

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

СОГЛАСОВАНО

Директор учебного центра ЦАО "ЧМК"

Ю.В.Лебедева



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «ЮУМК»

А.П.Большаков

15.06.2023



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Уровень профессионального образования  
Специальность

Среднее профессиональное образование  
15.02.03 «Техническая эксплуатация  
гидравлических машин, гидроприводов и  
гидропневмоавтоматики»

Форма обучения  
Квалификация выпускника  
Организация -разработчик

Очная  
Техник  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение «Южно-Уральский  
многопрофильный колледж»

2023 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАШИН, ГИДРОПРИВОДОВ И ГИДРОПНЕВМОАВТОМАТИКИ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. № 345

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Общие положения</b> .....	<b>4</b>
1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена .....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ППССЗ.....	5
1.3. Общая характеристика ППССЗ по специальности	
<b>15.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАШИН, ГИДРОПРИВОДОВ И ГИДРОПНЕВМОАВТОМАТИКИ</b> .....	<b>6</b>
1.3.1. Цель ППССЗ .....	6
1.3.2. Срок освоения ППССЗ.....	6
1.3.3. Трудоемкость ППССЗ.....	6
1.3.4. Требования к абитуриенту.....	7
<b>2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики</b> .....	<b>7</b>
<b>3. Требования к результатам освоения ППССЗ</b> .....	<b>8</b>
3.1. Общие компетенции.....	8
3.2. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции .....	9
3.3. Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам .....	9
<b>4. Условия реализации образовательной программы</b> .....	<b>9</b>
<b>4.1. Кадровое обеспечение</b> .....	<b>9</b>
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса .....	9
4.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса .....	11
4.4. Реализация практики.....	12
<b>5. Методическая документация, определяющая содержание и организацию образовательного процесса по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики</b> .....	<b>12</b>
5.1. Календарный учебный график .....	12
5.2. Учебный план .....	12
5.3. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, производственной (преддипломной) практики.....	13
<b>6. Контроль и оценка результатов освоения ППССЗ</b> .....	<b>15</b>
6.1. Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций .....	15
<b>Приложение Рабочие программы дисциплин, междисциплинарных курсов, практики</b> .....	<b>16</b>

## **1. Общие положения**

### **1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 15.02.03 **ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАШИН, ГИДРОПРИВОДОВ И ГИДРОПНЕВМОАВТОМАТИКИ** реализуется Южно-Уральским многопрофильным колледжем по программе базовой подготовки на базе среднего общего образования и на базе основного общего образования.

ППССЗ представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную колледжем с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 345 от «18» апреля 2014 года.

ППССЗ регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, производственной (преддипломной) практики и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

ППССЗ ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программы производственной (преддипломной) практики, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

ППССЗ реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников ГБПОУ «ЮУМК»



## 1.2. Нормативные документы для разработки ППСЗ

Нормативную основу разработки ППСЗ по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики составляют:

- Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г.ФЗ 273 ;
  - Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики
  - Приказом Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
  - Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022г. №796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»
  - Письмом Минпросвещения России от 08.04.2023 №05-369 «О направлении рекомендаций, содержащих общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовке»;
  - Профессиональными стандартами, соответствующие области профессиональной деятельности;
  - Устава Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Южно-Уральский многопрофильный колледж»
- Общеобразовательный учебный цикл формируется с учетом следующих документов:
- ФГОС среднего общего образования, утвержденный приказом МОиН РФ от 17 мая 20 12 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»;
  - приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»);
  - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (в ред. от 11.12.2022 № 732) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»
  - письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 06-259;
  - Письмо Минпросвещения России от 14.04.2023 № 05-401 «О направлении методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования для использования в работе образовательными организациями»,
  - Приказа Минпросвещения РФ от 8 ноября 2021 г. N 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»
  - Приказ Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";
  - Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022г. №796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»
  - Приказ Минпросвещения РФ от 12 августа 2022 г. №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. №413»
  - Приказ Минпросвещения РФ от 23 ноября 2022г. № 1014 «Об утверждении федеральной

### **1.3. Общая характеристика ППССЗ по специальности 15.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАШИН, ГИДРОПРИВОДОВ И ГИДРОПНЕВМОАВТОМАТИКИ**

#### **1.3.1. Цель (миссия) ППССЗ**

ППССЗ имеет целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

Выпускник ЮУМК в результате освоения ППССЗ специальности 15.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАШИН, ГИДРОПРИВОДОВ И ГИДРОПНЕВМОАВТОМАТИКИ будет профессионально готов к деятельности по:

- Организации и выполнению монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов.
- Проектированию гидравлических и пневматических приводов изделий.
- Организации работы коллектива исполнителей на производственном участке
- Выполнению работ по профессии одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

#### **1.3.2. Срок освоения ППССЗ специальности 15.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАШИН, ГИДРОПРИВОДОВ И ГИДРОПНЕВМОАВТОМАТИКИ**

Срок освоения ППССЗ базовой подготовки при очной форме получения образования составляет

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения <sup>1</sup>
среднее общее образование	Техник	2 года 10 месяцев
основное общее образование		3 года 10 месяцев <sup>2</sup>

Сроки получения СПО по ППССЗ базовой подготовки независимо от применяемых образовательных технологий увеличиваются:

а) для обучающихся по очно-заочной форме обучения:

на базе среднего общего образования - не более чем на 1 год; на базе

основного общего образования - не более чем на 1,5 года;

б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья - не более чем на 10 месяцев.

### **1.3.3. Трудоемкость ППССЗ специальности 15.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАШИН, ГИДРОПРИВОДОВ И ГИДРОПНЕВМОАВТОМАТИКИ**

Срок получения СПО по ППССЗ в очной форме обучения составляет 147 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам	84 нед.
Учебная практика	25 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	5 нед.
Государственная итоговая аттестация	6 нед.
Каникулы	23 нед.
Итого	147 нед.

### **1.3.4. Требования к абитуриенту**

Прием абитуриентов осуществляется на основании Правил приема студентов в ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж», утвержденных директором колледжа на текущий учебный год.

Лица, поступающие на обучение, должны иметь документ о получении основного общего образования.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника специальности 15.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАШИН, ГИДРОПРИВОДОВ**

Область профессиональной деятельности выпускников: организация и проведение работ по монтажу, наладке, испытанию, техническому обслуживанию, ремонту гидравлических и

пневматических устройств, систем и приводов; организация работы первичных трудовых коллективов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: гидравлические и пневматические устройства;

гидравлические и пневматические системы и приводы, гидропневмоавтоматика; технологические процессы испытания, монтажа, пуска, наладки, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических приводов;

конструкторская и технологическая документация;

первичные трудовые коллективы.

Техник готовится к следующим видам деятельности:

- Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов.

- Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий.

- Организация работы коллектива исполнителей на производственном участке.

- Выполнение работ по профессии одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

### 3. Требования к результатам освоения ППСЗ

#### 3.1. Общие компетенции

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность :

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

"Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности :

Вид профессиональной деятельности	Наименование профессиональных компетенций
<p>Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов.</p>	<p><b>ПК 1.1.</b> Организовывать и выполнять монтаж гидравлических и пневматических устройств и систем.  <b>ПК 1.2.</b> Осуществлять пуск и наладку гидравлических и пневматических приводов.  <b>ПК 1.3.</b> Организовывать и проводить испытания гидравлических и пневматических устройств и систем.  <b>ПК 1.4.</b> Организовывать и выполнять техническое диагностирование гидравлических и пневматических устройств и систем.  <b>ПК 1.5.</b> Организовывать и выполнять техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем.  <b>ПК 1.6.</b> Организовывать и выполнять ремонт гидравлических и пневматических систем.</p>
<p>Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий.</p>	<p><b>ПК 2.1.</b> Участвовать в проектировании гидравлических и пневматических приводов по заданным условиям и разрабатывать принципиальные схемы.  <b>ПК 2.2.</b> Использовать прикладные программы при оформлении конструкторской и технологической документации.</p>
<p>Организация работы коллектива исполнителей на производственном участке.</p>	<p><b>ПК 3.1.</b> Планировать выполнение работ по ремонту гидропневмосмазочной аппаратуры.  <b>ПК 3.2.</b> Осуществлять контроль качества проведения ремонта.  <b>ПК 3.3.</b> Руководить производственно-хозяйственной деятельностью на участке</p>
<p>Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник</p>	<p><b>ПК4.1</b> Производить разборку, ремонт, сборку и испытания средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.  <b>ПК4.2.</b> Выполнять слесарную обработку деталей с 4-го по 5 классы точности  <b>ПК4.3.</b> Изготавливать приспособления средней сложности для ремонта и слесарно-монтажных работ</p>

### 3.3 Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам

Матрица соответствия компетенций и формирующих их составных частей ППССЗ представлена в Фонде оценочных средств по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневоавтоматики

## 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ППССЗ

### 1.1. Кадровое обеспечение

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины

(модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## **1.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса**

Основная профессиональная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация основных профессиональных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 10 наименований отечественных журналов.

Образовательная организация должно предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

## **4.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Образовательная организация, реализующая ППССЗ, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательной организации. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

### **Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений**

#### **Кабинеты:**

философии;

истории;

иностранного языка; математики;

инженерной графики;

метрологии, стандартизации и сертификации;

технической механики;

материаловедения;  
безопасности жизнедеятельности;  
гидромеханики;  
технологического оборудования;  
электротехники;  
монтажа, наладки, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем;  
объемных гидравлических и пневматических приводов, гидропневмоавтоматики;  
элементов гидравлических и пневматических приводов;  
технологии ремонта и монтажа промышленного оборудования;  
основ экономики, управления и организации труда;  
методический.

#### **Лаборатории:**

информационных технологий; метрологии;  
гидравлики, элементов гидравлических и пневматических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики гидравлических и пневматических устройств и приводов;  
безопасности жизнедеятельности.

#### **Мастерские:**

слесарная;  
механообрабатывающая.

#### **Спортивный комплекс:**

спортивный зал;  
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;  
стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

#### **Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал.

Реализация ППССЗ должна обеспечивать:

- выполнение обучающимися лабораторных и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
- освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

При использовании электронных изданий образовательная организация должна обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

## **4.4. Реализация практики**

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ППССЗ СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся

образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Основными базами практики студентов являются организации и предприятия, с которыми у колледжа оформлены договорные отношения. Имеющиеся базы практики студентов обеспечивают возможность прохождения практики всеми студентами в соответствии с учебным планом.

## **2. МЕТОДИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 15.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАШИН, ГИДРОПРИВОДОВ И ГИДРОПНЕВМОАВТОМАТИКИ**

### **2.1. Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ППССЗ специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

### **2.2. Учебный план**

Учебный план определяет следующие характеристики ППССЗ по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;
- формы государственной (итоговой) аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА;
- объем каникул по годам обучения.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю.



Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очно-заочной форме получения образования составляет 16 академических часов в неделю.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в год при заочной форме получения образования составляет 160 академических часов.

Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 8-11 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной работы по дисциплине (дисциплинам) профессионального цикла и (или) профессиональному модулю (модулям) профессионального цикла и реализуется в пределах времени, отведенного на ее (их) изучение.

Дисциплина «Физическая культура» предусматривает еженедельно 2 часа обязательных аудиторных занятий и 2 часа самостоятельной учебной нагрузки (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах, секциях).

Образовательная организация имеет право для подгрупп девушек использовать часть учебного времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (48 часов), отведенного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

Самостоятельная работа организуется в форме выполнения междисциплинарных проектов, подготовки рефератов, самостоятельного изучения отдельных дидактических единиц, работы в системе Интернет и т.д.

ППССЗ специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики предполагает изучение следующих учебных циклов:

общий гуманитарный и социально-экономический - ОГСЭ;  
математический и общий естественнонаучный – ЕН;  
профессиональный – П;  
учебная практика – УП;  
производственная практика (по профилю специальности) – ПП;  
производственная практика (преддипломная) – ПДП;  
промежуточная аттестация – ПА;  
государственная (итоговая) аттестация - ГИА.

Обязательная часть ППССЗ по циклам составляет 2124 часа от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть 900 распределена в соответствии с потребностями работодателей

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей (ПМ) в соответствии с основными видами деятельности. В состав каждого ПМ входят несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимся профессиональных модулей проводятся учебная практика и(или) производственная практика (по профилю специальности).

Обязательная часть цикла ОГСЭ базовой подготовки предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура».

Обязательная часть цикла ЕН подготовки предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Математика», «Информационные технологии»

В профессиональном цикле предусматривается обязательное изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Учебный процесс организован в режиме шестидневной учебной недели, занятия группируются парами.

## 2.3. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, производственной (преддипломной) практики

Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, учебной, производственной (преддипломной) практики разработаны и утверждены цикловыми методическими комиссиями

### Список рабочих программ по специальности

#### 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>
ОГСЭ.01	Основы философии
ОГСЭ.02	История
ОГСЭ.03	Иностранный язык
ОГСЭ.04	Физическая культура
ОГСЭ.05	Русский язык и культура речи
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>
ЕН.01	Математика
ЕН.02	Информационные технологии
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>
ОП.01	Элементы гидравлических и пневматических приводов
ОП.02	Гидромеханика
ОП.03	Технологическое оборудование
ОП.04	Техническая механика
ОП.05	Материаловедение
ОП.06	Инженерная графика
ОП.07	Электротехника и электроника
ОП.08	Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности
ОП.10	Технология отрасли
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов</b>
<b>ПМ.02</b>	<b>Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий</b>
<b>ПМ.03</b>	<b>Организация работы коллектива исполнителей на производственном участке</b>
<b>ПМ.04</b>	<b>Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник</b>

### **3. Контроль и оценка результатов освоения ППСЗ**

#### **3.1. Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций**

Оценка качества освоения ППСЗ должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППСЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются и утверждаются образовательной организацией самостоятельно, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации - разрабатываются и утверждаются образовательной организацией после предварительного положительного заключения работодателей.

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности образовательной организацией в качестве внештатных экспертов должны активно привлекаться работодатели.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа, дипломный проект). Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Государственный экзамен вводится по усмотрению образовательной организации.

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Челябинск, 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина Математика входит в Математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	<p>Анализировать сложные функции и строить их графики;</p> <p>Выполнять действия над комплексными числами;</p> <p>Вычислять значения геометрических величин;</p> <p>Производить операции над матрицами и определителями;</p> <p>Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</p> <p>Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>Решать системы линейных уравнений различными методами</p>	<p>Основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>Основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ПК 1.1. Организовывать и выполнять монтаж гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 1.2. Осуществлять пуск и наладку гидравлических и пневматических приводов.

ПК 1.3. Организовывать и проводить испытания гидравлических и пневматических устройств и систем

ПК 2.1. Участвовать в проектировании гидравлических и пневматических приводов по заданным условиям и разрабатывать принципиальные схемы.

ПК 2.2.Использовать прикладные программы при оформлении конструкторской и технологической документации.

### 1.3. Количество часов, отведённое на освоение рабочей программы дисциплины:

Объём образовательной нагрузки студента –84 часа, часть программы – 16 часов – реализуется в форме практической подготовки и включает:

- комбинированных занятий – 6 часов,
- лабораторных работ – 0 часов,
- практических занятий – 10 часов

Объём нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем – 80 часов, в том числе :

- теоретического обучения – 32 часа,
- практической подготовки - 16 часов,
- лабораторно-практических работ – 30 часов,
- экзамены и консультации - 18 часов.

Внеаудиторной самостоятельной работы – 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	84
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практическая подготовка	16
практические занятия	30
самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>
<b>Консультации</b>	<b>12</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. Математический анализ</b>			
<b>Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	1. Введение. Цели и задачи предмета.	4	
	2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	2	
<b>Практическая подготовка</b>	2		
<b>Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов». Практическое занятие «Исследование функции на непрерывность. Нахождение точек разрыва».	4	
<b>РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры</b>			
<b>Тема 2.1 Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие «Действия с матрицами». Практическое занятие «Нахождение обратной матрицы, ранга, миноров и алгебраических дополнений»	4	
	<b>Практическая подготовка</b>	4	



	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач в системе Проколледж «Области применения матриц»	2	
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала	6	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Системы линейных уравнений с двумя и тремя неизвестными. Метод Крамера.		
	Способы решение систем линейных уравнений матричным методом и методом Гаусса.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера».		
	Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Гаусса».		
	Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений матричным методом»		
<b>Практическая подготовка</b>	4		

<b>РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики</b>			
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие «Выполнение операций над множествами».	2	
	<b>Практическая подготовка</b>	2	
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Основные понятия теории графов: орфографы, подграфы. Способы задания. Операции над графами	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие «Операции над графами».	2	
<b>РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел</b>			
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие «Действия над комплексными числами в алгебраической форме»		
	Практическое занятие «Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач в системе проколледж «Применение комплексных чисел при решении задач»	2	

<b>РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики</b>			
<b>Тема 5.1</b> <b>Вероятность.</b> <b>Теорема сложения</b> <b>вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-06,</b> <b>ПК 1.1.-1.3. ПК</b> <b>2.1-2.4.</b> <b>ПК 3.1.-3.4.</b>
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие «Решение практических задач на определение вероятности события».	2	
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
<b>Тема 5.2</b> <b>Случайная</b> <b>величина, ее</b> <b>функция</b> <b>распределения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-06,</b> <b>ПК 1.1.-1.3. ПК</b> <b>2.1-2.4.</b> <b>ПК 3.1.-3.4.</b>
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины. Способы представления распределения случайной величины.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	2	
<b>Тема 5.3</b> <b>Математическое</b> <b>ожидание и</b> <b>дисперсия случайной</b> <b>величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-06,</b> <b>ПК 1.1.-1.3.</b> <b>ПК 2.1-2.4.</b> <b>ПК 3.1.-3.4.</b>
	Характеристики случайной величины	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие «Вычисление характеристик случайных величин»	2	
<b>Всего:</b>		<b>66</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Математика», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; комплект чертежных инструментов для черчения на доске; модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур;

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

#### **Основная литература**

1. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. — (Профессиональное образование).
2. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 401 с. — (Профессиональное образование).
3. Павлюченко, Ю. В. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 238 с. — (Профессиональное образование).

#### **Дополнительная литература**

1. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 400 с. — (Профессиональное образование).
2. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 447 с. — (Профессиональное образование).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>■ основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>■ Основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>■ Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ экзамен</p>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Анализировать сложные функции и строить их графики;</li> <li>■ Выполнять действия над комплексными числами;</li> <li>■ вычислять значения геометрических величин;</li> <li>■ Производить операции над матрицами и определителями;</li> <li>■ Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li> <li>■ Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</li> <li>■ Решать системы линейных уравнений различными методами</li> </ul>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ экзамен</p>

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.02 ИНФОРМАТИКА**

Челябинск, 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика» .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	10

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»

2.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информатика» является обязательной частью дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Информатика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1. - 1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1. - 3.4. ОК.01 ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>- использовать сеть интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</li> <li>- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</li> <li>- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</li> <li>- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</li> <li>- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</li> <li>- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных систем;</li> <li>- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	60
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	-
практические занятия	36
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Практическая подготовка	12
Промежуточная аттестация	зачёт



2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> <b>Информация и информационные технологии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК.04, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<b>1. Введение. Представление об информационном обществе.</b> Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Формы представления информации. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. <b>2. Информационные технологии. Виды информационных технологий.</b> Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	1   Определение программной конфигурация ВМ.	2	
	2   Подключение периферийных устройств к ПК. Работа с файлами и папками в операционной системе Windows	2	
Практическая подготовка	2		
<b>Тема 2.</b> <b>Технология обработки текстовой информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	<b>1. Виды прикладного программного обеспечения.</b> Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс. <b>2. Системы обработки текста, их базовые возможности.</b> Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	1   Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности.		
	2   Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения.		
3   Первичные настройки текстового процессора. Работа с фрагментом текста. Параметры страницы.	2 2		

	4	Границы и заливка. Создание и форматирование таблиц. Работа со списками.	2	
	5	Вставка объектов из файлов и других приложений. Создание комплексного текстового документа.	2 2	
		Практическая подготовка	2	
<b>Тема 3. Основы работы с электронными таблицами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1. <b>Введение в электронные таблицы.</b> Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты ЭТ. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.		2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Интерфейс Microsoft Excel. Создание и оформление таблиц в MS Excel.	2	
	2	Создание сложных формул с использованием стандартных функций. Построение диаграмм и графиков.	2	
	3	Фильтрация данных. Формат ячеек.	2	
	Практическая подготовка	2		
<b>Тема 4 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. <b>Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации.</b> Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки.		2	
	2. <b>Растровая, векторная, трехмерная графика, форматы графических данных.</b> Средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Основы работы с Gimp. Компьютерная и инженерная графика.		2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Создание презентации средствами MS PowerPoint. Добавление звука и видео в презентации.	2	
	2	Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов.	2	
	3	Понятие объекта в Inkscape. Создание простых фигур в Inkscape.	2	
	4	Создание основных фигур в Gimp. Слои. Управление цветом в Gimp.	2	
<b>Тема 5. Системы управления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1. <b>Понятие базы данных и информационной системы.</b> Способы доступа к базам данных.		2	

<b>базами данных. Справочно-поисковые системы.</b>	Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Команды выборки с параметром сортировки, команды удаления и добавления записей. 2. <b>Принципы работы в справочно-поисковых системах.</b> Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных.	2	
	2 Использование мастера подстановок. Сортировка данных. Формирование отчетов. Запросы базы данных.	2	
	3 Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс	2	
	Практическая подготовка	2	
<b>Тема 6 Структура и классификация систем автоматизированного проектирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. <b>Основные понятия и классификация систем автоматизированного проектирования.</b> Структура систем автоматизированного проектирования. Виды профессиональных автоматизированных систем. Функции, характеристики и примеры САЕ/CAD/CAM-систем. Комплексные автоматизированные системы КОМПАС-3D, ADEM.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Система автоматизированного проектирования Компас - 3D. Построение пространственной модели опора.	2	
	Самостоятельная работа: Создание презентации на тему «Моя профессия»	2	
	Практическая подготовка	4	
<b>Зачётное занятие</b>		2	
		<b>Всего:</b>	<b>60</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика»

Оборудование учебного кабинета:

- столы, стулья для преподавателя и студентов;
- доска классная.

Медиацентр информационных технологий в профессиональной деятельности

АРМ преподавателя,

АРМ студента,

Оснащенные лицензионным ПО: MS Windows XP, MS Office 2010 Standard, MS Visio 2010, MS Access 2010, АСКОН КОМПАС-3D V.16.1, Oracle VM VirtualBox 5.1.6, Inkscape 0.92.0, Artweaver Free 5, Adobe Reader XI, Mozilla Firefox 45.0.2, 7-Zip 9.20, WinDjView 2.1

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. ИНФОРМАТИКА. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ В 2 Ч. ЧАСТЬ 1 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО Зимин В. П. М.: Издательство Юрайт Национальный исследовательский Томский политехнический университет (г. Томск), 2019
2. ИНФОРМАТИКА. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ В 2 Ч. ЧАСТЬ 2 2-е изд. Учебное пособие для СПО Зимин В. П. М.: Издательство Юрайт Национальный исследовательский Томский политехнический университет (г. Томск), 2019
3. ИНФОРМАТИКА И МАТЕМАТИКА 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО Попов А. М., Сотников В. Н., Нагаева Е. И., Зайцев М. А. ; Под ред. Попова А.М. М.: Издательство Юрайт, 2019

Дополнительные источники:

4. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 327 с. — (Серия : Профессиональное образование).
5. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для СПО / Д. В. Куприянов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 255 с. — (Серия : Профессиональное образование).

Интернет-источники:

1. Что входит в состав персонального компьютера [Электронный ресурс]: / URL: <http://procomputer.ru/osnovy-kompyutera/2-cto-vkhodit-v-sostav-personalnogo->
2. Прикладные программы офисного назначения. Текстовый процессор Microsoft Word. Табличный процессор Microsoft Excel. Основные приемы работы в Microsoft Excel [Электронный ресурс]: / URL: <https://lektsii.net/3-12169.html>
3. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: / URL: <https://www.polnaja-jenciklopedija.ru/nauka-i-tehnika/kompyuternye-seti.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>- компьютерное тестирование по темам,</p> <p>- самостоятельная работа;</p> <p>- оценка выполнения практического задания (работы)</p> <p>- зачет</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>■ использовать сеть интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>■ использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>■ обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и</li> </ul>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>- оценка результатов выполнения практических занятий;</p> <p>- зачёт.</p>

<p>вычислительной техники;</p> <p>■ получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>■ применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>■ применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</p>		
--	--	--

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Челябинск, 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9



## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» принадлежит к математическому естественнонаучному циклу программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.	<p>Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;</p> <p>Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;</p> <p>Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией</p>	<p>Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;</p> <p>Условия устойчивого состояния экосистем;</p> <p>Принципы и методы рационального природопользования;</p> <p>Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;</p> <p>Методы экологического регулирования;</p> <p>Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.</p>

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках."

### 1.3. Количество часов, отведённое на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки студента – 36 часов, часть программы – 8 часов – реализуется в форме практической подготовки и включает:

- лекций – 4 часа,
- практических занятий – 4 часа

Объём нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем – 34 часов, в том числе :

- теоретического обучения – 30 часов,
- практической подготовки - 8 часов,
- лабораторно-практических работ – 4 часов,

Внеаудиторной самостоятельной работы - 2 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Общая образовательная нагрузка	36
самостоятельная работа	2
Нагрузка студента во взаимодействии с преподавателем	34
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практическая подготовка	8
практические занятия	4
промежуточная аттестация	зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>			
<b>Тема 1.1. Общая экология</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.</b>
	1. <b>Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования.</b> Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов.		
	2. <b>Виды и классификация природных ресурсов.</b> Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.		
	3. <b>Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов.</b>		
	4. <b>Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования.</b> Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.		
	<b>Практическая подготовка</b>		
<b>Практическая работа №1</b> Разработка собственного (студенческого) проекта рационального использования отдельных видов ресурсов			
<b>Раздел 2. Промышленная экология</b>			
<b>Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.</b>
	1. <b>Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ.</b> 2. <b>Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов.</b> Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.		
<b>Тема 2.2. Охрана воздушной среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. <b>Охрана воздушной среды.</b> Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.	2	<b>ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.</b>
<b>Тема 2.3. Принципы охраны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.</b>
	1. <b>Принципы охраны водной среды.</b> Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при из-		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
<b>водной среды</b>	готовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.		
<b>Тема 2.4. Твердые отходы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.</b>
	<b>Твердые отходы.</b> Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.		
	<b>Практическая подготовка</b>	2	
<b>Тема 2.5. Экологический менеджмент</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.</b>
	<b>1. Принципы размещения производств химической промышленности.</b> Экологически безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности ресурсопотребления при производстве изделий из полимерных композитов.		
	<b>2. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.</b>	2	
	<b>Практическая подготовка</b>	2	
<b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>			
<b>Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.</b>
	<b>1. Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии.</b>		
	<b>2. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность.</b>	2	
	<b>3. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.</b>	2	
<b>Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.</b>
	<b>Экологическая стандартизация и паспортизация.</b> Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.		
	<b>Практическая подготовка</b> <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическая работа №2</b> Составление экологического паспорта предприятия.	2	
<b>Раздел 4. Международное сотрудничество</b>			
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-11,</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, используемых на предприятиях химической промышленности.	2	ПК 3.1.-3.4.
	Самостоятельная работа обучающихся Составление отчета по экологической ситуации в г. Челябинске	2	
<b>Всего:</b>		36	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет экологии природопользования

Стол преподавателя угловой, стол ученический 12 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 26 шт, доска аудиторная, Монитор LG Flatron 775, стереоколонки

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **Основная литература**

1. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 354 с. — (Профессиональное образование).
2. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2018.
3. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 374 с. — (Профессиональное образование).

#### **Дополнительная литература**

Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 253 с. — (Профессиональное образование).

#### **Электронные ресурсы**

1. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mon.gov.ru>
2. Федеральный портал "Российское образование". [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания.</p> <p>Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;</p> <p>Условия устойчивого состояния экосистем;</p> <p>Принципы и методы рационального природопользования;</p> <p>Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;</p> <p>Методы экологического регулирования;</p> <p>Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.</p>	<p>«5» - если верные ответы составляют от 90% до 100% от общего количества;</p> <p>«4» - если верные ответы составляют от 75% до 90% от общего количества;</p> <p>«3» - если верные ответы составляют от 50% до 75%;</p> <p>«2» - если верные ответы составляют менее 50%.</p>	<p>Тестовое задание.</p> <p>Защита практических работ.</p>
<p>Умения.</p> <p>Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;</p> <p>Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;</p> <p>Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией</p>	<p>Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материала</p>	<p>Фронтальный опрос</p>



Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

г. Челябинск, 2023

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы философии

### 1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики**, входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина Основы философии относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

■ ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

*знать*:

■ основные категории и понятия философии;

■ роль философии в жизни человека и общества;

■ основы философского учения о бытии;

■ сущность процесса познания;

■ основы научной, философской и религиозной картин мира;

■ об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;

■ о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 3.1. Планировать выполнение работ по ремонту гидропневмосмазочной аппаратуры.

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества проведения ремонта.

ПК 3.3. Руководить производственно-хозяйственной деятельностью на участке.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться **общие компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

Часть программы – 10 часов – реализуется в форме практической подготовки и включает:

- лекций – 8 часов,
- лабораторных работ – 0 часов,
- практических занятий – 2 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>58</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>48</i>
в том числе:	
практическая подготовка	<i>10</i>
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>10</i>
контрольные работы	<i>2</i>
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>10</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
виды самостоятельной работы: составление опорных конспектов, организация и анализ интервью, написание эссе, поиск информации по теме, составление схем и заполнение таблиц, выполнение творческих работ, работа над проектами, подготовка к практическим и контрольным работам	<i>10</i>
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Основы философии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоен.
<b>Раздел 1. Предмет философии и ее история</b>		27	
<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия и предмет философии	Содержание учебного материала	2	1
	1. Становление философии из мифологии. Отличие философии от науки. Особенности философии. 2. Предмет и определение философии.		
	Практическое занятие	2	
	Определение места и роли философии в обществе		
	Самостоятельная работа обучающихся работа с философским словарем и текстом учебника. Составление конспекта. (Губин В.Д. Основы философии).	1	
<b>Тема 1.2.</b> Философия Древнего мира и средневековая философия	Содержание учебного материала	2	
	1. Предпосылки и становление восточной философии (Древней Индии и Древнего Китая). 2. Становление и развитие античной философии (Древней Греции и Древнего Рима). Выдающиеся философы древности и основные философские школы. 3. Средневековая философия. Апологетика, патристика и схоластика.		1
	Практические занятия:		
	Определение отличительных черт становления восточной и западной философии (проблемы, подходы и направления развития).	2	
	Проведение урока-конференции на тему «Философия в лицах» (о выдающихся философах и философских школах древнего мира и средневековья).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с философским словарем, текстом учебных пособий и Интернет-ресурсами. Конспект. Подготовить презентацию о выдающихся философах Древнего мира и Средневековья.	2	
<b>Тема 1.3.</b> Философия Возрождения и Нового времени	Содержание учебного материала	2	
	1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. 2. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. 3. Философия Просвещения. Становление социальной философии. 4. Немецкая классическая философия 5. Становление философии науки: теории позитивизма и эволюционизма.		1
	Практические занятия:		
	Сравнительный анализ особенностей философии эпохи Возрождения и Нового времени. Определение основных понятий немецкой классической философии.	2 2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Составить философское эссе. Темы для написания эссе: «Знания – сила!» (Ф. Бэкон), «Я мыслю – следовательно, я – существую!» (Р. Декарт), «Сознание человека – это «чистый лист» (Дж. Локк), «Законы мышления и законы мира – одни и те же» (Г. Лейбниц), «Быть – значит быть в ощущении» (Дж. Беркли)	1	
<b>Тема 1.4.</b> Современная философия	Содержание учебного материала	2	1
	1. Основные направления философии 20 века. 2. Критика классической философии: неопозитивизм, прагматизм, сциентизм. 3. Философия иррационализма: философия жизни, философия бессознательного (психоанализ), экзистенциализм. 4. Особенности и проблематика отечественной философии. Её выдающиеся представители. Русская идея.		
	Практические занятия: Анализ основных направлений развития философии в 20 веке. Определение особенностей русской философии.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с материалами учебных пособий и Интернет-ресурсами на тему «Философские учения 20 века» (реферат)	1	
<b>Раздел 2.</b> <b>Структура и основные направления философии</b>		<b>33</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Структура и методы философии	Содержание учебного материала	2	1
	1. Философия как мировоззрение. Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век). 2. Структура философии, её основные разделы: онтология, гносеология, антропология, аксиология и др. 3. Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный, и др		
	Практические занятия Определение исторических типов и содержания основных разделов философии. Характеристика методов философии, их использование в философском анализе.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебными пособиями и Интернет-ресурсами. Конспектирование. Подготовка доклада.	1	
<b>Тема 2.2.</b> Учение о бытии и теория познания	Содержание учебного материала	2	1
	1. Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. 2. Категории онтологии: пространство, время, причинность, целесообразность. 3. Познание как предмет философского анализа. 4. Проблема истины в теории познания. Методология научного познания.		
	Практические занятия Общая характеристика онтологических проблем. Рассмотрение и сравнение мифологической, религиозной, философской и научной картины мира. Анализ основных положений теории познания. Выяснение роли чувственного познания и абстрактного мышления. Определение понятия «истина» и критериев истинности знаний.	2 2	
		2	

	Практическая подготовка		
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение по теме «Современная философская картина мира» (работа с Интернет-ресурсами)	1	
<b>Тема 2.3.</b> Этика и социальная философия	Содержание учебного материала		
	1. Общезначимость этики. Основные категории этики. Религиозная этика. 2. Свобода и ответственность. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки и техники. Этические проблемы взаимодействия природы и общества. 3. Социальная структура общества. Типы общества. 4. Формы развития общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. 5. Философия и глобальные проблемы современности.		1
	Практические занятия:  Сравнительный анализ философско-этических теорий и школ (гедонизм, эвдемонизм, стоицизм, аскетизм, прагматизм и др.) Определение и анализ социально-нравственных проблем современного общества (дискуссия). Знакомство с основными проблемами социальной философии и философии истории (семинар).	2 2 2	
	Практическая подготовка	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа со словарем и материалами учебных пособий (доклад). Подготовка к семинарскому занятию.	1	
<b>Тема 2.4.</b> Место философии в духовной культуре и ее значение	Содержание учебного материала		
	1. Философия как отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. 2. Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. 3. Философия как учение о целостной личности. Человек как главная философская проблема. Происхождение и сущность человека. 4. Роль философии в современном мире. Будущее философии.		2
	Практические занятия:  Определение философии как формы духовной культуры и как формы мировоззрения. Знакомство с основами философской антропологии и аксиологии. Защита творческих и учебно-исследовательских работ студентов.	2 2 2	
	Практическая подготовка	2	
	Контрольная работа «Содержание основных разделов философии»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к защите творческих работ (написание эссе, оформление презентаций и реферативных работ) Оформление эссе «Философия и смысл жизни»	2	
<b>Всего:</b>		<b>58</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- плакаты;
- учебно-методическое обеспечение (учебные пособия, методические указания для студентов).

#### **3.2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основные источники**

1. Лавриненко, В.Н., Кафтан, В.В., Чернышова, Л.И. Основы философии: Учебник и практикум для СПО/ Лавриненко В. Н., Кафтан В. В., Чернышова Л. И. - 8-е изд., пер. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2023. — 374 с. — (Серия : Профессиональное образование).
2. Иоселиани, А. Д. Основы философии: Учебник и практикум для СПО/ Иоселиани А. Д. - 5-е изд., пер. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2023. — 481 с. — (Серия: Профессиональное образование).

###### **Дополнительные источники:**

3. Губин В.Д. Основы философии. М., ФОРУМ-ИНФРА2009
4. Гуревич П.С. Основы философии. М., Гардарики, 2007
5. Философия. Учебное пособие под ред. В.П. Кохановского. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004
6. Хрестоматия по философии в 2 Ч.: Учебное пособие для СПО/Под ред. Чумакова А.Н.- М.: Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Серия : Профессиональное образование).
7. Лавриненко, В. Н. Философия в 2 т. Том 1 история философии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко, В. В. Кафтан, Л. И. Чернышова ; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 275 с. — (Профессиональное образование)

###### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <http://filosof.historic.ru/>
2. <http://philosophy.ru/>

**3.1**[http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.73.11](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.73.11)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	<i>Формы контроля обучения:</i> – домашние задания проблемного характера; – практические задания по работе с оригинальными текстами; – подготовка и защита
<b>Знания:</b>	индивидуальных и групповых заданий;
■ основные категории и понятия философии;	- тестовые задания по темам.
■ основы философского учения о бытии;	– выполнение философских эссе;
■ сущность процесса познания;	– подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера;
■ основы научной, философской и религиозной картин мира;	– оформление и защита учебно-исследовательских работ.
■ об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;	<i>Методы оценки результатов обучения:</i> - тестирование
■ о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.	– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания обучающимися; – рефлексия и формирование самооценки; – мониторинг развития навыков получения новых знаний и творческой самостоятельности каждого обучающегося; – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.

## ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- лекция с элементами беседы - подготовка рефератов, докладов,
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- подготовка рефератов, докладов. - практические задания по работе с оригинальными текстами
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде профессионального и личностного развития.	Учебно-исследовательская работа.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- подготовка рефератов, докладов. - практические задания по работе с оригинальными текстами;
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- коллективно-мыслительная деятельность на практических занятиях
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях результат выполнения заданий.	- подготовка рефератов, докладов, проекта
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности квалификации.	- подготовка рефератов, докладов, проекта
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках смены технологий в профессиональной деятельности.	- дискуссии

Министерство образования и науки Челябинской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИСТОРИЯ**

г. Челябинск, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИСТОРИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС специальности СПО 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина История относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

### Цель:

- формировать у обучающихся представления об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории последней четверти XX – начала XXI вв.

### Задачи:

- рассмотреть основные этапы развития России на протяжении последних десятилетий XX – начала XXI вв.;
- показать направления взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России;
- сформировать целостное представление о месте и роли современной России в мире;
- показать целесообразность учета исторического опыта последней четверти XX века в современном социально-экономическом, политическом и культурном развитии России.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;

- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться **общие компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 58 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 10 часов. Часть программы – 10 часов – реализуется в форме практической подготовки и включает:  
лекций – 10 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	58
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
практическая подготовка	10
лабораторные занятия	-
практические занятия	8
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	10
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
виды самостоятельной работы: составление опорных конспектов, организация и анализ интервью, написание эссе, поиск информации по теме, составление схем и заполнение таблиц, выполнение творческих работ, работа над проектами, подготовка к практическим и контрольным работам	10
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины История

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI веков</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР и ключевых регионов мира к 1980-м гг</b>	Содержание учебного материала	5	2
	1 <b>Введение в историю России и мира на рубеже XX и XXI веков</b>		
	2 <b>Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.</b> Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура.		
	3 <b>Особенности развития ключевых регионов мира к 1980-м гг.</b> Международные отношения во второй половине 20 века. Особенности политического и социально-экономического развития стран Западной Европы и Северной Америки в 60-80-е годы. Национально-освободительные движения в колониальных и зависимых странах Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине 20 века. Внешняя политика СССР и государств НАТО. Отношения стран соцлагеря с капиталистическими государствами Европы, США, странами «третьего мира».	5	2
	Практическая подготовка	2	
	Варианты практических занятий 1. Организация и анализ интервью у родственников, соседей, знакомых старшего поколения на тему «70-ые годы - достижения и проблемы». 2. Написание эссе на тему «Советский народ – это новая историческая общность, носитель «советской цивилизации» и «советской культуры»? 3. Создание презентации на тему «Международные отношения во второй половине 20 века».	1	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка вопросов для интервью у родственников, соседей, знакомых старшего поколения на	1		

	<p>тему «70-ые годы - достижения и проблемы».</p> <p>2. Подготовка материалов для эссе на тему «Советский народ – это новая историческая общность, носитель «советской цивилизации» и «советской культуры»?</p> <p>3. Создание презентации на тему «<b>Чёрная металлургия – одна из ведущих отраслей советской экономики</b>»</p>		
<p><b>Тема 1.2.</b></p> <p><b>Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.</b></p>	Содержание учебного материала	6	2
	1 <b>Дезинтеграционные процессы в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.</b> Дезинтеграционные процессы в Европе во второй половине 80-х гг. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Тоталитарный социализм. Революции в странах Восточной Европы.		
	2 <b>Дезинтеграционные процессы в СССР во второй половине 80-х гг. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ.</b> Отражение политических событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах СССР. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ		
	3 <b>Российская Федерация как правопреемница СССР.</b> Российская Федерация как правопреемница СССР.		
	Практическая подготовка	2	
	Варианты практических занятий 1. <b>Экономический, внешнеполитический, культурный и геополитический анализ событий в СССР второй половины 80-х годов</b> 2. Анализ документов по вопросам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг. 3. Анализ творчества ученых, художников и писателей СССР 70-х гг. на основе работы с наглядным и текстовым материалом 4. Определение основных направлений и особенностей внешней политики СССР к началу 1980-х гг. на основе анализа исторических карт и документов. 5. Анализ общественно-политической жизни в странах Восточной Европы во второй половине 80-х гг.	1	
	Контрольная работа №1	1	
Самостоятельная работа обучающихся 1. Поиск дополнительной литературы и подготовка презентаций на тему «Биографии политических деятелей СССР второй половины 1980-х гг., анализ содержания их взглядов и программ». 2. Разработка проекта возможного внешнеполитического курса СССР на 1985-1990 гг., альтернативного «новому мышлению». 3. Разработка проекта по определению способов решения межнациональных проблем на территории СНГ – в Приднестровье, Абхазии, Северной Осетии, Нагорном Карабахе и др. 4. Составление таблицы «Россия - суверенное государство: приобретения и потери». 5. Создание презентации на тему « <b>Акционирование ЧМЗ как пример экономических реформ в России</b> » 5. Подготовка к контрольной и практической работам.	1		

<p><b>Раздел 2.</b> <b>Россия и мир в конце XX - начале XXI века.</b></p>			17	
<p><b>Тема 2.1.</b> <b>Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.</b></p>	Содержание учебного материала		3	2
	1	<p><b>Региональные и межгосударственные конфликты в мире в конце XX - начале XXI вв.</b> Характеристика основных региональных и межгосударственных конфликтов в мире в конце XX - начале XXI вв. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении этих конфликтов на постсоветском пространстве</p>		
	2	<p><b>Локальные национальные и религиозные конфликты на постсоветском пространстве в 1990-е гг.</b> Постсоветское пространство в 90-е гг. XXвека. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.</p>		
	Лабораторные работы		-	
	<p>Варианты практических занятий</p> <p>1. Составление схемы важнейших внешнеполитических задач, стоявших перед Россией после распада СССР.</p> <p>2.Разработка проекта по определению путей решения одной из этих задач</p> <p>3. Составление опорного конспекта «Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.».</p>		2	
	Контрольные работы		-	
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1.Поиск дополнительной информации и составление характеристики конкретного (по выбору студента) регионального конфликта по плану</p> <p>2. Разработка проекта по определению способов решения межнациональных проблем на территории СНГ (в Приднестровье, Абхазии, Северной Осетии, Нагорном Карабахе и др. по выбору студента).</p>		1		
<p><b>Тема 2.2.</b> <b>Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.</b></p>	Содержание учебного материала		3	2
	1	<p><b>Россия на постсоветском пространстве в 90-е гг. XXвека.</b> Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации</p>		

	2	<b>Внешняя политика России в 90-е годы и изменение её приоритетов.</b> Изменения приоритетов внешней политики, корректировка прозападной ориентации, переход к «политике двуглавого орла». Осознание Россией своих национальных интересов.		
		Практическая подготовка	2	
		Варианты практических занятий 1. Поиск информации по теме «Анализ понятий «суверенитет», «независимость» и «самостоятельность» по отношению к государственной политике», оформление опорного конспекта. 2. Заполнение таблицы «Оценка эффективности мер Президента и Правительства по решению проблемы межнационального конфликта в Чеченской республике за 1990 – 2009 гг.»	4	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка материалов для таблицы «Оценка эффективности мер Президента и Правительства по решению проблемы межнационального конфликта в Чеченской республике за 1990 – 2009 гг.» 2. Создание презентации на тему «Акционирование ЧМЗ (или другого советского предприятия) как пример экономических реформ в России» 3. Создание презентации «Вооруженный конфликт 08.08.08 г.»	1	
<b>Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные процессы</b>	Содержание учебного материала			
	1	<b>Участие России в экономической интеграции в Европе и мире.</b> Расширение Евросоюза и введение единой европейской валюты. Формирование мирового «рынка труда». Проблемы европейской безопасности. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и в отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.	2	2
	2	<b>Россия и НАТО. Страны БРИКС, АТЭС, ОПЕК.</b> Глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Взаимоотношение России с государствами Азиатско-Тихоокеанского региона. Страны БРИКС, ОПЕК, АТЭС.		
		Практическая подготовка	2	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление таблицы «Сравнительная характеристика процессов построения глобального коммунистического общества в начале XX века и построения глобального демократического общества во второй половине XX – начале XXI вв.» 2. Подготовка эссе «Россия как партнер НАТО» 3. Подготовка к практической работе.	1	
<b>Раздел 3 . Международные организации и основные направления их</b>			<b>10</b>	

деятельности в современном мире.			
<b>Тема 3.1. Современные международные организации</b>	Содержание учебного материала		
	1	<b>Назначение НАТО, ЕС и других международных организаций и основные направления их деятельности.</b> Классификация современных международных организаций. Устав ООН и основные направления её деятельности. Назначение НАТО, ЕС и основные направления их деятельности. Экономические и культурные международные организации.	4
	Практическая подготовка		2
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление схемы «Классификация международных организаций» 2. Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика ЕС и других экономических интегрированных объединений» 3. Подготовка к практической работе.		1
<b>Тема 3.2. Важнейшие правовые и законодательные акты мирового и регионального значения</b>	Содержание учебного материала		
	1	<b>Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового значения</b> Декларация прав человека. Декларация прав ребёнка. Киотские соглашения и другие акты по защите окружающей среды.	4
	2	<b>Региональные правовые акты.</b> Региональные правовые акты, их содержание и значение для региона	
	Контрольные работы		-
Самостоятельная работа обучающихся 1. Поиск и подбор материалов об участии России в международных актах по защите окружающей среды. 2. Составление опорных конспектов по теме «Важнейшие правовые и законодательные акты мирового значения».		1	2
<b>Раздел 4 . Развитие науки, культуры и религии России и мира в начале XXI века.</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 4.1. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных</b>	Содержание учебного материала		
	1	<b>Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».</b> Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Роль элитарной и массовой культуры в информационном обществе.	9
2	<b>Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.</b> Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. Сохранение традиционных нравственных ценностей и		2

<b>традиций.</b>		индивидуальных свобод человека - основа развития культуры в РФ.			
	3	<b>Идеи «поликультурности»: первые итоги и перспективы в Европе и России.</b> Идеи «поликультурности»: первые итоги и перспективы в Европе и России. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения.			
		Лабораторные работы	-		
		Контрольные работы	-		
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка к выступлению на тему: «Многонациональная культура народов современной России и Урала, влияние «массовой культуры». 2. Подготовка творческой работы (презентации) на темы «Современная молодежь и культурные традиции», «Конфликт отцов и детей» или трансформация нравственных ценностей?» 3. Подготовка к практической работе.	1		
<b>Тема 4.2. Перспективы развития РФ в современном мире.</b>		Содержание учебного материала	2		2
	1	<b>Вызовы будущего и Россия.</b> Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов, сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ.			
	2	<b>Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.</b> Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. <b>Модернизация и инновации в металлургии.</b>			
		Лабораторные работы		-	
		Контрольная работа №2 «Вызовы будущего и Россия»		1	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка к контрольной работе 2. Создание творческих работ (рефератов, электронных презентаций) на темы: «Основные проблемы развития РФ на современном этапе», «Инновационная деятельность – приоритетное направление развития науки и экономики», «Политические процессы в России на современном этапе», «Социальная структура и социальная политика России в 21 веке», «Индивидуальная свобода человека, его нравственные ценности и убеждения в современных условиях», «Белая металлургия и её перспективы в России», «Космическая металлургия в России и в мире».	2			
	<b>Всего</b>	<b>58</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методическое обеспечение (комплект учебно-наглядных пособий, раздаточные материалы, учебные пособия, методические указания для студентов).

Технические средства обучения:

- средства мультимедиа (проектор, экран);
  - ноутбук с лицензионным программным обеспечением.
- 
- мультимедиапроектор, экран, компьютер;
  - лицензионное программное обеспечение.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Фирсов, С. Л. История России : учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. — (Профессиональное образование).
2. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 462 с. — (Профессиональное образование).
3. Крамаренко, Р. А. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Профессиональное образование).

##### **Дополнительные источники:**

1. Зуев, М. Н. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 545 с. — (Профессиональное образование).
2. Всеобщая история в 2 ч. История нового и новейшего времени : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Г. Н. Питулько. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 296 с. — (Профессиональное образование).

##### **Интернет-ресурсы.**

1. <http://school-collection.edu.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы, практических занятий, контрольных работ и проведения зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;</li> <li>- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;</li> <li>- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;</li> <li>- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;</li> <li>- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности;</li> <li>- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</li> <li>- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</li> </ul>	<p><i>Формы контроля обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– домашние задания проблемного характера;</li> <li>– практические задания по работе с оригинальными текстами;</li> <li>– подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий;</li> <li>- тестовые задания по темам;</li> <li>– выполнение философских эссе;</li> <li>– подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера;</li> <li>– оформление и защита учебно-исследовательских работ.</li> </ul> <p><i>Методы оценки результатов обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование</li> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания обучающимися;</li> <li>– рефлексия и формирование самооценки;</li> <li>– мониторинг развития навыков получения новых знаний и творческой самостоятельности каждого обучающегося;</li> <li>– формирование результата итоговой аттестации по</li> </ul>



дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.

## ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- лекция с элементами беседы - подготовка рефератов, докладов,
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- подготовка рефератов, докладов, проекта
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- подготовка рефератов, докладов. - практические задания по работе с оригинальными текстами
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- подготовка рефератов, докладов. - практические задания по работе с оригинальными текстами;
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- подготовка рефератов, докладов, проекта

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

г. Челябинск, 2023

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности: 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики, входящих в укрупненную группу специальностей 150000 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Данная рабочая программа может быть использована в дополнительном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики. Также учебная программа может быть использована при профессиональной подготовке по профессиям рабочих 18559 Слесарь-ремонтник.

## 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу дисциплин.

## 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

■ общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

■ переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

■ самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате изучения учебной дисциплины «Английский язык» обучающийся должен знать:

■ лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 206 часов,

в том числе:

■ обязательной аудиторной учебной нагрузкой обучающегося 168 часов;

■ практических занятий 168 часов.

■ самостоятельной работы обучающегося 38 часов,

■ в форме практической подготовки 34 часа.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Английский язык»

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Презентация специальности, написание рефератов, составление электронных презентаций, буклетов о профессиональных проблемах на современном этапе.</li> </ul>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Выполнение типовых заданий по образцу на практических занятиях и при выполнении домашних заданий.</li> <li>■ Подготовка рефератов, докладов, сообщений.</li> <li>■ Создание электронных презентаций.</li> </ul>
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Составление диалогов и высказываний по схеме.</li> <li>■ Дискуссия.</li> <li>■ Ролевые игры.</li> <li>■</li> <li>■</li> </ul>
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Оформление рефератов, электронных презентаций, докладов, сообщений, буклетов, стендов по темам;</li> <li>■ Оформление деловой документации (резюме, анкета, деловые письма);</li> </ul>

<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Использование групповых форм и методов обучения; Комбинированные уроки Ролевые игры; Участие в конкурсах, викторинах</p>
--	---

## 2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	206
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	168
В том числе:	
Практические занятия	168
Контрольные работы	7
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
В форме практической подготовки	34
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет



## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины английский язык

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>курс</b>			
<b>Раздел 1. Вводно-коррективный курс</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Описание людей: друзей, родных и т. д. (внешность, характер, личностные качества)	Содержание учебного материала 1 Фонетический материал - Основные звуки и интонации английского языка; - Основные способы написания слов на основе знания правил правописания; 2 - Совершенствование орфографических навыков 3 Лексический материал по теме Грамматический материал: - Простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (инфинитивом); - Простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения; - Предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них; - Безличные предложения; - Понятие глагола связки.	<b>10</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	<b>Контрольные работы по грамматическому материалу (входной мониторинг)</b>	<b>2</b>	ОК 1
	<b>Практическое занятие №1</b> Звуки, буквы, транскрипция. Правила чтения согласных, гласных, буквосочетаний согласных и гласных.		ОК 2 ОК 3
	<b>Практическое занятие №2</b> Простые нераспространенные и распространенные предложения. Введение ЛЕ (прилагательные описывающие личностные качества) Выполнение лексических упражнений.	<b>2</b>	ОК 4
	<b>Практическое занятие №3</b>	<b>2</b>	

	Порядок слов в разных типах предложения. Выполнение грамматических упражнений. Работа с текстом «Китайский гороскоп»				
	<b>Практическое занятие №4</b> Безличные предложения. Выполнение упражнений. Описание внешности и характера друга с новой лексикой		2		
	<b>Практическое занятие №5</b> Функции глагола «to be». Глагол связка. Аудирование. Контрольная работа по грамматике.		2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовит презентации о человеке, живущем в нашем городе. Выполнение домашних упражнений по грамматике, заучивание лексические единицы (ЛЕ). Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл		2		
<b>Тема 1.2.</b> Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе	Содержание учебного материала		10	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6	
	1	Лексический материал по теме - Расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования.			
	2	Грамматический материал: - Модальные глаголы и их эквиваленты; - Предложения с оборотом there is/are; - Сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами and, but. - Образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple.			
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение новых ЛЕ. Модальные глаголы can, must, may и их эквиваленты		2		ОК 1
	<b>Практическое занятие №2</b> Конструкция there is/are. Выполнение упражнений. Активизация лексики. Интернационализмы.		2		ОК 2 ОК 4
	<b>Практическое занятие №3</b> Продуктивные способы словообразования. Сложносочиненные предложения. Работа с текстом «Моя семья и я»		2		ОК 6
<b>Практическое занятие №4</b> Времена вида Simple.. Грамматические упражнения. Текст «Мои лучшие друзья»		2			
<b>Практическое занятие №5</b> Работа с текстом «Мой друг-чужестранец.»		2			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Выполнение грамматических упражнений, заучивание ЛЕ. Проект «Семья», «Хобби» Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл		2	
	<b>В форме практической подготовки</b>		10	
<b>Раздел 2. Развивающий курс</b>			<b>108</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Повседневная жизнь, условия жизни, учебный день, выходной день	Содержание учебного материала		<b>6</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
	1	Лексический материал по теме		
	2	Грамматический материал: - Имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения. - Артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля.		
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация ЛЕ. Имя существительное. Грамматические упражнения		2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Артикль. Грамматические упражнения. Текст «Мой рабочий день»		2	
	<b>Практическое занятие №3</b> Употребление артикля с географическими названиями. Текст «Мой выходной»		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Заучивание ЛЕ, выполнение грамматических упражнений. Эссе «День. Который я не забуду никогда». Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл		2	
<b>В форме практической подготовки</b>		2		
<b>Тема 2.2.</b> Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни	Содержание учебного материала		<b>6</b>	
	1	Лексический материал по теме		ОК 1 ОК 2
2	Грамматический материал: - Числительные; - Система модальности; - Образование и употребление глаголов в Past, Future Simple.			

	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Правильные и неправильные глаголы. Грамматические упражнения.	2	ОК 1
	<b>Практическое занятие №2</b> Past, Future Simple. Грамматические упражнения. Текст «Спорт»	2	ОК 2
	<b>Практическое занятие №3</b> Числительные. Грамматические упражнения. Текст «Спорт в Великобритании»	2	ОК 3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Лексика, выполнение грамматических упражнений Презентация «Здоровый образ жизни» Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл	2	ОК 4
<b>Тема 2.3</b> Город, деревня, инфраструктура	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1 Лексический материал по теме 2 Грамматический материал: - Образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple.		
	Практическое занятие №1 Введение и активизация ЛЕ. Времена вида Simple. Грамматические упражнения	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Времена вида Simple. Работа с видео фильмом «Лондон»	2	ОК 1
	<b>Практическое занятие №3</b> Обучение аудированию. Текст «Москва»	2	ОК 2
	<b>Практическое занятие №4</b> Текст «Изменения в Санкт-Петербурге», «Изменения в Челябинске». Групповая работа	2	ОК 3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Заучивание ЛЕ, трех форм неправильных глаголов. Грамматические упражнения Экскурсия «Мой город», «Мой район», «Москва вчера, сегодня, завтра». Эссе «Челябинск вчера, сегодня, завтра». Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл	2	
<b>Тема 2.4</b> Досуг	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1 Лексический материал по теме 2 Грамматический материал: - Образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Progressive - Использование глаголов в Present Simple - Придаточные предложения времени и условия (if, then)		ОК 2 ОК 4 ОК 6
	<b>Практическое занятие №1</b>	2	

	Введение и активизация ЛЕ. Времена вида Progressive. Грамматические упражнения.		
	<b>Практическое занятие №2</b> Придаточные времени и условия. Грамматические упражнения. Текст «Как мы проводим свободное время»	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3
	<b>Практическое занятие №3</b> Present Simple для выражения будущего времени. Стихотворение «Досуг». Диалог «Разговор между студентами»	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Аудирование «Странные хобби». Разговорная речь: «Мое хобби»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Заучивание ЛЕ, неправильных глаголов. Чтение, перевод текста «Досуг» Выполнение грамматических упражнений Презентация «Моя любимая книга (фильм, спектакль)»	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 2.5</b> Новости, средства массовой информации	1   Лексический материал по теме 2   Грамматический материал: - Образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Perfect - Местоимения: указательные(this/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные.		
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация ЛЕ. Грамматические упражнения.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3
	<b>Практическое занятие №2</b> Времена вида Perfect. Работа с текстом «Телевидение».	2	
	<b>Практическое занятие №3</b> Местоимения. Диалогическая речь «Разговор в газетах»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Заучивание слов; выполнение грамматических упражнений; чтение и перевод текста «Радио». Эссе «Средства массовой информации: за и против». Проект «Создание радио передачи» Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл.	2	
<b>Тема 2.6</b> Природа и человек (климат, погода, экология)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1   Лексический материал по теме 2   Грамматический материал: - Сложноподчиненные предложения с союзами because, so, if, when, that, that is why;		ОК 1 ОК 2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие согласования времени и косвенная речь;</li> <li>- Неопределенные местоимения производные от some, any, no, every</li> <li>- Имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения;</li> <li>- Наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределенные наречия, производные от some, any, no, every</li> </ul>		<p>OK 3</p> <p>OK 4</p>
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация ЛЕ. Сложноподчиненные предложения. Грамматические упражнения.	2	OK 1
	<b>Практическое занятие №2</b> Согласование времен; косвенная речь. Работа с текстом «Защита окружающей среды»	2	OK 2
	<b>Практическое занятие №3</b> Неопределенные местоимения. Грамматические упражнения. Работа с текстом «Загрязнение окружающей среды»	2	OK 3
	<b>Практическое занятие №4</b> Степени сравнения прилагательных и наречий. Обсуждение «Экологические проблемы нашей области»	2	OK 4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Заучивание слов; выполнение грамматических упражнений; чтение и перевод текста «Радиация», «Глобальное потепление», проект «Планета – наш дом»	2	OK 5
	<b>Контрольная работа.</b>	1	OK 6
	<b>Зачетное задание.</b>	1	
	<b>Тематика творческих заданий для самостоятельной работы:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка экскурсии по учебному заведению</li> <li>- Презентация «Наш колледж»</li> <li>- Подготовка программы туристического маршрута для гостей нашей страны, нашего города</li> </ul>		<p>OK 1</p> <p>OK 2</p>
Тема 2.7 «Образование в России и зарубежное, среднее профессиональное образование»	<b>Содержание учебного материала:</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал: - система временных форм английского глагола; - страдательный залог Indefinite Passive; - признаки и значения слов с формами на «-ing» без обязательного различия их функций; - неличные формы глагола инфинитив и инфинитивные обороты и способы передачи их значений на родном языке.	<b>8</b>	<p>OK 1</p> <p>OK 2</p> <p>OK 3</p> <p>OK 4</p>

	<b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация по теме. Система временных форм английского глагола. Выполнение грамматических упражнений.	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Выполнение лексических упражнений. Работа с текстом «Система образования в России».	2	ОК 1 ОК 2
	<b>Практическое занятие №3.</b> Страдательный залог Indefinite Passive. Выполнение грамматических упражнений. Неправильные глаголы. Диалог «Образование в Соединенном королевстве».	2	ОК 3
	<b>Практическое занятие №4.</b> Видеофильм «Образование в Великобритании». Выполнение упражнений. Признаки и значения слов с формами на «-ing».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Заучивание ЛЕ по теме: выполнение грамматических упражнений Агабекян «Английский язык» стр.116; Восковская стр.45, чтение и перевод диалога «Образование в США» Восковская стр.135. Экскурсия «Мой колледж», подготовка рекламного проспекта «Колледж». Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	2	
	<b>В форме практической подготовки</b>	8	
Тема 2.8 «Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники.	<b>Содержание учебного материала:</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал: - предложения со сложным дополнением типа I want you to come here; - сложноподчиненные предложения; - предложения с союзами neither...nor, either...or; - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past. Текстовый материал.	<b>10</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 3
	<b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Выполнение лексических упражнений. Видео-фильм «Праздники в Великобритании».	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Типы придаточных предложений. Выполнение грамматических предложений. Работа с текстом «Больше о русских и английских традициях».	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3

	<p><b>Практическое занятие №3.</b> Предложения со сложным дополнением (после глаголов want, expect, would, like). Выполнение грамматических упражнений. Чтение и перевод текста «Праздники и фестивали в США и Великобритании».</p>	2	ОК 4 ОК 5
	<p><b>Практическое занятие №4.</b> Предложения с союзами neither, nor, either...or. Выполнение грамматических текстов. Работа с текстами краеведческого характера «Прошлое Челябинска», «Современный Челябинск», «Будущее Челябинска».</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие №5</b> Дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - заучивание ЛЕ по теме «Чтение и перевод текстов А.С. Восковская стр.305, стр.308 проект «Праздники России». Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.</p>	2	
Тема 2.9 «Общественная жизнь» (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения).	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге вида Indefinite; - сложноподчиненные предложения с придаточными времени и условия; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на русский язык. Текстовый материал.</p>	8	
	<p><b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Выполнение лексических упражнений. Выполнение теста «Кто ты? Оптимист или пессимист?».</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие №2.</b> Видо-временные формы глагола в страдательном залоге, вид Indefinite. Выполнение грамматических упражнений. Обучение аудированию «Интервью с телеведущим».</p>	2	ОК 1 ОК 2



	<b>Практическое занятие №3.</b> Сложноподчиненные предложения времени и условия. Выполнение грамматических упражнений. Работа с текстами «Стивен» и «Сандра».	2	ОК 3 ОК 4
	<b>Практическое занятие №4.</b> Неличные формы глагола. Инфинитив и инфинитивная конструкция. Выполнение грамматических упражнений. Заполнение анкеты.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Заучивание ЛЕ по теме, выполнение грамматических упражнений. Агабекян стр.134-135. Презентация «Человек, живущий в нашем городе»; эссе «Жизнь в обществе». Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл.	2	
	<b>В форме практической подготовки</b>	4	
Тема 2.10 «Научно-технический прогресс».	<b>Содержание учебного материала.</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал по теме: - предложения со сложным дополнением (после глаголов hear, see, feel); - сложноподчиненные предложения с обстоятельственными придаточными; - сложноподчиненные предложения типа If I were you I would do...; - глаголы в страдательном залоге. Текстовый материал по теме.	<b>10</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 3
	<b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Выполнение лексических упражнений. Предложения со сложным дополнением. Выполнение грамматических упражнений.	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Сложноподчиненные предложения с обстоятельственными придаточными. Выполнение грамматических упражнений. Чтение и перевод текста «Наука и ученые».	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3
	<b>Практическое занятие №3.</b> Условные сложноподчиненные предложения. Выполнение упражнений. Работа с текстом «Наука и технология».	2	ОК 4 ОК 5
	<b>Практическое занятие №4.</b> Видо-временные формы глагола в страдательном залоге. Выполнение грамматических упражнений. Работа с диалогом «Разговор о IBT корпорации».	2	
	<b>Практическое занятие №5.</b> Презентация «Машины в прошлом и настоящем».	2	

Тема 2.11 «Профессии, карьера».	<b>Содержание учебного материала</b> Лексический материал по теме: Грамматический материал для продуктивного усвоения: - распознавание и употребление в речи коммуникативных и структурных типов предложения; - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях. Текстовый материал.	<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Выполнение лексических упражнений. Обучение аудирования.	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Распознавание и употребление в речи коммуникативных и структурных типов предложений. Выполнение грамматических упражнений. Чтение и перевод текста «Шесть правил (шагов) при написании резюме».	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Работа с текстами. Обучение аудированию.	2	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях. Выполнение грамматических упражнений. Работа с текстом «Менеджер по корабельным перевозкам».	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Заучивание ЛЕ по теме, написание резюме, эссе. Хочу учиться – хочу быть профессионалом». Портфолио или учебно-контрольный файл обучающего.	2		
Тема 2.12 Отдых, каникулы, отпуск, туризм.	<b>Содержание учебного материала.</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал: Сложное подлежащее. Соответствие английских временных форм временным формам русского глагола. Согласование времен. Текстовый материал.	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Выполнение лексических упражнений. Обучение аудированию.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5

	<b>Практическое занятие №2.</b> Сложное подлежащее. Выполнение грамматических упражнений. Чтение и перевод текста «Сердитый турист».	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Соответствие видовременных форм глагола русского и английского языков. Заполнение таблицы. Работа с текстом «Городские легенды».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Заучивание ЛЕ по теме, чтение и перевод, ответы на вопросы текста «Путешествие» уч. Агабекяна стр.198. Проект «Лучший отдых». Проект «Страны и континенты». Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	2	
Тема 2.13 «Искусство и развлечения»	<b>Содержание учебного материала.</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал. Глаголы в страдательном залоге. Грамматические формы с окончанием «ed». Причастие прошедшего времени. Текстовый материал.	<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация ЛЕ. Выполнение лексических упражнений. Видео-фильм «ПОП музыка в Великобритании».	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Систематизация знаний о глаголах в страдательном залоге. Заполнение таблицы. Работа с текстом «Театр».	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Грамматические формы с окончанием «-ed». Заполнение таблицы. Чтение и перевод текста «Музыка в нашей жизни».	2	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Причастие прошедшего времени. Выполнение грамматических упражнений. Работа с диалогом «Разговор о живописи».	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Заучивание ЛЕ по теме, чтение и перевод диалога: «Разговор о кино» уч. А.С. Восковская стр.208. Подготовить и провести экскурсию по музею техникума.	2	
Тема 2.14 «Государственное устройство, правовые институты».	<b>Содержание учебного материала.</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал. Грамматические формы с окончанием «ing». Неличные формы глагола. Причастие I и герундий. Их отличие. Текстовый материал.	<b>6</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
	<b>Практическое задание №1.</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Работа с текстом «Политическое устройство России».	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Грамматические формы с окончание «ing» Заполнение таблицы. Работа с текстом «Правительство Великобритании».	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Причастие I и герундий. Их отличия. Выполнение грамматических упражнений. Чтение и перевод текста «Правительство США».	2	
	<b>Контрольная работа</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Заучивание ЛЕ по теме. Чтение и перевод текста «Кто правит в Америке». Эссе «Международные отношения».	2	
<b>Раздел 3</b>		<b>40</b>	
Тема 1. Цифры, числа, математические понятия, физические явления.	<b>Содержание учебного материала</b> Лексический материал. Грамматический материал: Способы словообразования, Порядковые и количественные числительные. Чтение дат, дробей, математических действий.	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №1</b> Выполнение упражнения на математические действия и числительные.	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Перевод текста «Физические свойства веществ». Выполнение упражнений на словообразование.	2	

Тема 2. Документы (письма, контракты)	<b>Содержание учебного материала</b> Лексический материал Грамматический материал: суффиксы, существительных. Повелительное наклонение	4	ОК 1
	<b>Практическое занятие №1</b> Составление образцов написания писем. Выполнение упражнений на грамм. мат.	2	ОК 2
	<b>Практическая работа №2</b> Знакомства с образцами составления контракта	2	ОК 3
	<b>Самостоятельная работа</b> «Оформление документации по образцам»	2	
Тема 3. Транспорт	<b>Содержание учебного материала</b> Лексический материал. Грамматический материал: суффиксы прилагательных.	4	
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и актив Л.Е. и активизация их в упраж. Выполнение грамматического упражнения.	2	ОК 1
	<b>Практическое занятие №2</b> Чтение и перевод текста. Виды транспорта.	2	ОК 2
	<b>Самостоятельная работа</b> Приготовление сообщения о видах транспорта.	2	ОК 3
Тема 4. Промышленность	<b>Содержание учебного материала</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал: суффиксы наречий, глаголов. Конверсия в техническом тексте. Интернационализмы в техническом тексте.	6	ОК 1
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация лексики по теме в упражнениях. Выполнение грамматического упражнения на суффиксы.	2	ОК 2
	<b>Практическое занятие №2</b> Составление диалога «Посещение предприятия». Выполнение упражнения на конверсию.	2	ОК 3
	<b>Практическая работа №3</b> Составление сообщения «Наш комбинат». Выполнение упражнения на интернационализмы.	2	ОК 4
			ОК 5

	<b>Самостоятельная работа:</b> Составление материала для экскурсии на комбинат.	2	
Тема 5. Механические свойства металлов. Станки	<b>Содержание учебного материала</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал по теме: Причастие I в техническом тексте. Причастие II в техническом тексте. Герундий в техническом тексте. Страдательный залог. Функции инфинитива. Придаточные условия. Согласование времен.	22	
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и актив лексики по теме. Повторение грамматического материала. Причастие I.	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Введение лексики и работа с текстом «Механические свойства металлов». Выполнение упражнения на причастие I.	2	ОК 1
	<b>Практическое занятие №3.</b> Введение лексики, употребление Причастия II в техническом тексте и ее активизация к тексту «Типы современных станков». Самостоятельная работа. Перевод текста «Типы современных станков». Заучивание слов к тексту.	2	ОК 2 ОК 3
	<b>Практическое занятие №4</b> Введение лексики и перевод текста «Сверлильные станки». Выполнение упражнений на Причастие II.	2	ОК 4 ОК 5
	<b>Практическое занятие №5</b> Введение лексики и работа с текстом «Фрезерные станки». Употребление герундия в техническом тексте.	2	
	<b>Практическое занятие №6</b> Введение лексики и перевод текста «Токарные станки» и ее активизация в упражнениях. Выполнение упражнения на употребление герундия. Самостоятельная работа Перевод текста «Токарные станки»	2	

	<p><b>Практическое занятие №7.</b>  Активизация лексики к тексту «Поперечно - и продольно-строгальные станки» и его перевод. Употребление страдательного залога в техническом тексте.  Самостоятельная работа. Выполнение упражнения на страдательный залог.</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие №8.</b>  Знакомство с лексикой к тексту «Шлифовальные станки» и активизация ее в тексте.  Определение функции инфинитива в тексте.</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие №9</b>  Введение лексики к тексту «Штамповка» и закрепление ее в тексте. Выполнение упражнения на согласование времен.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа.</b>  Заучивание слов, составление вопросов к тексту.  Перевод текста «Шлифовальные станки» и выполнение упражнения по нему.  Перевод текста «Фрезерные станки». Выполнение упр. по тексту.</p>	2	
	<p><b>Контрольная работа</b></p>	2	
	<p><b>Зачётное занятие</b></p>	2	
	<p><b>В форме практической подготовки</b></p>	10	
	<p><b>ВСЕГО</b></p>	<b>206</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **«АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК»**

##### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Иностранного языка»;

Оборудование учебного кабинета:

Состав учебного оборудования в кабинете иностранного языка определяется действующими «Перечнями учебного оборудования по иностранному языку для общеобразовательных учреждений России», утвержденными приказом Министерства образования Российской Федерации.

Кабинет оснащен мебелью для:

- Организации рабочего места преподавателя;
- Организации рабочих мест обучающихся;
- Для рационального размещения и хранения учебного оборудования;
- Для организации использования аппаратуры.

Технические средства обучения:

- Аудиомагнитофон
- Проектор

В кабинете, иностранного языка есть комплект средств обучения в виде учебных книг для курса иностранного языка по программе данного типа учебного заведения:

- Учебники (по количеству обучающихся в группе);
- Словари (двуязычные, по количеству обучающихся в группе).

В кабинете есть достаточный комплект методической литературы для преподавателя, включающий методический журнал «Иностранные языки в школе», специальную методическую литературу по психологии, программы обучения иностранному языку в данном учебном заведении, справочную литературу лингвистического характера, образовательный стандарт по иностранным языкам, паспорт кабинета.



## 3.2 Информационное обеспечение обучения

### Основные источники:

1. Рогова Г.В. Английский язык за два года [Текст]: учеб. 10-11 класс общеобразовательных учреждений / Г.В. Рогова, Ф.М. Рожкова 9-е издание – М.: Просвещение, 2010-384с: ил.
2. *Кохан, О. В.* Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для СПО / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 226 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7.
3. Аитов, В. Ф. Английский язык: учебное пособие для СПО / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 234 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943
4. Левченко, В. В. Английский язык. General english: учебник для СПО / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 278 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01553-9.

### Дополнительные источники

1. Агабекян И.П. Английский язык [Текст]: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / И.П. Агабекян – 16 изд. Ростов и/Д: Феникс, 2017-318с.
2. Агабекян. П.И. Английский язык для ССУЗОВ [Текст]: учебное пособие / И.П. Агабекян – М.: Т.К. Велби, изд-во проспект, 2018
3. Восковская А.С. Английский язык [Текст]: учебник / А.С. Восковская, Т.А. Карпова изд. 7-е – Ростов и/Д: Феникс, 2018г.
4. Richard MacAndrew Window on Britain [Текст]: учебное пособие / Richard MacAndrew Oxford University Press 2017
5. Mark Ibbotson Cambridge English for Engineering [Текст]: учебное пособие / Mark Ibbotson Cambridge University Press 2017г.
6. Simon Cambbell English for the Energy Industry [Текст]: учебное пособие / Simon Cambbell Oxford University Press 2017
7. Marie Kavanagh English for the Automobile Industry [Текст]: учебное пособие / Marie Kavanagh Oxford University Press 2018г..
8. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие для СПО / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 226 с. — (Серия: Профессиональное образование)
9. Краснова, Т. И. Английский язык для специалистов в области интернет-технологий. English for internet technologies: учебное пособие для СПО / Т. И. Краснова, В. Н. Вичугов. — 2-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 205 с. — (Серия: Профессиональное образование).
10. Стогниева, О. Н. Английский язык для ИТ-специальностей : учебное пособие для СПО / О. Н. Стогниева. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 143 с. — (Серия : Профессиональное образование).

### Электронные источники:

- Э1 <http://www.worldbusinessculture.com>
- Э2 <http://www.businesslink.gov.uk>
- Э3 <http://www.kwintessential.co.uk>
- Э4 <http://www.negotiationskills.com>
- Э5 <http://www.irgol.ru>
- Э6 <http://virtonomica.ru>

### Словари

1. Мюллер В.К. Англо-русский словарь [Текст]: словарь / В.К. Мюллер, С.К. Боянус М.: Астрель: АСТ, 2007-1408с.
2. О'Брайен М.А. Русско-английский словарь [Текст]: словарь / М.А. Брайен М.: Астрель 2007 355
3. Мюллер В.К. Учебный англо-русский словарь [Текст]: словарь / В.К. Мюллер М.: Эксмо, 2007 86/с.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

##### «Английский язык»

Контроль оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, а также ведение «Портфолио» или «Учебно-контрольных файлов» обучающегося.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
уметь: общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;	выполнение лексико-грамматических упражнений и тестовых заданий, составление монологических и диалогических высказываний
переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;	выполнение устного и письменного перевода (полного письменного, реферативного и аннотационного)
самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;	выполнение индивидуальных проектных заданий
<b>Знания:</b>	
лексический (1200-1400 лексических единиц)	выполнение лексических упражнений и тестовых заданий, контрольная работа
грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	выполнение лексико-грамматических упражнений и тестовых заданий, контрольная работа

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

г. Челябинск, 2023

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ</b>	<b>2.</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4.</b>
<b>5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6.</b>
<b>7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБ- НОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8.</b>
<b>КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, ТЕСТЫ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ</b>	

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Физическая культура**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики**, входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Данная рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Общий гуманитарный и социально-экономический цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;

**уметь:**

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Организовывать и выполнять монтаж гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 1.2. Осуществлять пуск и наладку гидравлических и пневматических приводов.

ПК 1.3. Организовывать и проводить испытания гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 1.4. Организовывать и выполнять техническое диагностирование гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 1.5. Организовывать и выполнять техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 1.6. Организовывать и выполнять ремонт гидравлических и пневматических систем.

ПК 2.1. Участвовать в проектировании гидравлических и пневматических приводов по заданным условиям и разрабатывать принципиальные схемы.

ПК 2.2. Использовать прикладные программы при оформлении конструкторской и технологической документации.

ПК 3.1. Планировать выполнение работ по ремонту гидропневмосмазочной аппаратуры.

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества проведения ремонта.

ПК 3.3. Руководить производственно-хозяйственной деятельностью на участке.

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 336 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов;

самостоятельной работы обучающегося 168 часов, практическая подготовка 34 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>336</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>168</i></b>
в том числе:	
практические занятия	<i>166</i>
Теоретические занятия	<i>2</i>
Практическая подготовка	<i>34</i>
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b><i>168</i></b>
в том числе:	
<i>Занятия в спортивных секциях клубах</i>	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	



## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретический</b>  Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Основы здорового образа жизни.	<b>Содержание учебного материала</b>  Основные понятия. Физическая культура и спорт; физическое воспитание, самовоспитание и самообразование; ценности физической культуры, ценностное отношение и ориентация, физическое развитие, физическая и функциональная подготовленность, психофизическая и профессионально-прикладная физическая подготовка. Содержание. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Физическая культура общества. Основы законодательства Российской Федерации о физической культуре и спорте. Сущность физической культуры и спорта. Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина среднего профессионального образования. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту.  Основные понятия. Здоровье; образ, уровень, качество и стиль жизни; здоровый образ жизни; дееспособность, трудоспособность; саморегуляция; самонаблюдение, самооценка; установка.  Содержание. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Здоровый образ жизни и его взаимосвязь с общей культуры индивида. Составляющие здорового образа жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.	2	
			1
<b>Раздел 2. Методико–практические занятия</b>		20	
Тема 2.1. Физические способности человека и их развитие	<b>Содержание учебного материала</b>  1   Методика индивидуального перехода к направленному развитию физических качеств. Коррекция телосложения и функциональной подготовленности, акцентирование и комплексное развитие физических качеств.  <b>Практическое занятие:</b> Физические способности человека и их развитие	2	
Тема 2.2. Методика самостоятельного	<b>Содержание учебного материала</b>  1   Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП); профессиограм-	2	

освоении отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки		ма специалиста; прикладные физические, психофизические и специальные знания; прикладные умения и навыки; прикладные виды спорта <b>Практическое занятие:</b> Методика самостоятельного освоении отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки		
Тема 2.3. Основы физической и спортивной подготовки	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Общая и специальная физическая подготовка, спортивная тренировка, тренированность, спортивная форма, двигательные умения и навыки, учебно-тренировочные занятия, объем и интенсивность занятий, разминка и вработка <b>Практическое занятие:</b> Основы физической и спортивной подготовки		
Тема 2.4 Профилактические, реабилитационные и восстановительные мероприятия в процессе занятий физическими упражнениями и спортом	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Профилактика, реабилитация, стрессовое состояние. Профилактика травматизма. Методы контроля над функциональными состояниями организма. <b>Практическое занятие:</b> Профилактические, реабилитационные и восстановительные мероприятия в процессе занятий физическими упражнениями и спортом		
Тема 2.5. Направленность средств, методов и форм физического воспитания	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Физическая подготовка, двигательная активность, развитие физических качеств, уровень физической подготовленности, психофизические качества и свойства личности, вредные привычки, оздоровительные системы, виды спорта, профессионально-прикладная физическая подготовка <b>Практическое занятие:</b> Направленность средств, методов и форм физического воспитания		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Занятия в спортивных клубах, секциях		10	
<b>Раздел 3. Легкая атлетика</b>			<b>64</b>	
Тема 3.1 Оздоровительное, прикладное значение легкой атлетики	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	В основе легкой атлетики лежат естественные движения: ходьба, бег, прыжки, метания. Эти упражнения способствуют развитию жизненно важных умений и навыков, воспитанию физических качеств: быстроту, ловкость, силу, прыгучесть, выносливость.		

		<b>Практическое занятие:</b> Оздоровительное, прикладное значение легкой атлетики		
Тема 3.2 Совершенствование техники низкого старта	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Выполнение ускорений 5×100м +2×60 м. Начало бега, стартовый разгон. <b>Практическое занятие:</b> Совершенствование техники низкого старта <b>В том числе практическая подготовка:</b>		2
Тема 3.3 Изучение техники бега на короткие дистанции	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Бег на короткие дистанции от 30 до 400м. изучение техники бега: начало бега (старт), стартовый разбег, бег по дистанции и финиширование. <b>Практическое занятие:</b> Изучение техники бега на короткие дистанции о теме. <b>В том числе практическая подготовка:</b>		2
Тема 3.4 Специальные упражнения бегуна	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Ознакомить с основами техники бега, разобраться в периодах и фразах движений, научиться определять хорошую технику и ошибки в беге. Специальные беговые упражнения: бег с высоким подниманием бедра, с захлестыванием голени, прыжковой бег, бег приставными шагами, ускорение. <b>Практическое занятие:</b> Специальные упражнения бегуна <b>В том числе практическая подготовка:</b>		2
Тема 3.5 Переменный бег, повторный бег	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Выполнить упражнения, применяя переменный и повторный бег, «фартлек» игра скоростей, когда бег выполняется с разной скоростью и чередуется с различными прыжковыми или имитационными упражнениями. <b>Практическое занятие:</b> Переменный бег, повторный бег <b>В том числе практическая подготовка:</b>		2
Тема 3.6 Эстафетный бег	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Правило передачи эстафетной палочки, бег по отрезкам дистанции. Виды эстафетного бега. <b>Практическое занятие:</b> Эстафетный бег <b>В том числе практическая подготовка:</b>		2
Тема 3.7 Бег по пересеченной местности (кросс)	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Кросс – один из прикладных видов легкой атлетики, является не только вспомогательным средством тренировки, но и самостоятельным видом спортивного бега. Пробегание дистанций: 300м, 500м, 2000м, 3000м		

		<b>Практическое занятие:</b> Бег по пересеченной местности (кросс)		
Тема 3.8 Совершенствование бега на средние и дальние дистанции	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Техника бега, старт, финиширование, постановка стопы (ноги) на дорожку. Ритм дыхания. Скорость бегуна. <b>Практическое занятие:</b> Совершенствование бега на средние и дальние дистанции		
Тема 3.9 Прыжок на длину с места	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Основы техники прыжка: отталкивание, полет, приземление; выполнение подводящих упражнений. <b>Практическое занятие:</b> Прыжок на длину с места		
Тема 3.10 Прыжок на длину с разбега	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Основы техники прыжка: разбег, отталкивание, полет, приземление; скорость и длина разбега; сила отталкивания; подводящие упражнения. <b>Практическое занятие:</b> Прыжок на длину с разбега		
Тема 3.11 Оздоровительный бег. Марш-бросок	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1.	Оздоровительный бег: ощутимый оздоровительный эффект, улучшение самочувствия, повышение работоспособности, восстановление утраченных физических качеств, повышение выносливости человека. Марш-бросок: сочетание ускоренного передвижения шагом и бегом, что позволяет человеку передвигаться продолжительное время и преодолевать большие расстояния, ценный военно-прикладной вид спорта, средства общей физической подготовки. <b>Практическое занятие:</b> Оздоровительный бег. Марш-бросок		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Занятия в спортивных клубах, секциях	32	
<b>Раздел 4. Баскетбол</b>			<b>68</b>	
Тема 4.1 Сущность и характеристика игры в баскетбол	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Возникновение игры в баскетбол, технические и тактические приемы игры, ее сущность и характеристика <b>Практическое занятие:</b> Сущность и характеристика игры в баскетбол		
Тема 4.2 Передвижение повороты и вышагивания с мячом	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Специальные упражнения в движении: с поворотами по свистку, остановки в два шага и прыжком, обманные движения с мячом и без мяча. <b>Практическое занятие:</b> Передвижение повороты и вышагивания с мячом.		2

Тема 4.3 Ловля мяча	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Техника передвижения на площадке в различных ситуациях и перестроениях, техника ловли мяча: двумя руками, держание баскетбольного мяча: ловля мяча одной рукой. <b>Практическое занятие:</b> Ловля мяча		
Тема 4.4 Передача мяча	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Знать технику выполнения передачи мяча двумя руками от груди, двумя руками снизу, передачи одной рукой от плеча, одной и двумя руками над головой и с отскоком мяча от пола. Передачи выполняются в парах, тройках, пятерках на месте и в движении. <b>Практическое занятие:</b> Передача мяча		
Тема 4.5 Ведение мяча (дриблинг).	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Техника ведения мяча: с высоким и низким отскоком от пола, с изменением направления, без зрительного контроля (за счет периферийного зрения), с финтами. <b>Практическое занятие:</b> Ведение мяча (дриблинг)		
Тема 4.6 Броски мяча в корзину	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Техника бросков: бросок двумя руками от груди, двумя руками снизу, двумя руками сверху, одной рукой от плеча, одной рукой сверху, «крюком»; техника и тактика игры. <b>Практическое занятие:</b> Броски мяча в корзину		
Тема 4.7 Защитные стойки, передвижения	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Выполнять защитные действия в движении: в парах, в тройках со сменой мест используя технические приемы: рывки, повороты и остановки. Основная игра в защите сводится к противодействию противникам в их передвижении без мяча или с мячом, к перехватыванию, выбиванию и выравниванию мяча и к противодействию при бросках в корзину. <b>Практическое занятие:</b> Защитные стойки, передвижения		
Тема 4.8 Простые тактические комбинации: передачи в парах, в тройках, треугольниках	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Знание основных тактических вариантов нападения и защиты, умение владеть мячом и доводить атаку своей команды до результативного броска <b>Практическое занятие:</b> Простые тактические комбинации: передачи в парах, в тройках, треугольниках		

Тема 4.9 Держание игрока с мячом и без мяча	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Техника защитных действий: стойки игрока, перемещения в защитной стойке, опека игрока с мячом и без мяча <b>Практическое занятие:</b> Держание игрока с мячом и без мяча		
Тема 4.10 Комбинации с заслонами: внутренний заслон, наружный заслон игроку с мячом, заслон с сопровождением игроку с мячом	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Заслон – противодействие сопернику при его выходе на более выгодную позицию или для получения мяча, двойной заслон – поставленный двумя игроками для своего партнера, выполнение заслонов в игровых ситуациях, во взаимодействии 3*3;4*4. <b>Практическое занятие:</b> Комбинации с заслонами: внутренний заслон, наружный заслон игроку с мячом, заслон с сопровождением игроку с мячом		
Тема 4.11 Система личной защиты	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Защитник, защита, взаимодействие игроков на одно кольцо, на два кольца с применением личной защиты. <b>Практическое занятие:</b> Система личной защиты		
Тема 4.12 Система зонной защиты, нападение против нее	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	зона, трехсекундная зона, зонная система защиты, использовать игру в нападении против зоны: «быстрый прорыв» и броски с дальних дистанций. <b>Практическое занятие:</b> Система зонной защиты, нападение против нее		
Тема 4.13 Система смешанной защиты	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	При очень сильном нападающем игроке и пассивных действиях остальных четырех, бывает полезно избрать такой вариант: четыре игрока образуют зону, а лучший защитник держит опасного игрока, такая защита - смешанная, объяснить систему смешанной защиты и выполнять в двусторонней игре. <b>Практическое занятие:</b> Система смешанной защиты.		
Тема 4.14 Специальная физическая подготовка	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Общеразвивающие и специальные упражнения имеют следующие назначение: развивать и укреплять мышечную систему, увеличивать амплитуду движений конечностей, укреплять органы дыхания и сердечнососудистой системы, развить координацию движений и чувство равновесия в различных положениях, вырабатывать качества, способствующие быстрейшему и лучшему освоению игры в баскетбол; последовательность выполнения, объем и дозировка упражнений. <b>Практическое занятие:</b> Специальная физическая подготовка		
Тема 4.15 Меры	<b>Содержание учебного материала</b>		2	

предосторожности и изучение правил игры в баскетбол	1.	Меры предосторожности при игре в баскетбол, ознакомить студентов с правилами игры <b>Практическое занятие:</b> Меры предосторожности и изучение правил игры в баскетбол		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Занятия в спортивных клубах, секциях		32	
<b>Раздел 5. Общая физическая подготовка</b>			<b>92</b>	
Тема 5.1 Физические способности человека: сила, скорость, выносливость, ловкость, гибкость, прыгучесть	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Понятие о профессионально - прикладной физической подготовке (ППФП), Физические способности человека: скорость, выносливость, ловкость, гибкость, прыгучесть, развитие этих качеств на уроках физического воспитания <b>Практическое занятие:</b> Физические способности человека: сила, скорость, выносливость, ловкость, гибкость, прыгучесть		
Тема 5.2 Упражнения с отягощением	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Значение и виды упражнений с отягощением. Систематичность занятий. Составление упражнений с отягощением. Методика обучения. <b>Практическое занятие:</b> Упражнения с отягощением <b>В том числе практическая подготовка:</b>		2
Тема 5.3 Подтягивание на перекладине, брусьях, приседания	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Виды упражнений и методика их выполнения. Подводящие упражнения в различных степенях трудности. <b>Практическое занятие:</b> Подтягивание на перекладине, брусьях, приседания <b>В том числе практическая подготовка:</b>		2
Тема 5.4 Упражнения в парах на гимнастических стенках, скамейках	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Включение в разминку упражнений в парах на гимнастических стенках, скамейках, со скамейками, учитывая курс, степень подготовленности, методику выполнения и обучения. <b>Практическое занятие:</b> Упражнения в парах на гимнастических стенках, скамейках		
Тема 5.5 Способность	<b>Содержание учебного материала</b>		4	

человека выполнять движения в короткий промежуток, срок. Эстафеты с предметами и без предметов	1.	Упражнения на качество – скорость. Это и общеразвивающие упражнения, экзамены легкой атлетики, спортивных игр, плавания, различные эстафеты и подвижные игры. <b>Практическое занятие:</b> Способность человека выполнять движения в короткий промежуток, срок. Эстафеты с предметами и без предметов		
Тема 5.6 Круговая тренировка	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Выполнение упражнений на силу, скоростную и максимальную. <b>Практическое занятие:</b> Круговая тренировка <b>В том числе практическая подготовка:</b>	4	
Тема 5.7 Подвижные игры, спортивные игры	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Включение на уроках спортивные игры и подвижные для решения задач профессионально - прикладной физической подготовки. <b>Практическое занятие:</b> Подвижные игры, спортивные игры <b>В том числе практическая подготовка:</b>	4	
Тема 5.8 Способность человека совершать работу заданной интенсивности в течение более длительного времени это характеризует качество – выносливость	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Понятие – выносливость, виды выносливости. Воспитание этого качества на уроках физического воспитания <b>Практическое занятие:</b> Способность человека совершать работу заданной интенсивности в течение более длительного времени это характеризует качество – выносливость <b>В том числе практическая подготовка:</b>	4	
Тема 5.9 Ловкость	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Способность человека перестраивать свою двигательную деятельность, подвижные и спортивные игры, виды борьбы, акробатики, индивидуальные и групповые занятия. <b>Практическое занятие:</b> Ловкость <b>В том числе практическая подготовка:</b>	4	
Тема 5.10 Гибкость	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Выполнение упражнений с большой амплитудой, разнообразие физических упражнений, воспитывающих качество – гибкость, практически должны включаться в уроки при прохождении всех тем. <b>Практическое занятие:</b> Гибкость		



Тема 5.11 Физические упражнения, их роль в воспитании физических качеств.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Проявление физических качеств во всех видах спорта. Воспитание физических способностей студента на уроках физического воспитания <b>Практическое занятие:</b> Физические упражнения, их роль в воспитании физических качеств. <b>В том числе практическая подготовка:</b>		4
		<b>Самостоятельная работа</b> Занятия в спортивных клубах и секциях	46	
<b>Раздел 6. Волейбол</b>			<b>96</b>	
Тема 6.1 Сущность и характеристика игры, ознакомление с игрой и правилами игры	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Сущность и характеристика игры в волейбол, правила игры, техника приемов и передач, подачи мяча, тактика игры. <b>Практическое занятие:</b> Сущность и характеристика игры, ознакомление с игрой и правилами игры		
Тема 6.2 Специальная и физическая подготовка волейболиста	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Подготовка организма к предстоящей работе, общеразвивающие упражнения, ходьба, бег, наклоны, повороты, приседания, прыжки, техника владения мячом. <b>Практическое занятие:</b> Специальная и физическая подготовка волейболиста		
Тема 6.3 Стойки передвижения, шаги, бег, прыжки.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Стойки: основная, высокая, низкая; перемещения: ходьба, бег, скачок, техника передвижения на площадке в различных ситуациях и перестроениях. <b>Практическое занятие:</b> Стойки передвижения, шаги, бег, прыжки		
Тема 6.4. Верхняя передача двумя руками	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Верхняя передача мяча: вперед, над собой и назад; длинные передачи – через зону; короткие – в соседнюю зону; укороченные - в свою зону; передачи: низкие, высокие, близкие и отдаленные. <b>Практическое занятие:</b> Верхняя передача двумя руками		
Тема 6.5 Нижние передачи и приемы мяча	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Технический прием защиты, позволяющий остановить мяч в игре после нападающих действий соперников, прием мяча снизу и передачи выполнять в игровых ситуациях.		

		<b>Практическое занятие:</b> Нижние передачи и приемы мяча		
Тема 6.6 Поддачи: нижние поддачи, верхние и боковые	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Техникой для всех видов подач являются: устойчивая стойка, удобная для удара; подбрасывания мяча, удара по мячу; выполнение всех видов подач в игровых ситуациях. <b>Практическое занятие:</b> Поддачи: нижние поддачи, верхние и боковые		
Тема 6.7 Нападающие удары: прямые и боковые	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Нападающие удары, скорость полета мяча, сила удара. <b>Практическое занятие:</b> Нападающие удары: прямые и боковые		
Тема 6.8 Блокирование и страховка	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Выполнение стойки игрока, готовящегося к блокированию. Из этого положения приставным шагом, скачком или бегом защитник перемещается к предполагаемому месту блокирования. Против сильного нападающего игрока применяется групповой блок. Для страховки игрок пользуется обычными передачами, для чего принимает положение средней стойки. <b>Практическое занятие:</b> Блокирование и страховка		
Тема 6.9 Тактика одиночного блока	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Одиночный блок, тактическое его выполнение, командные тактические взаимодействия (страховка сместившихся партнеров). <b>Практическое занятие:</b> Тактика одиночного блока		
Тема 6.10 Тактика группового блока	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1.	Техника выполнения группового блока: прием нападающих ударов, страховка блокирующих игроков, выбор варианта защиты. <b>Практическое занятие:</b> Тактика группового блока		
Тема 6.11 Тактика защиты на задней линии	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Правильный выбор места для защитных действий, в том числе и от нападающего удара. В двусторонней игре использовать различные варианты в тактике защитных действий. <b>Практическое занятие:</b> Тактика защиты на задней линии		
Тема 6.12 Двусторонняя игра, правила соревнований	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Правила игры, изменениях в правилах судейства, размеры площадки, высота сетки. Учебная игра. <b>Практическое занятие:</b> Двусторонняя игра, правила соревнований		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Занятия в спортивных клубах, секциях	48	
		<b>Всего:</b>	<b>336</b>

### 3. Условия реализации учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия спортивного зала, зала ОФП.

Оборудование и спортивный инвентарь:

Скамья гимнастическая 5 шт., брусья гимнастические турник для подтягивания, турник гимнастический, штанга малая 5 шт., турник для подтягивания 3 шт., гири 12 шт., гантели 13 шт., стойка под блины 3 шт., стойка под штангу, тренажер 2 шт., скамья для жима 5 шт., тренажер для пресса, стол 3 шт., стул, скамья для жима 5шт., стойка железная с номером этапа 10шт., мячи-прыгунки 3 шт., флаги большие 9 шт., канат, гири 16 кг 2 шт., мяч б/б 9 шт., граната спортивные 8 шт., противогаз 8 шт., носилки медицинские 2 шт., скакалка 19 шт., мишень картонная 3 шт., штанга малая 3 шт., ролик-тренажер 3 шт., стол теннисный LIGHT (610), тренажер 9 шт., штанга с обрешиненными дисками 200 кг, антенны для волейбольной сетки KV REZAK, FH-9794 мишень Электронная Performance Narrowws, гантели 20 кг 4шт., весы, велотренажер магнитный "Stihgrey" ST-7576 3 шт., Сетка волейбольная 2 шт., стенка шведская 2 шт., стол теннисный 2 шт.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### Основные источники:

1. Муллер А.Б. Физическая культура. Учебник и практикум для СПО / Муллер А.Б. [и др.] - М. : Издательство Юрайт, 2018 – 424 с. - (Серия : Профессиональное образование).  
Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 493 с. — (Профессиональное образование).

##### Дополнительные источники:

2. Физическая культура. Ускоренное передвижение и легкая атлетика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.А. Шипов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2018
3. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Быченков С.В., Везеницын О.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 122 с
4. 1. Туревский И.М., Сдача нормативов комплекса ГТО 2-е изд. Учебное пособие для СПО. / Туревский И.М., Бородаенко В.Н., Тарасенко Л.В. - М.: Издательство Юрайт, 2018 - 148 с. - (Серия : Профессиональное образование

##### Интернет ресурсы:

1. Сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики  
<http://sport/minstm/gov/ru>

#### 4. Контроль и оценка результатов ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий а так же выполнение обучающимися индивидуальными заданиями, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результата обучения</b>
<p>В результате учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-о роли физической культуры в общекультурном социальном и физическом развитии человека;</li> <li>-основы здорового образа жизни.</li> </ul>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические задания по работе с информацией</li> <li>- домашние задания проблемного характера</li> <li>-ведения календаря самонаблюдения.</li> </ul> <p><u>Оценка</u> подготовленных студентами фрагментам занятий (занятий) с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха.</p>
<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать физкультурно- оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижение жизненных и профессиональных целей.</li> </ul>	<p><b>Методы оценки результатов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка;</li> <li>-традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка;</li> <li>- тестирование в контрольных точках.</li> </ul> <p><b>Легкая атлетика.</b></p> <p>Оценка техника выполнений двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину;</p> <p>Оценка самостоятельного проведения студентам фрагмента занятия с решением задачи по развитию качества средствами легкой атлетики.</p> <p><b>Спортивные игры.</b></p> <p>Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары поворотом, подача, передача, жонглирование)</p> <p>Оценка технико-тактических действий студента в ходе получения контрольных соревнований по спортивным играм.</p> <p>Оценка выполнения студентом функции судьи.</p> <p>Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задач по развитию физического качества средствами спортивных игр.</p> <p><b>Атлетическая гимнастика (юноши)</b></p> <p>Оценка техники выполнения упражнений на тренажерах, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями.</p> <p>Самостоятельное проведение занятия или занятия.</p> <p><b>Кроссовая подготовка.</b></p> <p>Оценка техники пробега дистанции до 5 км. Без учета времени.</p> <p><b>Оценка уровня развития физических качеств за-</b></p>

	<p><i>нимающихся наиболее целесообразно проводить по приросту к исходным показателем.</i></p> <p>Для этого организуется тестирование в контрольных точках:</p> <p>На входе - начало учебного года, семестра; На выходе - в конце учебного года, семестра, изучение темы программы.</p> <p>Тесты по ППФП разрабатываются применительно к укрупнённой группе специальности/ профессий.</p> <p>Для оценки <b>военно - прикладной физической подготовки</b> проводится оценка техники изученных двигательных действий отдельно по видам: строевой, физической огневой.</p> <p>Проводится оценка уровня развития выносливости и силовых способностей по приросту к исходным показателям.</p>
--	---

### **Контрольные задания (упражнения, тесты) по физическому воспитанию для студентов основной медицинской группы**

Виды упражнений	Пол	2 курс			3 и 4 курс		
		“3”	“4”	“5”	“3”	“4”	“5”
Бег 100 м/сек	Ю	15.0	14.2	13.7	14.5	14.0	13.5
Бег 100 м/сек	Д	18.5	17.5	17.0	18.0	17.0	16.0
Бег 3000 м/сек	Ю	14.30	13.20	13.0	14.0	12.5	12.10
5000 м	Ю	Без учета времени					
2000 м	Д	13.10	12.50	11.30	11.50	11.40	11.00
3000 м	Д	Без учета времени					
Прыжок в длину с места	Ю	205	225	235	215	235	243
Прыжок в длину с места	Д	145	165	180	150	170	185
Прыжок в длину с разбега	Ю	380	430	450	400	445	465
Прыжок в длину с разбега	Д	320	330	340	340	350	360
Прыжки в высоту с разбега	Ю	115	125	130	120	130	135
Прыжки в высоту с разбега	Д	90	105	110	100	110	115
Подтягивание на перекладине	Ю	7	8	11	9	11	14
Поднимания туловища	Д	20	35	45	30	40	50
Плавание 50 м/мин. сек	Ю	Б/У	0.56	0.43	Б/У	0.48	0.40
Плавание 50 м/мин. сек	Д	Б/У	1.18	1.14	Б/У	1.11	1.08

### **Примерные контрольные задания для оценки физической подготовленности студентов специальной медицинской группы**

1. Бег 100м. (юноши и девушки) - без учета времени

2. Бег 2000м.(девушки),3000м.(юноши)-без учета времени
3. Прыжки в длину с места (девушки и юноши)
4. Подтягивания на перекладине (юноши)
5. поднимания туловища из положения лежа на спине (девушки и юноши)
6. сгибания разгибания рук в упоре лежа (юноши и девушки)
7. плавание без учета времени – 50м. (юноши и девушки)
8. броски мяча в баскетбольную корзину (юноши и девушки)
9. приемы и передача волейбольного мяча (юноши и девушки)
10. метание гранаты (юноши)

#### **ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

<b>Название ОК</b>	<b>Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)</b>
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- игровые виды спорта</li> <li>- соревнования</li> <li>- реферирование</li> </ul>

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

г. Челябинск, 2023



## Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования, входящей в укрупненную группу специальностей 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

Также программа может быть использована при профессиональной подготовке по профессии рабочих 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям на базе основного общего образования, опыт работы не требуется.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

дисциплина входит в блок общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин (ОГСЭ).

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь создавать тексты в устной и письменной форме различных стилей речи, различать элементы нормированной и ненормированной речи, писать диктанты и сочинения, выполнять упражнения, делать грамматические и синтаксические разборы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать различия между языком и речью, функции языка, признаки литературного языка и типы речевой нормы, основные компоненты культуры речи, единицы и уровни языка, основные принципы русской орфографии и пунктуации.

## **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 38 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа; самостоятельной работы обучающегося -6 часов.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	38
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
в том числе:	
практические занятия	6
контрольные работы	2
в форме практической подготовки	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	6
в том числе:	
самостоятельная работа со словарями и справочниками, подготовка к написанию диктантов и сочинений, конспектов и рецензий. Создавать тексты научного, официально-делового и публицистического стиля, анализировать произведения русской классической литературы, делать речеведческий анализ текста.	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Русский язык и культура речи

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>		<b>3</b>	
	Язык и речь. Понятие о литературном языке и языковой норме. Словари русского языка. Понятие культуры речи, её социальные аспекты, качества хорошей речи (правильность, точность, выразительность, уместность употребления языковых средств).	2	1
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Обзор словарей русского языка (этимологического, толкового, орфоэпического, фразеологического, трудностей русского языка). Подготовка доклада по теме: «История русского литературного языка».	1	
<b>Раздел 1 Фонетика</b>		<b>7</b>	
	Фонетические единицы языка. Звук и фонема. Открытый и закрытый слог. Соотношение буквы и звука. Фонетическая фраза. Ударение словесное и логическое. Роль ударения в стихотворной речи. Интонационное богатство русской речи. Особенности русского ударения, основные тенденции в развитии русского ударения. Логическое ударение.	2	1
	Орфоэпические нормы: произносительные и нормы ударения. Произношение гласных и согласных звуков, произношение заимствованных слов. Варианты русского литературного произношения: произношение гласных и согласных звуков. Использование орфоэпического словаря.	2	1
	<b>Практическое занятие №1</b> Определение орфоэпических норм по орфоэпическому словарю; упражнения по определению ударения в слове; наблюдение над собственным произношением; начало ведения личного словарика «Пишу и говорю правильно!»	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с орфографическим и орфоэпическим словарями.	1	
<b>Раздел 2 Лексика и фразеология</b>		<b>5</b>	
	Лексические ошибки и их исправление: плеоназм, тавтология, избыточные слова в тексте. Ошибки в употреблении фразеологизмов и их исправление. Афоризмы. Морфологические и неморфологические способы словообразования. Понятие о значимых частях слова. Нормы словообразования и словоупотребления.	2	1
	<b>Практическое занятие №2</b> Лексические ошибки и их исправление	2	

	<b>Самостоятельная работа</b> Написание докладов, рефератов. Составить словарь неологизмов на основе собственных исследований в области словообразования. Сделать орфографический анализ текста.	1	
<b>Раздел 3 Морфология</b>		<b>7</b>	
	Нормативное употребление форм слова. Ошибки в употреблении существительного, прилагательного..	2	1
	Нормативное употребление форм слова. Ошибки в употреблении числительного и местоимения, глагола.	2	1
	<b>Практические занятия №3</b> Морфологические ошибки и их исправление; выявление грамматических форм слова в своих письменных работах; использование заданных форм слова в предложении и тексте; выявление морфологических ошибок и их исправление.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Написание докладов, рефератов «Морфология и речевая выразительность».	1	
<b>Раздел 4 Синтаксис</b>		<b>5</b>	
	Основные синтаксические единицы: словосочетание и предложение. Актуальное членение предложения.	2	1
	Варианты в форме согласования и управления. Основные синтаксические нормы.	2	1
	<b>Самостоятельная работа</b> Анализ синтаксического построения различных текстов, работа со стихотворными текстами.	1	
<b>Раздел 5 Текст. Стили речи.</b>		<b>11</b>	
	Текст и его структура. Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение, определение (объяснение), характеристика (разновидность описания), сообщение (варианты повествования). Описание научное, художественное, деловое.	2	1
	Функциональные стили литературного языка: разговорный, научный, официально деловой. Сфера их использования, их языковые признаки, особенности построения.	2	1
	Функциональные стили литературного языка: публицистический, художественный. Сфера их использования, их языковые признаки, особенности построения.	2	1

Различные виды переработки текста.	1	2
<b>Практические занятия №4</b> Текст. Стили речи. Выявление особенностей, характерных для каждого стиля общения; анализ индивидуально-авторских стилистических средств; выявление ошибок, нарушающих стилевое единство текста, нормы его стилистического оформления.	1	2
<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Работа с художественными текстами, газетными и журнальными статьями, деловыми документами.	1	
	<b>38</b>	

### **3. Условия реализации учебной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета русского языка и культуры речи

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методическая документация;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **ЛИТЕРАТУРА**

###### **Основные источники:**

1. Голубева, А. В. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Голубева ; под редакцией А. В. Голубевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 386 с. — (Профессиональное образование).

2. Русский язык и культура речи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Д. Черняк, А. И. Дунев, В. А. Ефремов, Е. В. Сергеева ; под общей редакцией В. Д. Черняк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование).

3. Введенская, Л.А. Русский язык и культура речи [Текст]: учебное пособие для средних специальных учебных заведений / Л.А. Введенская, М.Н. Черкасов. - Феникс, 2003.

###### **Дополнительные источники:**

1. Власенков, А.И. Русский язык : Грамматика. Текст. Стили речи [Текст] : учебник / А.И. Власенков, Л.М. Рыбченкова. - М., 2012.

###### **Словари:**

1. Горбачевич, К.С. Словарь трудностей современного русского языка [Текст] / К.С. Горбачевич. - СПб. 2003.

2. Граудина, Л.К. Грамматическая правильность русской речи. Стилистический словарь вариантов [Текст] / Л.К. Граудина, В.А. Ицкович, Л.П. Катлинская. - 2-е изд., испр. и доп. - М., 2001.

3. Лекант, П.А. Орфографический словарь русского языка. Правописание, произношение, ударение, формы [Текст] / П.А. Лекант. - М., 2001.

4. Лекант, П.А. Школьный орфоэпический словарь русского языка [Текст] / П.А. Лекант, В.В. Леденева. – М., 2005.

5. Львов, В.В. Школьный орфоэпический словарь русского языка [Текст] / В.В. Львов. - М., 2004.

6. Новый орфографический словарь-справочник русского языка [Текст] / Отв. Ред. В. Бурцева. - 3-е изд., стереотипн. - М., 2002.

7. Ожегов, С.И. Словарь русского языка. Около 60 000 слов и фразеологических выражений [Текст] / Под общей ред. Л.И. Скворцова. - М., 2006.

8. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка [Текст] / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. - М, 1992.
9. Семенюк, А.А. Школьный толковый словарь русского языка [Текст] / А.А. Семенюк, М.А. Матюшина. - М., 2001.
- 10.Скворцов, Л.И. Большой толковый словарь правильной русской речи [Текст] / Л.И. Скворцов. - М, 2005.
- 11.Скорлуповская, Е.В. Толковый словарь русского языка с лексико-грамматическими формами [Текст] / Е.В. Скорлуповская, Г.П. Снетова. - М., 2002.
- 12.Ушаков, Д.Н. Орфографический словарь [Текст] / Д.Н. Ушаков, С.Е. Крючков. - М, 2006.
- 13.Чеснокова, Л.Д., Бертякова А.Н. Новый школьный орфографический словарь русского языка. Грамматические формы слов. Орфограммы. Правила и примеры [Текст] / Под ред. Л.Д. Чесноковой. - М., 2000.
- 14.Чеснокова Л.Д., Чесноков С.П. Школьный словарь строения и изменения слов русского языка [Текст] / Л.Д. Чеснокова, С.П. Чесноков. - М., 2005.
- 15.Шанский, Н.М. и др. Школьный фразеологический словарь русского языка: значение и происхождение словосочетаний [Текст] / Н.М. Шанский. - М., 2000.
- 16.Шанский, Н.М. Школьный этимологический словарь русского языка: Происхождение слов [Текст] / Н.М. Шанский, Т.А. Боброва. - М., 2000.
- 17.Школьный словарь иностранных слов [Текст] / Под ред. В.В. Иванова - М., 2000.

#### **Интернет- ресурс:**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] // Русский язык. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>



## Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: создавать тексты в устной и письменной форме различных стилей речи, различать элементы нормированной и ненормированной речи, писать диктанты и сочинения, выполнять упражнения, делать грамматические и синтаксические разборы.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: различия между языком и речью, функции языка, признаки литературного языка и типы речевой нормы, основные компоненты культуры речи, единицы и уровни языка, основные принципы русской орфографии и пунктуации.</p>	<p>Выполнение домашних заданий, практической работы №1 и №2.</p> <p>Выполнение домашних заданий, практической работы №3 и №4.</p>

## ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; написание сочинений-рассуждений на заданную тему.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками. Написание творческих и исследовательских работ. Типовые задачи при выполнении домашних заданий.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Деловые игры, работа в группах, микрогруппах.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Написание докладов, рефератов; составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками; написание творческих и исследовательских работ.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Работа с интернет-источниками, анализ публицистики и периодики.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Урок-игра, урок-дискуссия, работа в группах, создание и защита проектов; составление деловых документов. Решение проблемно-ситуационных задач.

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Участие в организации конференций.</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); составление резюме.</p>

<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Создание электронных презентаций, видеороликов, оформление резюме, буклетов, использование тренажёров, использование ЭОР, оформление рефератов, оформление практической работы в специальных компьютерных программах.</p>
--	--

**Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭЛЕМЕНТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ  
И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ**

Челябинск, 2023 г.

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Элементы гидравлических и пневматических приводов

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики**, входящей в укрупненную группу 150000 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по специальности **15.02.03** Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики и подготовке профессии рабочих 18559 Слесарь-ремонтник. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- рассчитывать основные параметры гидравлических и пневматических устройств;
- проектировать типовые гидравлические устройства;
- осуществлять сборку и разборку типовых конструкций гидравлических и пневматических устройств;
- снимать характеристики гидравлических и пневматических устройств.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- классификацию гидравлических и пневмоавтоматических устройств;
- конструкцию, назначение, принцип действия гидравлических машин, двигателей, направляющей и управляющей аппаратуры, кондиционеров рабочего тела, реле давления и времени.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **180** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **120** часов;  
практической подготовки 72 часа;  
самостоятельной работы обучающегося **60** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>180</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	20
контрольные работы	4
Практическая подготовка	72
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
виды самостоятельной работы: выполнение графических работ, расчетов, конспектов, докладов, сообщений, анализ действия устройств по чертежу, выполнение схем работы устройств и т.п.	78
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Элементы гидравлических и пневматических приводов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1</b> <b>Гидравлические устройства</b>			<b>76</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Классификация гидравлических устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Общие сведения об элементах гидравлических приводов. Основные параметры, область применения, классификация гидравлических устройств. Типовые гидравлические устройства и основы их проектирования.	2	2
<b>Тема 1.2</b> <b>Объемные гидравлические машины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>36</b>	
	2	<b>Поршневые насосы</b> Конструкция. Область применения. Виды. Принцип действия. Основные расчетные и кинематические зависимости	2	
	3	<b>Шестеренчатые гидронасосы.</b> Назначение, конструкции. Принцип действия шестеренчатых гидронасосов Основные силовые и кинематические зависимости шестеренчатых насосов с внешним и внутренним зацеплением зубьев. Утечки и уплотнения.	2	
	4	<b>Пластинчатые насосы.</b> Назначение, конструкции, принцип действия. Основные кинематические и силовые зависимости подачи. Регулирование подачи пластинчатых насосов. Регулирование подачи. Способы регулирования. Характеристики насосов отечественного и импортного производства.	2	

5	<p><b>Радиально-поршневые насосы.</b>  Назначение, конструкции, принцип действия радиально-поршневых насосов. Основные кинематические и силовые зависимости.  <b>Распределение жидкости в радиально-поршневых насосов.</b>  Неравномерность подачи и способы ее выравнивания.</p>	2	2
6	<p><b>Аксиально-поршневые гидронасосы.</b>  Насосы аксиально-поршневого типа. Назначение, конструкции. Кинематические схемы аксиально-поршневых гидронасосов. Принцип действия аксиально-поршневых гидронасосов.  Аксиально-поршневые машины с силовым и несиловым карданом. Бескарданные насосы  Машины с силовым и несиловым карданом. Бескарданные насосы</p>	2	2
7	<p><b>Регулирование подачи аксиальных гидромашин. Распределение жидкости.</b>  Регулирование подачи аксиальных гидромашин. Распределение жидкости.</p>	2	2
8	<p><b>Радиальные гидромоторы.</b>  Назначение, конструкции, принцип действия. Основные силовые и кинематические зависимости. Расчетные формулы.</p>	2	2
9	<p><b>Аксиальные гидромоторы.</b>  Назначение, конструкции, принцип действия. Основные силовые и кинематические зависимости. Расчетные формулы.</p>	2	2
10	<p><b>Шестеренчатые гидромоторы.</b>  Назначение, конструкции, принцип действия. Основные силовые и кинематические зависимости. Расчетные формулы.</p>	2	2
11	<p><b>Пластинчатые гидромоторы.</b>  Назначение, конструкции, принцип действия. Основные силовые и кинематические зависимости. Расчетные формулы.</p>	2	2
12	<p><b>Гидравлические цилиндры поршневого типа.</b>  Назначение, конструкции, принцип действия. Схемы, принцип действия, основные расчетные зависимости. Гидравлические цилиндры плунжерного типа. Назначение, конструкции, принцип действия. Основные расчетные зависимости.</p>	2	2

	13	<b>Гидравлические двигатели возвратно-поворотного действия.</b> Назначение, конструкции, принцип действия. Расчет основных геометрических и рабочих параметров гидродвигателей поворотного типа.	2	2
	14	<b>Мембранные силовые цилиндры.</b> Назначение, конструкции, принцип действия. Расчет параметров.	2	2
		Практическая подготовка	12	
	<b>Практические занятия</b>			
	15	Расчет параметров шестеренного гидромотора	2	
	16	Расчет параметров гидроцилиндра	2	
	17	Расчет параметров гидродвигателя поворотного типа	2	
	18	Составление последовательности сборки и разборки гидромашин	2	
	19	<b>Контрольная работа</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – Чтение чертежей гидромашин (насосов, гидромоторов, гидродвигателей). – Графические работы: Выполнение эскизов распределительных устройств насосов. Выполнение конструктивных схем гидромашин.		18	
<b>Тема 1.3 Направляющая и управляющая гидравлическая аппаратура</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22</b>	
	20	<b>Виды направляющей и регулирующей гидравлической аппаратуры</b> Классификация направляющей и регулирующей гидравлической аппаратуры. Области применения.	2	1
	21	<b>Золотниковые гидравлические распределители.</b> Назначение, конструкции, принцип действия. Плоские золотниковые распределители. Назначение, конструкции, принцип действия. Двухступенчатые золотниковые распределители. Назначение, конструкции, принцип действия.	2	2
	22	<b>Крановые и клапанные гидравлические распределители.</b> Назначение, конструкции, принцип действия.	2	2
	23	<b>Клапаны давления.</b> Напорные клапаны прямого и непрямого действия. Назначение, конструкции, принцип действия. Функции напорных клапанов. Место в гидравлической схеме. Схемы применения клапанов давления	2	2

	24	<b>Редукционные клапаны прямого и непрямого действия.</b> Назначение, конструкции, принцип действия. Характеристики. Место в гидравлической схеме. Схемы применения редукционных клапанов	2	2
	25	<b>Клапаны разности давлений. Клапаны последовательности.</b> Назначение, конструкции, принцип действия. Характеристики. Место в гидравлической схеме. Схемы применения клапанов разности давлений	2	
	26	<b>Клапаны расхода. Обратные клапаны. Гидрозамки.</b> Назначение, конструкции, принцип действия. Дроссели. Назначение, конструкции, принцип действия. Регуляторы расхода. Назначение, конструкции, принцип действия. Делители потока. Назначение, конструкции, принцип действия.	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	18	
		<b>Практические занятия</b>		
	27	Сборка, разборка гидроаппаратуры	2	
	28	Расчет основных параметров гидроаппаратуры по заданным условиям.	2	
	29	Разбор схем применения гидроаппаратов		
	30	<b>Контрольная работа</b> Направляющая и управляющая гидравлическая аппаратура	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – Анализ принципа работы гидроаппаратов по чертежам. – Составление конспектов и подготовка выступлений.	11	
<b>Тема 1.4</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
<b>Гидравлические реле</b>	31	<b>Гидравлические реле давления. Гидравлические реле времени.</b> Назначение, основные параметры, конструкции, принцип действия. Конструкции реле давления по ГОСТ 26005-83. Применение реле давления и времени в гидроприводе. Конструктивные схемы реле давления. Реле давления отечественных и зарубежных производителей	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление докладов и подготовка выступлений.		1	
<b>Тема 1.5</b> <b>Кондиционеры рабочего тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	32	<b>Отделители твердых частиц. Фильтры. Сепараторы.</b> Назначение, конструкции, принцип действия. Фильтроэлементы. Степень очистки. Тонкость фильтрации. Обозначение классов чистоты рабочей жидкости по ISO. Типы индикаторов загрязненности фильтров. Всасывающие фильтры. Приемные фильтры. Магнитопористые фильтры. Магнитные очистительные сепараторы. Конструкция и параметры магнитных уловителей. Сапуны. Теплообменники воздушные. Водяные маслоохладители. Термостатические клапаны для автоматического регулирования потока. Перепускные клапаны для гидравлической защиты теплообменника от перегрузки.	2	2
	33	<b>Нагреватели. Охладители.</b> Назначение, конструкции, принцип действия	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – Подготовка к проверочной работе		2	
<b>Тема 1.6</b> <b>Вспомогательная аппаратура</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	34	<b>Трубопроводы.</b> Назначение, конструкции, принцип действия, применение.		2
	35	<b>Уплотнительные устройства.</b> Назначение, конструкции, принцип действия. Резиновые уплотнительные кольца по ГОСТ 9833-73. Резиновые уплотнительные манжеты по ГОСТ 14896-84. Уплотнительные, опорные, грязесъемные элементы. Основные материалы уплотнений и опорных элементов		

	36	<b>Гидроаккумуляторы.</b> Назначение, конструкции, принцип действия, применение. Запорно-предохранительный блок аккумулятора и комплектный узел фирмы Bosch Rexroth. Типовые гидравлические схемы применения аккумуляторов. Зарядное устройство для аккумуляторов.		
	37	<b>Гидравлические баки.</b> Назначение, конструкции.		
		<b>Практическая подготовка</b>	10	
		<b>Практические занятия</b>		
	38	Расчет уплотнительных устройств.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – Графические работы: Выполнение чертежей трубопроводов с резьбовым и ниппельным соединением.		5	
	ем. Выполнение эскизов армированной и шевронной манжеты. Составление конспектов и подготовка выступлений.			
<b>Раздел 2</b> <b>Пнеumoавтоматические устройства</b>			<b>24</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Классификация пневмоавтоматических устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	39	Общие сведения об элементах пневматических приводов. Основные параметры, область применения, классификация пневмоавтоматических устройств.	2	2
<b>Тема 2.2</b> <b>Пневматические машины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	40	Динамические компрессоры. Назначение, конструкции, принцип действия.	2	2
	41	Объемные компрессоры. Назначение, конструкции, принцип действия. Схема одной ступени центробежного компрессора. Многоступенчатый осевой компрессор. Поршневой компрессор. Роторный компрессор.	2	2

42	Пневматические цилиндры. Назначение, конструкции, принцип действия. Пневмомоторы и поворотные пневмодвигатели. Назначение, конструкции, принцип действия. Поршневой пневмоцилиндр. Мембранные и сильфонные пневмоцилиндры. Пневмомоторы: шестеренчатый и типа РУТС	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>8</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
43	Расчет основных геометрических размеров и рабочих параметров пневмоцилиндра.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспектов и подготовка выступлений.		

<b>Тема 2.3</b> <b>Направляющая и управляющая пневматическая аппаратура</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	44	<b>Клапаны и дроссели пневсистем</b> Обратные клапаны, клапаны быстрого выхлопа, клапаны последовательности, логические клапаны, клапаны выдержки времени. Назначение, конструкции, принцип действия. Пневматические дроссели, предохранительные пневматические клапаны, редукционные пневматические клапаны. Назначение, конструкции, принцип действия.	2	2
	45	<b>Регуляторы расхода и пневмораспределители</b> Конструкция, принцип работы и технические характеристики пневматического регулятора расхода. Влияние перекрытий золотника пневмораспределителя на работу пневмосистемы. Пневматические распределители. Назначение, конструкции, принцип действия.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	12	
		<b>Практическое занятие</b>		
	46	Схемы применения пневматической регулирующей аппаратуры	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – Выполнение конструктивных схем пневматической аппаратуры. – Составление конспектов и подготовка выступлений.	3		
<b>Тема 2.4</b> <b>Пневматические реле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	47	<b>Пневматические реле</b> Реле давления. Реле времени. Назначение, конструкции, принцип действия. Пневматический клапан задержки по времени (реле времени). Применение пневматических реле в машиностроении и металлургии. Пневматические реле времени объемного типа. Пневматические реле времени дроссельного типа. Пневматические реле давления дифференциального типа.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление сообщений и подготовка выступлений.	1	



<b>Тема 2.5</b> <b>Кондиционеры сжа- того воздуха</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	48	<b>Воздухозаборник, охладитель, химический осушитель, конденсато-отводчик.</b> Назначение, конструкции, принцип действия.	2	2
	49	<b>Фильтр-влагоотделители. Воздухосборники (ресиверы).</b> Назначение, конструкции, принцип действия.	2	
	50	<b>Контрольная работа</b>	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – Графическая работа: выполнение пневматической схемы по заданным параметрам с применением кондиционеров сжатого воздуха по образцу типовой схемы.		3	
<b>Всего:</b>		<b>40</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

– учебного кабинета элементов гидравлических и пневматических приводов,

Оборудование учебного кабинета:

Стол преподавателя,

стол ученический 16 шт,

стул преподавателя,

стул ученический 32 шт,

доска аудиторная,

плакаты,

шкафы,

планшеты,

модели объемных тел в ассортименте,

модели гидравлических устройств,

набор чертежных инструментов,

лаборатория «Капелька» 2 шт

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### Основная литература

1. Савиновских А.Г. Гидравлика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Савиновских А.Г., Коробейникова И.Ю., Новикова Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86069.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Овсянников Ю.Г. Гидропривод и основы гидропневмоавтоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Овсянников Ю.Г.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80459.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Жильцов А.П. Металлургические технологии и комплексы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жильцов А.П., Челядина А.Л.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22884.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Протасов А.В. Машины и агрегаты металлургического производства [Электронный ресурс]: агрегаты внепечной обработки жидкой стали. Курс лекций/ Протасов А.В., Сивак Б.А., Чиченев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2019.— 182 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56079.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Разинов Ю.И. Гидравлика и гидравлические машины [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Разинов Ю.И., Суханов П.П.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61839.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Гидравлика, пневматика и термодинамика: курс лекций/под редакцией В.М.Филина/-М.:ИД «Форум»:ИНФРА-М, 2018

#### **Дополнительная литература**

1. Наземцев, А. С. Пневматические приводы и средства автоматизации: Учебное пособие / А. С. Наземцев – М: ФОРУМ, 2016. – 240 с.
2. D. Waller ПНЕВМОАВТОМАТИКА: сборник упражнений по основному курсу / D Waller, H Werner – М: Festo Didactic 2015. – 320 с.
3. D. Waller ПНЕВМОАВТОМАТИКА: учебное пособие / D Waller, H Werner – М: Festo Didactic 2015. – 145 с.
4. Слюсарев А.Н, Гидравлические и пневматические элементы и приводы промышленных роботов. Москва: Машиностроение, 2017
5. Башта Т.М. Гидравлика, гидравлические машины и гидравлические приводы. Москва: Машиностроение, 2017

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b> – рассчитывать основные параметры гидравлических и пневматических устройств; – проектировать типовые гидравлические устройства;	<b>Текущий контроль:</b> практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы
	<b>Промежуточный контроль:</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять сборку и разборку типовых конструкций гидравлических и пневматических устройств;</li> <li>– снимать характеристики гидравлических и пневматических устройств</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классификации гидравлических и пневмоавтоматических устройств;</li> <li>– конструкции, назначения, принципа действия гидравлических машин, двигателей, направляющей и управляющей аппаратуры, кондиционеров рабочего тела, реле давления и времени</li> </ul>	<p>практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, самостоятельная работа.</p> <p style="text-align: center;"><b>Итоговый контроль:</b> экзамен.</p>
--	---

## ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; написание сочинений-рассуждений на заданную тему.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками. Написание творческих и исследовательских работ. Типовые задачи при выполнении домашних заданий.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	Деловые игры, работа в группах, микрогруппах.

знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Написание докладов, рефератов; составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками; написание творческих и исследовательских работ.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Работа с интернет-источниками, анализ публицистики и периодики.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Урок-игра, урок-дискуссия, работа в группах, создание и защита проектов; составление деловых документов. Решение проблемно-ситуационных задач.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Участие в организации конференций.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); составление резюме.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Создание электронных презентаций, видеороликов, оформление резюме, буклетов, использование тренажеров, использование ЭОР, оформление рефератов, оформление практической работы в специальных компьютерных программах.

**Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ГИДРОМЕХАНИКА**

Челябинск, 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Гидромеханика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики**, входящей в укрупненную группу 150000 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по специальности **15.02.03** Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики и подготовке профессии рабочих 18559 Слесарь-ремонтник. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- определять параметры состояния рабочих жидкостей;
- применять основные законы гидростатики и гидродинамики для решения актуальных инженерных задач;
- производить расчет гидравлических потерь энергии.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- физические свойства жидкостей и газов;
- рабочие жидкости гидроприводов;
- параметры состояния рабочих жидкостей;
- основные законы гидростатики, гидродинамики;
- уравнения неразрывности, Бернулли;
- назначение, конструкцию и принцип действия беспроводных гидравлических насосов.

**1.4. Количество часов, отведенное на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **165** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **110** часов; лекций **80** часов, лабораторно-практических занятий **30** часов; **66** часов реализуется в форме практической подготовки; самостоятельной работы обучающегося **55** часа.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>165</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>110</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	16
практические занятия	4
контрольные работы	4
курсовая работа (проект)	-
практическая подготовка	66
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>55</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
виды самостоятельной работы: конспект, доклад, реферат, сообщение, решение задач, оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	24
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Гидромеханика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1</b> <b>Физические основы гидромеханики</b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>Рабочие жидкости гидросистем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
1	<b>Введение.</b> Основы науки. История науки гидравлики.	2	1
2	<b>Виды гидросистем. Понятие о гидроприводе.</b> Системы смазки, охлаждения. Гидропривод. Место гидропривода в машине.	2	2
3	<b>Рабочие жидкости гидросистем и пневмосистем.</b> Рабочие жидкости: функции, классификация, область применения.	2	1
4	<b>Физические свойства жидкостей и газов.</b> Плотность, вязкость, сжимаемость, тепловое расширение, текучесть, поверхностное натяжение	2	2
5	<b>Параметры состояния рабочих жидкостей и газов.</b> Давление жидкости и газа. Единицы измерения. Виды давлений. Давление нормальное атмосферное, избыточное, вакуум. Приборы для измерения давления.	2	2
6	<b>Решение задач на определение параметров жидкости и газа.</b> Решение задач на определение плотности, вязкости, коэффициентов теплового расширения и объемного сжатия жидкости при изменении внешних условий	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	8	
	<b>Лабораторные работы</b>		
7	Измерение физических параметров жидкости	2	
8	Изучение жидкостных приборов для измерения давления	2	
9	Измерение давления жидкости и газа с помощью жидкостных приборов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление рефератов. Решение задач Оформление отчетов лабораторных работ	9	

	<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  Составление рефератов по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Исторические сведения о гидравлике.</li> <li>– Биографии ученых, внесших свой вклад в развитие гидравлики.</li> <li>– Агрегатные состояния вещества, их свойства.</li> <li>– Термодинамическая система и ее состояние.</li> <li>– Определение вязкости жидкости.</li> <li>– Приборы для измерения плотности.</li> <li>– Сопротивление растяжению жидкостей.</li> <li>– Процессы сжатия и расширения газов.</li> <li>– Влажность воздуха.</li> </ul> <p>Решение задач на определение параметров жидкостей и газов</p>		
<p><b>Тема 1.2</b>  <b>Основные законы гидростатики</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>16</b>	
	<p>10 <b>Гидростатическое давление.</b>  Определение гидростатического давления. Свойства гидростатического давления. Основное уравнение гидростатики. Эпюры гидростатического давления.</p>	2	2
	<p>11 <b>Энергетический смысл основного уравнения гидростатики</b>  График энергии в покоящейся жидкости. Энергетический смысл покоящейся жидкости</p>	2	2
	<p>12 <b>Решение задач на построение эпюр гидростатического давления.</b>  Построение эпюр избыточного и абсолютного давления на плоскую, криволинейную стенки</p>	2	2
	<p>13 <b>Закон Паскаля.</b>  Преобразование и передача давлений в жидкостях от внешних сил. Схема преобразования сил. Преобразование перемещений.</p>	2	2
	<p>14 <b>Гидравлические машины, работающие по закону Паскаля</b>  Принципиальная схема работы гидропресса, гидродомкрата. Преобразователи давления. Применение закона Паскаля в технике.</p>	2	2
	<p>15 <b>Давление жидкости на плоскую и цилиндрическую стенки.</b>  Центр масс. Центр давления. Давление на дно сосуда. Давление жидкости на стенки труб и резервуаров. Гидростатический парадокс. Формула для расчета толщины стенки трубы. Фактическая толщина стенки трубы. Решение задач</p>	2	2
	<p>16 <b>Практическое занятие</b>  Расчет гидростатического давления.</p>	2	

	17	<b>Контрольная работа по теме 1.2</b>	2	
		Практическая подготовка	6	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач	8	
		<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Решение задач на построение эпюр гидростатического давления Решение задач на определение давления на плоские стенки. Решение задач на определение силы давления		
<b>Тема 1.3</b> <b>Основные законы</b> <b>гидродинамики</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	
	18	<b>Основные определения гидродинамики</b> Элементарная струйка и поток жидкости. Элементы потока: живое сечение потока, гидравлический радиус, смоченный периметр. Объемный расход и средняя скорость. Виды потока (напорный, безнапорный, струя). Движение потока равномерное и неравномерное.	2	2
	19	<b>Режимы течения жидкости.</b> Виды режимов течения жидкости. Установка Рейнольдса для экспериментального определения режимов течения жидкости. Критическое число Рейнольдса. Критические скорости потоков жидкости для трубопроводов.	2	2
	20	<b>Уравнение неразрывности потока</b> Сущность и виды уравнения неразрывности.	2	2
	22	<b>Уравнение Бернулли.</b> Суть уравнения Бернулли. Удельная энергия жидкости. Уклоны гидравлический и пьезометрический. График энергии идеальной и реальной движущейся жидкости	2	2
	23	<b>Принцип Вентури.</b> Суть принципа Вентури. Зависимость между скоростью и давлением в различных сечениях потока жидкости. Применение принципа в технике и промышленности. Скруббер Вентури. Расходомер Вентури.	2	2
	24	<b>Гидравлические сопротивления потока жидкости.</b> Трение, теплота, падение давления в жидкости. Основные причины, вызывающие гидравлические сопротивления. Линейные сопротивления. Влияние скорости потока жидкости на потери давления. Формула Дарси-Вейсбаха для расчета потерь давления по длине; коэффициент трения. Местные сопротивления, местные сопротивления трубопроводов. Виды местных сопротивлений и их расчет. Коэффициент местных сопротивлений. Об-	2	2

		щие потери давления в гидрوليнии.		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	25	Знакомство с режимами течения жидкости	2	
	26	Определение режима течения расчетным методом	2	
	27	Подтверждение уравнения Бернулли методом измерений	2	
	28	Определение местных потерь давления расчетным методом	2	
	29	Определение линейных потерь давления расчетным методом	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	14	
	30	<b>Практическое занятие</b> Расчет общих сопротивлений в трубопроводе	2	
	31	<b>Контрольная работа по теме 1.3</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач Оформление отчетов по лабораторным работам Оформление отчета по практической работе <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Решение задач на определение режима течения жидкости или газа. Решение задач на определение гидравлического радиуса и смоченного периметра Решение задач на определение скорости или давления согласно законам гидродинамики. Решение задач на определение местных или линейных потерь энергии в трубопроводе.		13	
<b>Тема 1.4</b> <b>Истечение жидкости через отверстия и насадки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	32	<b>Истечение жидкости через насадки.</b> Отверстие, отверстие в тонкой стенке, насадок. Виды (классификация) насадков. Истечение жидкости в атмосферу из малого отверстия в тонкой стенке при постоянном давлении; коэффициент сжатия, скорости, расхода. Формула расхода жидкости. Истечение жидкости через насадки. Истечение жидкости под уровень. Истечение жидкости при переменном напоре.	2	2
	33	<b>Практическое использование теории истечения жидкости через насадки в инженерной практике</b> Гидромониторы, гидролокаторы, водоструйные насосы	2	2

		<b>Практическая подготовка</b>	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание и подготовка к защите рефератов по практическому использованию истечения жидкости через насадки	2	
<b>Тема 1.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
<b>Отрицательные явления в трубопроводах</b>	34	<b>Гидравлический удар.</b> Причины возникновения гидроудара. Физическая сущность гидроудара. Определение величины повышения давления при гидроударе. Прямой и не прямой гидроудар. Практическое использование теории гидроудара.	2	2
	35	<b>Гидротаран.</b> Схема и принцип работы гидротарана	2	2
	36	<b>Кавитация, облитерация.</b> Явление кавитации и облитерации. Причины и области возникновения. Меры борьбы.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	6	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание и подготовка к защите рефератов по практическому использованию гидроудара и мерам борьбы с ним. Написание и подготовка к защите рефератов по использованию гидротаранов	3	
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 1.6</b>	<b>Расчет трубопроводов</b>		<b>10</b>	
<b>Расчет трубопроводов</b>	37	<b>Расчет простых и сложных трубопроводов.</b> Классификация трубопроводов. Расчет простых и сложных трубопроводов. Конструктивные элементы трубопроводов, методика расчета трубопроводов; расчет на прочность.	2	2
	38	<b>Сифон</b> Сифон, сифонные трубопроводы. Теоретические основы принципа работы сифона. Расчетные формулы пропускной способности сифона и предельного значения высоты подъема жидкости. Применение сифонных трубопроводов в технике	2	2
	39	<b>Гидравлическая струя жидкости.</b> Структура струи жидкости. Дальность струи. Давление струи жидкости на твердые преграды. Расчетные формулы	2	2
	40	<b>Практические занятия</b> Расчет трубопроводов гидравлических приводов	2	
	41	<b>Контрольная работа по темам 1.5, 1.6</b>	2	

		<b>Практическая подготовка</b>	4	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач на определение прочности трубопровода	5	
<b>Раздел 2</b> <b>Гидравлические</b> <b>машины</b>				
<b>Тема 2.1</b> <b>Гидравлический</b> <b>пресс. Гидравличе-</b> <b>ский домкрат</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	42	<b>Гидравлический пресс</b> Назначение. Принципиальная гидравлическая схема пресса. Расчет усилий на силовом узле пресса. Гидродомкрат, гидравлические прессы, области их применения.	2	2
	43	<b>Гидроусилитель. Гидромультипликатор</b> Назначение. Принципиальная гидравлическая схема. Расчет усилий. Применение в технике и промышленности	2	2
	44	<b>Гидроаккумулятор</b> Назначение. Классификация. Принципиальная гидравлическая схема. Расчет усилий. Применение в технике и промышленности	2	2
	45	<b>Гидроаккумуляторные станции.</b> Назначение. Устройство. Принцип работы.	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	8	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление сообщений и подготовка выступлений. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Написание и подготовка к защите рефератов – Применение гидравлических прессов в металлургии – Применение гидравлических домкратов в машиностроении и металлургии. – Устройство и принцип действия типового гидравлического пресса. – Технические характеристики типовых гидравлических прессов и домкратов. – Домкраты, их виды и особенности конструкции.	4	
<b>Тема 2.2</b> <b>Лопастные насосы</b> <b>и гидродинамиче-</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	46	<b>Лопастные насосы.</b> Назначение и классификация.	2	
	47	<b>Центробежные насосы</b> Назначение, устройство и принцип работы. Основные характеристики и параметры цен-	2	

<b>ские передачи</b>		тробежных насосов.		
	48	<b>Вихревые насосы.</b> Назначение, устройство и принцип работы. Основные характеристики и параметры	2	
	49	<b>Гидродинамическая передача, гидродинамический привод.</b> Структурная схема гидродинамической передачи. Разделенные и неразделенные гидродинамические передачи. Достоинства и недостатки гидродинамических передач	2	
	50	<b>Гидродинамические муфты.</b> Назначение. Устройство. Принцип действия. Основные характеристики гидродинамических муфт. Расчет гидромуфты.	2	
	51	<b>Гидротрансформаторы.</b> Классификация. Назначение. Устройство. Принцип работы.	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	12	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ характеристики гидромуфты. Анализ характеристики гидротрансформатора.	6	
<b>Тема 2.3 Беспроводные гидравлические насосы</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	52	<b>Струйные насосы.</b> Назначение, конструкция, принцип действия. Современные струйные насосы. Струйные насосы-дозаторы	2	
	53	<b>Эжекторы. Элеваторы. Инжекторы.</b> Эжекторы. Схемы и принцип работы. Элеваторы. Схемы и принцип работы. Инжекторы. Схемы и принцип работы	2	
	54	<b>Воздушные подъемники (эрлифты).</b> Назначение, конструкция, принцип действия.	2	
	55	<b>Зачетное занятие</b>	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	6	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – Составление словаря профессиональных терминов по всем тема дисциплины. – Составление сообщений и подготовка выступлений. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Написание и подготовка к защите рефератов	4	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Современные струйные насосы.</li> <li>– Струйные насосы-дозаторы.</li> <li>– Струйные гидрокомпрессорные установки.</li> <li>– Струйные смесители для жидкости и газа.</li> </ul>		
<b>Всего:</b>		<b>165</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета гидромеханики и элементов гидравлических и пневматических приводов

Оборудование учебного кабинета:

- плакаты;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект парт и стульев по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- проектор, мультимедийная доска.

Технические средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература**

1. Савиновских А.Г. Гидравлика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Савиновских А.Г., Коробейникова И.Ю., Новикова Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86069.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Овсянников Ю.Г. Гидропривод и основы гидропневмоавтоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Овсянников Ю.Г.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80459.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Жильцов А.П. Металлургические технологии и комплексы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жильцов А.П., Челядина А.Л.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22884.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Протасов А.В. Машины и агрегаты металлургического производства [Электронный ресурс]: агрегаты внепечной обработки жидкой стали. Курс лекций/ Протасов А.В., Сивак Б.А., Чиченев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2019.— 182 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56079.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Разинов Ю.И. Гидравлика и гидравлические машины [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Разинов Ю.И., Суханов П.П.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологиче-

ский университет, 2019.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61839.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Гидравлика, пневматика и термодинамика: курс лекций/под редакцией В.М.Филина/-М.:ИД «Форум»:ИНФРА-М, 2018

#### Дополнительная литература

1. Наземцев, А. С. Пневматические приводы и средства автоматизации: Учебное пособие / А. С. Наземцев – М: ФОРУМ, 2017. – 240 с.

2. D. Waller ПНЕВМОАВТОМАТИКА: сборник упражнений по основному курсу / D Waller, H Werner – М: Festo Didactic 2015. – 320 с.

3. D. Waller ПНЕВМОАВТОМАТИКА: учебное пособие / D Waller, H Werner – М: Festo Didactic 2015. – 145 с.

4. Слюсарев А.Н, Гидравлические и пневматические элементы и приводы промышленных роботов. Москва: Машиностроение, 2017

5. Башта Т.М. Гидравлика, гидравлические машины и гидравлические приводы. Москва: Машиностроение, 2017

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять параметры состояния рабочих жидкостей;</li> <li>– применять основные законы гидростатики и гидродинамики для решения актуальных инженерных задач;</li> <li>– производить расчет гидравлических потерь энергии</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– физических свойств жидкостей и газов;</li> <li>– рабочих жидкостей гидроприводов;</li> <li>– параметров состояния рабочих жидкостей;</li> <li>– основных законов гидростатики, гидродинамики;</li> <li>– уравнений неразрывности, Бернул-</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Текущий контроль:</b> практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, самостоятельная работа.</p> <p style="text-align: center;"><b>Промежуточный контроль:</b> практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, самостоятельная работа.</p> <p style="text-align: center;"><b>Итоговый контроль:</b> экзамен</p>

ли; – назначения, конструкции и принципа действия беспроводных гидравлических насосов.	
---	--

<b>Название ОК</b>	<b>Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; написание сочинений-рассуждений на заданную тему.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками. Написание творческих и исследовательских работ. Типовые задачи при выполнении домашних заданий.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Деловые игры, работа в группах, микрогруппах.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Написание докладов, рефератов; составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками; написание творческих и исследовательских работ.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Работа с интернет-источниками, анализ публицистики и периодики.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе	Урок-игра, урок-дискуссия, работа в группах, создание и защита проектов; составление деловых документов. Решение проблемно-ситуационных задач.

с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Участие в организации конференций.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); составление резюме.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Создание электронных презентаций, видеороликов, оформление резюме, буклетов, использование тренажёров, использование ЭОР, оформление рефератов, оформление практической работы в специальных компьютерных программах.

**Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Челябинск, 2023 г.

## Содержание

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Технологическое оборудование

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики**, входящей в укрупненную группу 150000 МАШИНОСТРОЕНИЕ

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и проведение работ по монтажу, наладке, испытанию, техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов.**

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла (ОП.07.).

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать кинематические схемы;
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;
- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.

**1.4. Количество часов, отведенное на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;

лекций 52 часа; лабораторно-практических занятий 16 часов; контрольная работа 2 часа;

42 часа реализуется в форме практической подготовки;

самостоятельной работы обучающегося 35 час.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	105
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	70
в том числе:	
практические занятия	16
контрольная работа	2
практическая подготовка	42
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	35
в том числе:	
- подготовка опорного конспекта - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы - оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка их к защите - сбор материалов и написание рефератов - составление презентаций по темам - работа в интернете по подбору материала по дисциплине	
Итоговая аттестация в форме <b>Дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Технологическое оборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1 Металлорежущие станки</b>	Содержание учебного материала		
	1 <b>Введение.</b> Предмет, задачи, содержание учебной дисциплины. Связь с другими дисциплинами	2	1
	2 <b>Классификация и обозначение станков</b> Группы и типы станков. Условные обозначения	2	2
	3 <b>Понятия о кинематических схемах и цепях.</b> Основные определения и схематические обозначения.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
	<b>Практическое занятие</b>		
	4 <b>Практическое занятие №1.</b> Вычерчивание кинематических схем	2	
Самостоятельная работа обучающихся - Оформление отчет по практической работе, подготовка к ее защите.	4		
<b>Тема 2 Типовые механизмы и узлы металлорежущих станков</b>	Содержание учебного материала		
	5 <b>Типы приводов станков</b> Передаточные механизмы приводов станков	2	2
	6 <b>Коробки скоростей, коробки подач.</b> Их виды и классификация.	2	2
	7 <b>Приспособление для металлорежущих станков и группы.</b> Назначение и состав универсально-сборных приспособлений	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	8	
	<b>Практическое занятие</b>		
	8 <b>Практическое занятие №2.</b> Приспособление для металлорежущих станков	2	
	9 <b>Система смазки, охлаждения, и отвода стружки.</b> Применяемые смазки, система смазки.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся - Оформление отчет по практической работе, подготовка к ее защите; - Проработка конспектов занятий, работа в интернете по теме 2; - Работа в интернете по подбору материалов по теме 2.	4	
<b>Тема 3 Станки токарной группы</b>	Содержание учебного материала		
	10 <b>Группы и типы станков ЭНИИМС</b> Основные типы и группы станков	2	2

	<b>Практическое занятие</b>			
11	<b>Практическое занятие №3.</b> Станки токарной группы		2	
	<b>Практическое занятие</b>			
12	<b>Практическое занятие №4.</b> Кинематика токарных станков		2	
13	<b>Карусельные и лобовые станки.</b> Назначение, классификация и область их применения.		2	2
14	<b>Токарные автоматы и полуавтоматы</b> Назначение, классификация и область их применения		2	2
15	<b>Режимы резания при токарной обработке</b> Назначения режимов резания при токарной обработке.		2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		8	
	Самостоятельная работа обучающихся -Проработка конспектов занятий; - Составление презентации по теме 3; - Оформление отчетов по практическим работам, подготовка к их защите		4	
<b>Тема 4</b> <b>Строгальные и долбежные станки</b>	Содержание учебного материала			
	16	<b>Строгальные и долбежные станки</b> Особенности и область применения строгальных и долбежных станков	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся -Систематическая проработка конспектов. -Составление презентации по теме 4.	4	
<b>Тема 5</b> <b>Сверлильные и расточные станки</b>	Содержание учебного материала			
	17	<b>Сверлильные станки</b> Назначение, классификация и область применения сверлильных станков	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
		<b>Практическое занятие</b>		
	18	<b>Практическое занятие №5.</b> Устройство и кинематика сверлильного станка	2	
	19	<b>Расточные станки</b> Назначение, классификация и область применения расточных станков	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся -Оформление практической работы, подготовка к ее защите -Проработка конспектов. - Составление презентации по теме 5.		3	
<b>Тема 6</b> <b>Обработка заготовок на фрезерных станках</b>	Содержание учебного материала			
	20	<b>Фрезерные станки</b> Назначение, классификация и область применения фрезерных станков	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	4	

	<b>Практическое занятие</b>			
	21	<b>Практическое занятие №6.</b> Устройство и кинематика фрезерных станков	2	
	22	<b>Делительные головки</b> Назначение и типы делительных головок фрезерных станков	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся -Систематическая проработка конспектов. -Оформление отчета практическим работам, подготовка к их защите -Составления презентации по теме 6		3	
<b>Тема 7 Зубообрабатывающие станки</b>	Содержание учебного материала			
	23	<b>Зубообрабатывающие станки</b> Назначение, классификация и область применения зубообрабатывающих станков	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		2	
	<b>Практическое занятие</b>			
	24	<b>Практическое занятие №7.</b> Получение зубчатых колес	2	
	Самостоятельная работа обучающихся -Составление презентации по теме 7 -Работа в интернете по подбору материалов по теме 7 - Оформление практической работы, подготовка к ее защите		3	
<b>Тема 8 Обработка заготовок на протяжных станках</b>	Содержание учебного материала			
	25	<b>Протяжные станки</b> Назначение, классификация и область применения протяжных станков	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		2	
	Самостоятельная работа обучающихся -Систематическая проработка конспектов. -подготовка докладов по теме 8		2	
<b>Тема 9. Обработка металлов на шлифовальных и доводочных станках</b>	Содержание учебного материала			
	26	<b>Шлифовальные и доводочные станки</b> Назначение, классификация и область применения шлифовальных и доводочных станков	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		2	
	<b>Практическое занятие</b>			
	27	<b>Практическое занятие №8.</b> Шлифовальные станки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся -Систематическая проработка конспектов. - Оформление практической работы, подготовка к ее защите - Работа в интернете по подбору материалов по теме 9		3	
<b>Тема 10. Основы автоматизация металлорежущих</b>	Содержание учебного материала			
	28	<b>Автоматизация металлорежущих станков</b> Основные направления автоматизации металлорежущих станков	2	2

<b>станков</b>	29	<b>Агрегатные станки, станки с числовым программным управлением</b> Основные направления развития станков с ЧПУ	2	2
	30	<b>Автоматические линии, автоматические производственные системы</b> Оборудование автоматических линий	2	2
	31	<b>Монтаж и эксплуатация металлорежущих станков</b> Методы транспортировки станков. Основные правила установки станков в цехе	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		2	
	Самостоятельная работа обучающихся - Работа в интернете по подбору материалов по теме 10 - Систематическая проработка конспектов		3	
	Содержание учебного материала			
<b>Тема 11. Изготовление типовых деталей на станках</b>	32	<b>Обработка наружных поверхностей</b> Конструктивные формы валов. Подготовка заготовок валов к механической обработке.	2	2
	33	<b>Обработка внутренних поверхностей</b> Характеристика отверстий по способу их обработки	2	2
	34	<b>Обработка плоскостей, пазов, фасонных поверхностей</b> Основные требования, предъявляемые к плоскостным деталям	2	2
	35	<b>Контрольная работа по теме 11</b>	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		6	
	Самостоятельная работа обучающихся -Систематическая проработка конспектов. - Работа в интернете по подбору материалов по теме 11 - Подготовка к контрольной работе по теме		3	
			<b>Всего</b>	105

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологическое оборудование отрасли», слесарно-механических мастерских.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- проектор;
- экран.

Оборудование лаборатории:

- демонстрационные модели;
- плакаты;
- макеты.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- металлообрабатывающие станки;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### Основные источники:

Седых Л.В. Прогрессивное технологическое оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Седых Л.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2017.— 95 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78522.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Протасов А.В. Машины и агрегаты металлургического производства [Электронный ресурс]: агрегаты внепечной обработки жидкой стали. Курс лекций/ Протасов А.В., Сивак Б.А., Чиченев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2009.— 182 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56079.html>.— ЭБС «IPRbooks»

РЕЗАНИЕ МАТЕРИАЛОВ. РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ В 2 Ч. ЧАСТЬ 1. Учебник для СПО Под общ. ред. Чемборисова Н.А. М.:Издательство Юрайт

Московский государственный технологический университет «Станкин» (г. Москва).<https://biblio-online.ru/book/rezanie-materialov-rezhushchiy-instrument-v-2-ch-chast-1-437795>

Седых Л.В. Прогрессивное технологическое оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Седых Л.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2017.— 95 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78522.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Протасов А.В. Машины и агрегаты металлургического производства [Электронный ресурс]: агрегаты внепечной обработки жидкой стали. Курс лекций/ Протасов А.В., Сивак Б.А., Чиченев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2009.— 182 с.— Режим доступа: <http>

Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование: учеб. для спо. - М.: ФОРУМ : ИНФРА – М, 2010 г., 399с.

Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства, М.: ОИЦ «Академия», 2010 г., 416 с.

Черпаков Б.И. Технологическая оснастка: учебник для студентов учреждений СПО, М.: ОИЦ «Академия», 2009 г., изд-е 2-е, 288 с.

Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства: учебник для студентов учреждений СПО, Изд-во ОИЦ «Академия», 2010 г., 256 с.

Дополнительные источники:

Аверьянов О.И. Аверьянова И.О. Клепиков В.В. Технологическое оборудование

- М.: ФОРУМ : ИНФРА – М, 2007 г., 240с.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины, осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения</b>	
читать кинематические схемы	практические занятия, зачет
определять параметры работы оборудования и его технические возможности	практические занятия, зачет
<b>Знания</b>	
назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования.	защита рефератов, тестирование, отчёты по практическим работам, зачет

технические характеристики и технические возможности промышленного оборудования.	защита рефератов, тестирование, отчёты по практическим работам, экзамен, защита индивидуальных заданий
нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.	тестирование, отчёты по практическим работам, зачет

<b>Название ОК</b>	<b>Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; написание сочинений-рассуждений на заданную тему.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками. Написание творческих и исследовательских работ. Типовые задачи при выполнении домашних заданий.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Деловые игры, работа в группах, микрогруппах.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Написание докладов, рефератов; составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками; написание творческих и исследовательских работ.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Работа с интернет-источниками, анализ публицистики и периодики.



<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Урок-игра, урок-дискуссия, работа в группах, создание и защита проектов; составление деловых документов. Решение проблемно-ситуационных задач.</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Участие в организации конференций.</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); составление резюме.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Создание электронных презентаций, видеороликов, оформление резюме, буклетов, использование тренажеров, использование ЭОР, оформление рефератов, оформление практической работы в специальных компьютерных программах.</p>

**Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Челябинск, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Техническая механика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики, входящей в укрупненную группу специальностей 150000 МЕТАЛЛУРГИЯ, МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАТЕРИАЛООБРАБОТКА

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики и подготовке профессии рабочих 18559 Слесарь-ремонтник. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- основы технической механики;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **255** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **170** часов;  
лекций **130** часов, лабораторно-практических занятий **40** часов;  
**102** часов реализуется в форме практической подготовки;  
самостоятельной работы обучающегося – **85** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>255</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>170</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	40
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
практическая подготовка	102
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>85</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
виды самостоятельной работы: подготовка рефератов, презентация, сообщений, расчетно-графических работ и т.п.	40
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических работ, самостоятельные работы обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
Тема 1 Теоретическая механика			<b>50</b>	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики.	1	<b>Основные понятия и аксиомы статики</b> Материальная точка, абсолютно твердое тело, сила как вектор. Система сил. Равнодействующая и уравновешивающая сила. Векторный многоугольник.	2	2
	2	<b>Аксиомы статики</b> Аксиомы статики, их определение и использование на практике.	2	2
	3	<b>Связи и реакции связей.</b> Аксиома связей. Виды связей и их силы реакции	2	2
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	4	<b>Определение сходящейся системы сил.</b> Способы сложения двух и более сил. Условие равновесия системы сходящихся сил в графической форме <b>Проекция вектора на ось.</b> Правило знаков. Частные случаи проектирования. Метод проекций	2	2
	5	<b>Условие равновесия сходящейся системы сил в аналитической форме</b> <b>Решение задач на равновесие сходящейся системы сил.</b> Рациональный выбор осей.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
	6	<b>Практические занятия:</b> Расчетно-графическая работа №1: Определение равнодействующей силы графическим и аналитическим способом. Расчетно-графическая работа №2: Определение усилий в стержнях	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - Решение домашних задач - Составление расчетных систем - Подготовка к тестированию по данной теме	6	
Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил	7	<b>Момент силы относительно точки</b> Определение момента силы, центр моментов, плечё, правило знаков, единицы измерения. Пара сил и ее свойства	2	2

		<b>Приведение произвольной системы сил к данному центру.</b> Условие и уравнения равновесия для плоской системы произвольно расположенных сил. Рычаг и его равновесие <b>Параллельная система сил</b> Ее уравнения равновесия. Решение задач.	2	2
	8	Решение задач. Рациональный выбор осей координат и центра моментов. Составление расчетных схем.	2	2
	9	Балочные системы. Балки, их опоры и виды нагрузок.	2	2
	10	Решение задач		
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
	11	<b>Практическое занятие:</b> Расчетно-графическая работа №3 Определение сил реакций в связях	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - Выполнение домашнего задания по изучению теории - и решение задач - Подготовка к контрольной работе - Составление расчетных схем: рациональный выбор - центра моментов	6	
Тема 1.4 Трение	12	Виды трения Сила трения. Законы трения скольжения. Угол трения. Условие самоторможения Связи с трением. Трение качения <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить конспект по законам трения	2	2
Тема 1.5 Особенности пространств. Системы сил	13	Пространственная система сил. Ее особенности. Параллелепипед сил. Сходящаяся и произвольные системы сил и их условия равновесия.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	

	14	<b>Практическое занятие:</b> Расчетно-графическая работа №4 Решение задач на определение опорных реакций пространственно-нагруженных валов	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - Изучение теоретического материала - Чтение чертежей и составление расчетных схем	3	
Тема 1.6 Центр тяжести. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил	15	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр параллельных сил и его свойства. Центр тяжести тела из простейших геометрических фигур. Центр тяжести сложных сечений, составленных из профилей проката Устойчивость, равновесие. Момент устойчивости и момент опрокидывания	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - Изучение теоретического материала - Чтение чертежей и составление расчетных схем	1	
Тема 1.7 Кинематика Основные понятия кинематики	16	Понятия средней и истинной скорости точки. Ускорение и его составляющие Виды движения точки в зависимости от ускорения траектории движения	2	2
Тема 1.8 Простейшие движения твердого тела	17	Поступательные движения твердого тела Его определение, характеристики движения. Примеры поступательного движения Вращательные движения твердого тела Его определение, характеристики движения. Примеры вращательного движения	2	2
	18	Механические передачи Линейные характеристики точек вращающегося тела. Способы передачи вращательного движения. Кинематические расчеты приводов	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
	19	<b>Практическое занятие</b> Составление кинематических схем по моделям приводов	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - Решение задач на поступательное движение тела - Решение задач на вращательное движение тела - Выполнение кинематических расчетов приводов - Составление кинематических схем	4	



Тема 1.9 Динамика. Основные понятия динамики	20	Основные понятия динамики. Две задачи динамики. Аксиомы динамики. Масса и вес тела Силы инерции. Понятие о силах инерции. Силы инерции в различных видах. Принцип Д'Аламбера (метод кинестатики). Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влияние на работу машины. Метод кинестатики Решение задач по данному методу	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение индивидуальных задач по методу кинестатики		1	
Тема 1.10 Работа и мощность	21	Работа в поступательном движении Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа силы тяжести. Работа равнодействующей силы. Работа переменной силы на криволинейном пути. Работа во вращательном движении Вывод основных формул. Решение задач	2	2
	22	Понятие мощности. Единицы измерения. Формулы мощности для поступательного и вращательного движения. Понятие КПД. Решение задач. Силовой расчет приводов. Работа с кинематическими схемами	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
	23	<b>Лабораторная работа:</b> Расчет механических передач	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - Решение индивидуальных задач - Силовые расчеты приводов	3	
Тема 1.11 Общие теоремы динамики	24	Энергия тела Кинетическая и потенциальная энергия тела. Теорема об изменении кинетической энергии. Теорема об изменении количества движения Основное уравнение динамики для вращающегося тела. Решение задач. Зачет по динамике	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написать реферат по одной из тем теоретической механики. Защита реферата		1	

Тема 2. Сопроотивление материалов			<b>66</b>	
Тема 2.1 Основные положения	19	<b>Основные положения сопромата</b> Задачи сопромата. Деформации упругие и пластические.	2	2

		Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Метод сечения. Напряжение нормальное, касательное, полное.		
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	2	<b>Суть деформации</b> Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии.	4	2
	3	Нормальные напряжения. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука.		
	4	<b>Продольные силы –ВСФ</b> Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. ЭН и ЭG	2	2
	5	<b>Испытание материалов на растяжение</b> Диаграмма растяжения малоуглеродистой стали. Основные механические и пластические характеристики. Явление наклепа.	2	2
	6	<b>Расчеты на прочность</b> Напряжение предельное, допускаемое и расчетное. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности. Три задачи сопромата	2	2
	7	<b>Решение задач.</b> Проектный, проверочный расчет и определение максимально допустимой нагрузки	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	14	
	8	<b>Практическое занятие</b> Расчетно-графическая работа №6 Расчеты на прочность в стержневых конструкциях	2	
	9	<b>Лабораторная работа</b> Испытание материалов на растяжение	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над изучением теории. Решение задач на определение рабочих напряжений и проверочных расчетов на прочность Подготовка к тестированию	9	
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	10	<b>Суть деформации смятия и среза</b> ВСФ при срезе и смятии. Напряжения. Условие прочности при срезе и смятии. Основные расчетные предпосылки. Допускаемые напряжения	2	2

	11	<b>Три задачи сопромата из условия прочности</b> Решение задач: Расчеты заклепочных соединений <b>Расчеты сварных соединений</b>	2	2
	12	<b>Расчеты шпоночных и резьбовых соединений</b> <b>Работа над индивидуальным заданием по теме 2.3</b>	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	8	
	13	<b>Практические занятия</b> Решение задач: Расчеты на прочность деталей машин. Расчетно-графическая работа №7 Подбор шпонок и проверка их на прочность	2	
	14	Индивидуальное задание: подбор шпонок и проверка их на прочность	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение домашних задач. Подготовка к тестированию	5	
Тема 2.4 Кручение	15	<b>Суть деформации кручения.</b> ВСФ при кручении. Эпюры крутящих моментов. Чистый сдвиг Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига.	2	2
	16	<b>Расчеты на прочность</b> Напряжения при кручении. Уголь закручивания. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Условие прочности и жесткости.	2	2
	17	<b>Расчеты на прочность и жесткость</b> Решение задач на прочность и жесткость Проектные и проверочные расчеты <b>Решение индивидуальных задач.</b>	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
	18	<b>Практическое занятие</b> Расчетно-графическая работа №8: Проектный расчет валов	2	

		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение эпюр крутящих моментов Изучение теории. Подготовка к тестированию Решение задач: расчеты на прочность и жесткость при кручении.	4	
Тема 2.5 Изгиб	19	<b>Виды изгиба</b> Классификация видов изгиба. ВСФ при прямом изгибе. Особенности прямого изгиба.	2	2
	20	<b>Эпюры ВСФ: ЭQ и ЭMi</b> Построение ЭQ и ЭMi при сосредоточенных нагрузках	2	2
	21	<b>Построение ЭQ и ЭMi при распределенных нагрузках.</b>	2	2
	22	<b>Расчеты на прочность</b> Напряжение при изгибе. Условие прочности. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. <b>Составление расчетных схем по чертежу</b>	2	2
	23	<b>Расчеты на жесткость</b> Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	2	2
	24	<b>Решение задач</b> Отработка построения эпюр ЭQ и ЭMi при различных видах нагрузок	2	2
	25	<b>Деловая игра: экспертиза аварийных ситуаций</b>	2	2
	26	<b>Зачет по теме 2.6</b> Тестирование по теме изгиб – теоретические и практические задания	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	10	
	27	<b>Практическая работа</b> Расчетно-графическая работа №9 . Расчеты на прочность с подбором рациональных форм сечения	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение эпюр ЭQ и ЭMi. Расчеты на прочность – решение задач. Изучение теории и подготовка к тестированию по теме изгиб		9	
Тема 2.6 Сложное сопротивление	28	<b>Суть сложного сопротивления</b> Внутреннее сжатие. Изгиб с растяжением. Изгиб с кручением.	2	2
	29	<b>Изгиб с кручением.</b> Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формообразования.	2	2
	30	<b>Расчет валов на прочность при сочетании изгиба и кручения.</b> Принцип расчета валов на прочность при сочетании изгиба и кручения.	2	2
	31	<b>Решение задач</b> Расчет пространственно-нагруженных валов.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	6	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к выполнению расчетно-графической работы №10: Чтение кинематических схем приводов Составление расчетных схем Расчет валов на прочность по	4	
Тема 2.7 Устойчивость сжатых стержней	32	<b>Понятие о продольном изгибе</b> Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость фактическая предельная. Формула Эйлера и ее применимость. <b>Формула Ясинского</b> Критерии стержней в зависимости от их гибкости	2	2
	33	<b>Расчеты на устойчивость для сжатых стержней по формулам Эйлера и Ясинского</b> Проверка стержней на устойчивость Подбор рациональной формы поперечного сечения	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение теоретического материала Решение задач по формуле Эйлера Расчеты на устойчивость по формуле Ясинского		2	
--	---	--	---	--

Тема 3. Детали машин			<b>54</b>	
3.1 Валы и оси	1	<b>Введение.</b> Роль и место учебной дисциплины в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности. Основные положения, связанные с проектированием деталей машин промышленного оборудования. Общие сведения. Конструкция ступенчатого вала. Материалы валов и осей. Концентраторы напряжений на валах и осях.	2	1
	2	<b>Особенности расчета валов и осей.</b> Ориентировочный расчет валов.	2	2
	3	<b>Проверочный расчет валов на прочность по коэффициенту запаса прочности.</b> Проверочный расчет валов на прочность по коэффициенту запаса прочности	2	2
	4	<b>Решение задач: расчеты на прочность осей и валов.</b> Выдача индивидуального задания: проверочный расчет валов на прочность. Решение задачи.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	8	
	5	<b>Практическое занятие:</b> Проверочный расчет валов. Выявление опасного сечения на валах с помощью эпюр $M_{кр}$ и $M_i$ . Указание концентратора напряжения на валу. Определение рабочего коэффициента запаса прочности.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - решение домашних задач; - изучение теоретического материала; - работа над индивидуальным заданием.	5	
3.2 Опоры валов и осей	6	<b>Роль опор в машинах и механизмах.</b> Общие сведения о подшипниках скольжения. Виды смазки. Смазочные материалы. Подвод смазочного материала. Условный	2	2

		расчет подшипников скольжения.		
	7	<b>Общие сведения о подшипниках качения:</b> устройство, классификация, виды повреждений. Смазка, монтаж и демонтаж подшипников.	2	2
	8	<b>Маркировка подшипников качения.</b> Разбор конкретных примеров. Подбор подшипников по статической и динамической грузоподъемности.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	8	
	9	<b>Практическое занятие</b> обзор основных типов подшипников качения. Индивидуальные задания по подшипникам качения.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - изучение теоретического материала; - решение тренировочных задач; - работа над индивидуальным заданием.	4	
3.3 Разъемные соединения деталей машин	10	Общие сведения о шпоночных соединениях. Типы шпонок. Напряженные и ненапряженные шпоночные соединения. Методика подбора шпонок. Решение задач. Шлицевые соединения.	2	2
	11	<b>Соединения с натягом.</b> Общие сведения. Расчет на прочность. Резьбовые соединения Общие сведения. Типы резьб. Стандартные крепежные детали. Классы прочности и материалы резьбовых деталей. Особенности расчета.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	6	
	12	<b>Практическое занятие:</b> Подбор и проверка шпонок на прочность. Работа над индивидуальными задачами.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - изучение теоретического материала - работа над индивидуальными заданиями	3	

3.4 Муфты	13	<b>Муфты:</b> их назначение в машинах и механизмах. Классификация муфт. Обзор основных видов муфт постоянного действия. Методика подбора муфт. Решение задач	2	2
	14	<b>Практическое занятие</b> Индивидуальное задание по подбору муфты	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - изучение теоретического материала; - работа над индивидуальным заданием.	2	
3.5 Механические передачи	15	<b>Назначение и классификация механических передач.</b> Силовые и кинематические соотношения. Фрикционные передачи. Общие сведения. Виды разрушения рабочих поверхностей катков. вариаторы	2	2
	16	<b>Ремонтные передачи.</b> Общие сведения. Скольжение ремня. Передаточное число натяжения в ремне. Долговечность ремня КПД ременных передач. Шкивы рем.передач.	2	2
	17	Особенности расчета ременных передач: с плоским, клиновым ремнем, поликлиновым и зубчатым ременными передачами.	2	2
	18	<b>Цепные передачи</b> Общие сведения. Проводные цепи. Звездочки, их материалы. Натяжение и смазывание цепи. КПД цепных передач. Основные геометрические соотношения в цепных передачах. Расчет передачи на износостойкость.	2	2
	19	<b>Практическое занятие</b> Индивидуальное задание: Расчет цепных передач	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - изучение теоретического материала; - работа над индивидуальным заданием; - работа со справочной литературой.	5	
	20	<b>Общие сведения о зубчатых передачах</b> Их классификация. Изготовление зубчатых колес. Точность и КПД зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев и критерии работоспособности зубчатых передач. Геометрия эвольвентного зубчатого зацепления. Шаг, модуль, делительная окружность. Линия зацепления, коэффициент торцевого перекрытия.	2	2
21	<b>Цилиндрические прямозубчатые передачи.</b> Общие сведения силы в зацепле-	2	2	



		нии. Расчет на контактную выносливость и изгиб в прямозубчатых передачах.		
	22	<b>Цилиндрические косозубые передачи.</b> Основные геометрические соотношения косозубых передач силы в зацеплении. Шевронная цилиндрическая передача. Особенности расчета открытых и закрытых зубчатых цилиндрических передач. Зубчатый редуктор. Общие сведения. Смазка, сборка, узлы.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	28	
	23	<b>Практические занятия:</b> Лабораторная работа: определение параметров зубчатого колеса.	2	
	24	Лабораторная работа: Зубчатый редуктор.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - изучение теоретического материала; - работа над индивидуальным заданием; - работа со справочной литературой; - отчет по лабораторным работам.	5	
	25	<b>Конические зубчатые передачи.</b> Общие сведения. Геометрические соотношения силы в зацеплении. Расчет на контактную прочность и изгиб. Конструкция зубчатых колес.	2	2
	26	<b>Планетарные зубчатые передачи.</b> Общие сведения. Общие сведения о волновых передачах. Основные конструктивные элементы волновых передач. Зубчатые передачи с зацеплением М.Л. Новикова	2	2
	27	<b>Передача винт-гайка.</b> Общие сведения особенности расчета. Червячные передачи. Общие сведения. Классификация и изготовление червячных колес. Основные геометрические соотношения. Силы в зацеплении червячной передачи. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. КПД червячных передач. Тепловой расчет. Червячные редукторы. Особенности корпуса редуктора. Опоры валов редуктора. Смазывание.	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - изучение теоретического материала; - работа над индивидуальным заданием (написание реферата)	3	
		<b>Всего</b>	<b>255</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета:

- места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных и методических пособий по дисциплине: плакаты, макеты и модели по разделу «Детали машин»;
- методические рекомендации по выполнению практических работ.

Технические средства обучения:

- мультимедийный комплекс.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1. Олофинская В.П. Техническая механика: курс лекций. – М.: Форум, 2017.
2. Мархель, И.И. Детали машин: учебник / И.И. Мархель. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М., 2017. – 336 с. – (Профессиональное образование).
3. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. Учебное пособие / А.А. Эрдеди. — М: Академия, 2017. – 318 с.  
ГОСТ 2 105 – 95 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.  
ГОСТ 8239 Двутавры стальные горячекатаные.  
ГОСТ 8240 – 89 Швеллеры стальные горячекатаные.  
ГОСТ 8509 – 93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные.  
ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками.  
ГОСТ 2. 301-68. Таблицы перечня элементов.  
ГОСТ 2.402-68; ГОСТ 2.403-75; ГОСТ 2.404-75; ГОСТ 2.405-75; ГОСТ 8.406-79 Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах.  
ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80. Разъемные и неразъемные соединения.  
ГОСТ 25.346-82. Допуски и посадки.  
ГОСТ 2.311-68. Классификация резьбы.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.sopromatt.ru](http://www.sopromatt.ru).
2. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.
3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.
4. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>.
5. Этюды по математике и механике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.etudes.ru>.
6. Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>.
7. Иванов М.Н. Детали машин. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [lib.mexmat.ru/books/](http://lib.mexmat.ru/books/).

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Кривошапко С.Н., Копнов В.А. Соппротивление материалов. практикум. Учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2016. 353 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</li> <li>■ читать кинематические схемы;</li> <li>■ определять напряжения в конструкционных элементах</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ основ технической механики;</li> <li>■ видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик;</li> <li>■ методики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>■ основ расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, самостоятельная работа.</p> <p><b>Промежуточный контроль:</b> практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы.</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> зачет.</p>

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; написание сочинений-рассуждений на заданную тему.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками. Написание творческих и исследовательских работ. Типовые задачи при выполнении домашних заданий.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	Деловые игры, работа в группах, микрогруппах.

знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Написание докладов, рефератов; составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками; написание творческих и исследовательских работ.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Работа с интернет-источниками, анализ публицистики и периодики.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Урок-игра, урок-дискуссия, работа в группах, создание и защита проектов; составление деловых документов. Решение проблемно-ситуационных задач.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Участие в организации конференций.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); составление резюме.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Создание электронных презентаций, видеороликов, оформление резюме, буклетов, использование тренажеров, использование ЭОР, оформление рефератов, оформление практической работы в специальных компьютерных программах.



**Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Челябинск, 2023 г.

## Содержание

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4-5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5-9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10-12</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Материаловедение**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики**, входящей в укрупненную группу 150000 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по специальности **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики** и подготовке профессии рабочих 18559 Слесарь-ремонтник. Опыт работы не требуется.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для применения их в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;
- методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.



#### **1.4 Количество часов, отведенное на освоение рабочей программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 105 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –70 часов; лекций – 50 часов, лабораторно-практических работ – 20 часов; 42 часа реализуется в форме практической подготовки самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	105
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	70
в том числе:	
лабораторные занятия	14
практические занятия	6
контрольные работы	2
практическая подготовка	42
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	35
в том числе:	
виды самостоятельной работы: конспект, сообщение, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите	
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Закономерности формирования структуры материалов</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1 Строение и свойства материалов</b>	Содержание учебного материала	6	
	1 <b>Введение.</b> Значение металлопродукции для развития промышленности России. Новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения	2	1
	2 <b>Строение атома и свойства материалов</b> Строение атома и свойства металлов и неметаллов. Кристаллическое строение металлов. Типы решеток. Дефекты кристаллического строения. Понятие об анизотропии и аллотропии.	2	2
	3 <b>Формирование структуры литых металлов</b> Понятие о кристаллизации. Кривые охлаждения при кристаллизации. Строение металлического слитка. Дефекты слитка.	2	2
	Лабораторные занятия	2	
1 Изучение конструкции металлографического микроскопа			
<b>Тема 1.2. Методы исследования и испытания металлов</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 <b>Методы исследования структуры металлов. Механические свойства металлов и их испытание</b> Основные методы исследования и контроля металлов. Макро-, микроанализ. Испытания на растяжение, твердость, испытания на ударный изгиб.	2	2
	2 <b>Физические методы исследования и контроля качества изделий.</b> Понятие о физических методах – неразрушающих методах контроля металлов. Их значение. Рентгеновская, магнитная, ультразвуковая дефектоскопия.	2	2
	Лабораторные занятия	10	
	1 Макроскопический и микроскопический анализы		
	2 Испытание на твердость различными методами		
	3 Испытание на ударную вязкость		
Самостоятельная работа обучающихся -систематическая проработка конспектов занятий, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите, подготовка опорного конспекта по теме «Испытания долговечности», «Наклеп и рекристаллизация»	4		
<b>Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы</b>		<b>19</b>	
<b>Тема 2.1. Диаграммы состояния сплавов двухкомпонентных</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 <b>Диаграммы состояния, их построение.</b> Понятие о сплаве, компонентах, фазе, системе. Правило фаз и его применение. Основные равновесные диаграммы двойных сплавов.	2	2

систем	2	<b>Виды диаграмм состояния сплавов двухкомпонентных систем.</b> Диаграмма состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Диаграмма состояния сплавов с ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Диаграмма состояния сплавов, в которых компоненты образуют химические соединения.	2	2
<b>Тема 2.2.</b> <b>Диаграмма состояния железо-цементит</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	<b>Диаграмма состояния системы железо-углерод.</b> Компоненты и фазы в системе (Fe-Fe <sub>3</sub> C). Превращения в сплавах по диаграмме. Определение сталей и чугунов.	2	2
	2	<b>Углеродистые стали.</b> Классификация конструкционных материалов. Углеродистые стали, влияние углерода и примесей на свойства сталей. Углеродистые стали обыкновенного качества и качественные.	2	2
	3	<b>Углеродистые стали. Чугуны.</b> Стали повышенной обрабатываемости, с высокой технологической пластичностью. Инструментальные стали, качественные и высококачественные. Классификация чугунов, свойства, условия получения, применение, маркировка	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		6	
	Лабораторные занятия			
	1	Микроанализ железоуглеродистых сплавов	2	
	Практические занятия		2	
	1	Построение кривых охлаждения для сталей		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий. - подготовка сообщения по теме «Взаимосвязь типа диаграммы состояния со свойствами сплавов», «Разновидности чугунов». - оформление лабораторных и практических работ, и подготовка к их защите.		5	
<b>Раздел 3</b> <b>Термическая и химико-термическая обработка сплавов</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Термическая обработка стали</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	<b>Термическая обработка стали, её значение</b> Фазовые превращения при термообработке. Превращение перлита в аустенит. Распад аустенита. Мартенситное превращение.	2	2
	2	<b>Основные виды термической обработки.</b> Отжиг и нормализация стали. Закалка стали, виды и способы закалки. Отпуск стали, виды отпуска, влияние температуры отпуска на свойства и структуру стали.	2	2
	3	<b>Поверхностное упрочнение стальных изделий.</b> Термомеханическая обработка, поверхностная закалка, химико-термическая обработка стали.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4	

	-подготовка опорного конспекта по теме «Химико-термическая обработка стали», «Пути упрочнения сталей и сплавов».			
<b>Раздел 4 Коррозия металлов и сплавов</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 4.1. Коррозия металлов и сплавов</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<b>Коррозии металлов.</b> Механизм коррозии. Методы защиты от коррозии.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся -систематическая проработка конспектов занятий -подготовка сообщения по теме «Виды коррозии металлов», «Методы защиты от коррозии».		4	
<b>Раздел 5. Классификация материалов, металлов и сплавов и области их применения</b>			<b>13</b>	
<b>Тема 5.1. Виды конструкционных материалов</b>	Содержание учебного материала		8	
	1	<b>Легированные стали.</b> Назначение легирования, распределение легирующих элементов в сталях, их влияние на свойства и термообработку. Классификация легированных сталей.	2	2
	2	<b>Конструкционные легированные стали.</b> Требования к конструкционным сталям, их легирование. Маркировка, свойства, применение.	2	2
	3	<b>Инструментальные легированные стали.</b> Инструментальные стали для режущего и измерительного инструмента, штамповые стали.	2	
	4	<b>Специальные легированные стали.</b> Коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные стали.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		8	
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий. -подготовка опорного конспекта по теме «Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы», «Металлокерамические твердые сплавы»		5	
<b>Раздел 6. Сплавы цветных металлов</b>			<b>9</b>	
<b>Тема 6.1 Цветные металлы и сплавы на их основе</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	<b>Медь и её сплавы.</b> Классификация сплавов на основе меди. Латунь и бронзы.	2	2

	2	<b>Алюминий и его сплавы.</b> Сплавы на основе алюминия, их классификация.	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовить сообщения по теме «Титан и его сплавы», «Магний и его сплавы» .		5	
<b>Раздел 7 Композиционные и порошковые материалы</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 7.1 Композиционные и порошковые материалы</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	<b>Композиционные материалы</b> Состав, свойства, способы получения и классификация композиционных материалов.	2	2
	2	<b>Порошковые материалы</b> Состав, свойства, способы получения и классификация порошковых материалов.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
	Практические занятия		4	
	1	Маркировка сталей и чугунов		
	2	Выбор материалов для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации		
	Контрольная работа		2	
	1	Классификация материалов и области их применения		
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка опорного конспекта по теме «Виды композиционных материалов», «Виды порошковых материалов». - систематическая проработка конспектов занятий, - оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите		4	
<b>Раздел 8 Технология металлов</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 8.1 Технология обработки металлов</b>	Содержание учебного материала			
	1	<b>Сварка и пайка металлов</b> Электрическая дуговая сварка, газовая сварка, контактная, пайка и кислородная резка металлов.	2	2
	2	<b>Обработка металлов резанием.</b> Виды обработки металлов резанием.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка опорного конспекта по теме «Виды электрической дуговой сварки», «Виды обработки резанием»		4	

	<b>Bcero:</b>	<i>105</i>	
--	---------------	------------	--

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты;
- техническая документация;
- методическая документация;
- альбомы с фотографиями микроструктур металлов и сплавов;
- коллекции образцов металлов и сплавов;
- стенд с диаграммой железо-цементит

Технические средства обучения:

- компьютерный стол для преподавателя;
- компьютеры;
- принтер;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- альбомы с фотографиями микроструктур металлов и сплавов;
- коллекции образцов металлов и сплавов
- шлифовально-полировальный станок;
- металлографические микроскопы;
- твердомеры;
- муфельные печи;
- реактивы для травления микрошлифов;
- стенд с диаграммой железо-цементит.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Солнцев, Ю.П. *Материаловедение [Текст]: учеб. пособие / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин, – 8-е изд., стер.- М.: Академия, 2009.- 496с.*

Дополнительные источники:

1. Адашкин, А.М. *Материаловедение и технология материалов [Текст]: учеб. пособие / А.М. Адашкин, В.М. Зуев – С. Петербург: Лань, 2003. - 336с.: ил.*

Интернет –ресурсы:

1. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442414>

2. Литвинов, В. С. Физика металлов. Рекристаллизация металлов и сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Литвинов, С. В. Гриб ; под научной редакцией А. А. Попова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 85 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07698-1 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-0919-1 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441462>

3. "Материаловедение"-электронный плакат

Интернет –ресурсы:

1. Техническая литература (электронный ресурс) – Режим доступа:<http://www.texlit.ru>. свободный. – Загл. с экрана.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	Оценка правильности выполнения практической работы Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Контрольная работа Экзамен
- определять виды конструкционных материалов	Тестирование Оценка правильности выполнения практической работы Оценка правильности выполнения самостоятельной работы



	Контрольная работа Экзамен
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	Оценка правильности выполнения практической работы Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Контрольная работа Экзамен
- проводить исследования и испытания материалов	Оценка правильности выполнения лабораторной работы Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Экзамен
- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Экзамен
<b>Усвоенные знания:</b>	
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии	Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы Экзамен
-классификация и способы получения композиционных материалов	Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы Экзамен
- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве	Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы Экзамен
- строение и свойства металлов, методы их исследования	Тестирование Экзамен
- классификация материалов, металлов и сплавов, их области применения	Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы Контрольная работа Экзамен
- методика расчета и назначение режимов резания для различных видов работ	Оценка выполнения самостоятельной работы Тестирование Экзамен

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; написание сочинений-рассуждений на заданную тему.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками. Написание творческих и исследовательских работ. Типовые задачи при выполнении домашних заданий.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Деловые игры, работа в группах, микрогруппах.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Написание докладов, рефератов; составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками; написание творческих и исследовательских работ.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Работа с интернет-источниками, анализ публицистики и периодики.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Урок-игра, урок-дискуссия, работа в группах, создание и защита проектов; составление деловых документов. Решение проблемно-ситуационных задач.

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Участие в организации конференций.</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); составление резюме.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Создание электронных презентаций, видеороликов, оформление резюме, буклетов, использование тренажёров, использование ЭОР, оформление рефератов, оформление практической работы в специальных компьютерных программах.</p>

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно–Уральский многопрофильный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла. (ОП. 01).

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **189** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **126** часов; лабораторно-практических занятий **126** часов; **76** часов реализуется в форме практической подготовки, самостоятельной работы обучающегося **63** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>189</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>126</b>
в том числе:	
практические занятия	126
<b>Практическая подготовка</b>	<b>76</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>63</b>
в том числе:	
- работа с источниками информации, со стандартами,	23
- графические работы в ручной графике (индивидуальная работа)	40
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>24</b>	
Тема 1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей в технике ручной графики. Организация рабочего места. Общие правила выполнения графических работ; понятия о стандартах ЕСКД. Линии чертежа.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	1   Выполнение упражнения «Линии чертежа».		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение упражнения «Линии чертежа».	1	
Тема 1.2. Шрифты чертежные.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	3
	1   Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметр шрифта по ЕСКД Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Выполнение надписей.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	1   Выполнение надписей шрифтами заданного номера.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение надписей шрифтами заданного номера.	1	
Тема 1.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	



Основные правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.	1	Применение и обозначение масштаба. Нанесение размеров. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки.		3
	1	Выполнение плоского контура с размерами.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа со справочной литературой. Оформление графического упражнения.		2	
<b>Практическая подготовка</b>		4		
Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. Технические средства автоматизации графических работ.	<b>Содержание учебного материала</b>		8	3
	1	Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Сопряжения. Уклон, конусность и их обозначения на чертеже. Последовательность вычерчивания контура технической детали. Знакомство и основной алгоритм работы в системах автоматизированного проектирования (САПР). Базовые приемы работы в САПР.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Выполнение геометрических построений, сопряжений.		
	2	Выполнение уклона, конусности, лекальных кривых.		
	3	Выполнение на ПК чертежа симметричной детали в заданном масштабе, титульного листа.		
	4	Выполнение плоского контура.		
<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение сопряжений. Выполнение лекальных кривых.		4		
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>			<b>34</b>	
Тема 2.1. Методы	<b>Содержание учебного материала</b>		2	

проецирования.	1	Методы проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное. Плоскости и оси проекций, их обозначения. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Координаты точки.		3
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Выполнение комплексного чертежа точек.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение комплексного чертежа точек.		1	
Тема 2.2. Про-	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
Проецирование отрезка прямой линии и плоской фигуры.	1	Проецирование отрезка общего и частного положений. Терминология и обозначение. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых. Параллельные, пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. Задание плоскости на чертеже. Плоскости частного и общего положения. Их свойства.		3
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Выполнение комплексных чертежей отрезков и правильного многоугольника частного и общего положений.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение комплексных чертежей отрезков, плоских геометрических фигур.		1	
Тема 2.3.	<b>Содержание учебного материала</b>			
Аксонометрические проекции.	1	Общие понятия, принципы получения аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения. Аксонометрические проекции многоугольников, окружности.	2	3
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Выполнение изометрии и диметрии правильных многоугольников, изометрии окружности.		

		<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение изометрии и диметрии правильного 3-х и 6-ти угольника, изометрии окружности.	2	
Тема 2.4. Проецирование геометрических тел.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	3
	1	Геометрические тела: призма, пирамида. Тела вращения: конус, цилиндр. Принцип образования их поверхности. Терминология. Построение комплексного чертежа, аксонометрии геометрических тел. Точки и линии на поверхности геометрических тел.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Выполнение комплексных чертежей призмы, пирамиды, цилиндра и конуса, нахождение точек на их поверхности. Выполнение комплексного чертежа группы геометрических тел и аксонометрии на ПК.		
		<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение аксонометрии призмы, пирамиды, цилиндра и конуса, нахождение точек на их поверхности.	2	
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	3
	1	Пересечение прямой с поверхностью геометрических тел. Метод вспомогательных секущих плоскостей для построения линий пересечения гранных тел, тел вращения, гранного тела с телом вращения.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Выполнение комплексного чертежа и аксонометрии пересекающихся призм.		
	2	Выполнение на ПК усеченного цилиндра.		
		<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение аксонометрии пересекающихся цилиндров.	4	
Тема 2.6. Техническое рисование	<b>Содержание учебного материала</b>		2	3
	1	Назначение технического рисунка, его наглядность и отличие от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Технический рисунок модели, последовательность его выполнения.		
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Выполнение технического рисунка плоских фигур, геометрических тел, модели.		

		<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение технического рисунка, модели.	2	
Тема 2.7. Проекция моделей	<b>Содержание учебного материала</b>		2	3
	1	Построение комплексного чертежа модели без осевым методом. Построение аксонометрической проекции модели. Настройка параметров текущего документа в САПР. Использование видов. Изменение состояния и параметров видов. Переключение между видами.		
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Построение комплексного чертежа модели по аксонометрическому изображению.		
	2	Выполнение комплексного чертежа модели по двум заданным проекциям.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Построение изометрии модели по чертежу.		2	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>			<b>45</b>	
Тема 3.1 Основные положения. Изображения - виды, разрезы, сечения.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	3
	1	Виды изделий и требования ЕСКД к чертежам. Особенности машиностроительных чертежей. Виды - основные, дополнительные, местные, принцип получения, расположение. Разрезы - простые, сложные, местные. Принцип получения, изображение, обозначение. Сечения вынесенные и наложенные. Различия между разрезами и сечениями. Изображение, обозначение.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Выполнение основных видов модели.		
	2	Выполнение на ПК простых разрезов.		
	<b>Практическая подготовка</b>		6	
<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение изометрии модели с четвертью выреза.		3		
Тема 3.2. Резьба. Резьбовые изделия.	<b>Содержание учебного материала</b>		8	3
	1	Назначение и классификация резьбы. Обозначение резьбы на чертежах. Метрическая и трубная резьба. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных изделий и резьбовых соединений. Сборочный чертеж. Спецификация.		

	<b>Практическое занятие</b>		
	1   Выполнение чертежа резьбовых изделий.		
	2   Выполнение соединения болтом на ПК.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Расчет резьбового соединения. Работа со справочной литературой	2	
Тема 3.3 Эскизы деталей и рабочие чертежи.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1   Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали. Выбор масштаба, формата. Компонировка чертежа.		3
	<b>Практическое занятие</b>		
	1   Выполнение эскиза детали		
	2   Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.		
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа со справочной литературой. Оформление графического задания.	3	
Тема 3.4. Чтение и детализировки сборочных чертежей.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1   Назначение данной сборочной единицы, количество деталей, входящих в нее, количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализировки сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров.		3
	<b>Практические занятия</b>		
	1   Чтение сборочного чертежа.		
	2   Выполнение рабочего чертежа корпусной детали по эскизу на ПК. Выполнение сборочного чертежа и спецификации на ПК.		
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение эскиза детали по сборочному чертежу изделия.	3		
Тема 3.5.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	

Зубчатые передачи.	1	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Рабочие чертежи зубчатых колес и червяков. Чертежи цилиндрической, конической и червячной передачи. Способы соединения зубчатых колес с валом. Изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.		3
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Расчет параметров зубчатого колеса. Выполнение рабочего чертежа зубчатого колеса.		3
	2	Выполнение чертежа зубчатой передачи.		
	<b>Практическая подготовка</b>			4
<b>Самостоятельная работа студента</b> Расчет параметров зубчатой передачи			2	
Тема 3.6.	<b>Содержание учебного материала</b>			4
Кинематические схемы. Таблицы, компоновка чертежа.	1	Виды и типы (принципиальные, функциональные, структурные) кинематических схем. Назначение кинематических схем. Особенности и последовательность вычерчивания схем. Графические условные обозначения элементов. Толщина линий. Позиции элементов, нумерация валов. Таблица перечня элементов и порядок заполнения. Таблицы, компоновка чертежа.		3
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Выполнение условных обозначений кинематической схемы на ПК.		
<b>Практическая подготовка</b>			4	
<b>Самостоятельная работа студента</b> Работа с графическими условными обозначениями элементов кинематической схемы, составление перечня элементов.			2	
<b>Раздел 4. Специальные чертежи</b>			<b>8</b>	
Тема 4.1. Общие правила	<b>Содержание учебного материала</b>			8
	1	Общие правила выполнения электрических схем в ручной и машинной графике.		2
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Выполнение условных графических обозначений в электрических схемах на ПК.		

	<b>Практическая подготовка</b>	8	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	4	
	1   Выполнение условных графических обозначений в электрических схемах		
Тема 4.2. Схема электрические	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	1   Условные графические обозначения в схемах электроснабжения		2
	<b>Практические занятия</b>		
	1   Выполнение схемы электрической принципиальной на ПК. Выявить отличия принципиальной схемы от структурной.		
	<b>Практическая подготовка</b>	8	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Работа со справочной литературой. Оформление графических заданий	4	
Тема 4.3. Гидравлические схемы. Таблицы, компоновка чертежа.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	1   Виды и типы (принципиальные, функциональные, структурные) кинематических схем. Назначение кинематических схем. Особенности и последовательность вычерчивания схем. Графические условные обозначения элементов. Толщина линий. Позиции элементов, нумерация валов. Таблица перечня элементов и порядок заполнения. Таблицы, компоновка чертежа.		3
	<b>Практические занятия</b>		
	1   Выполнение гидравлической схемы на ПК.		
	<b>Практическая подготовка</b>	8	
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Работа с графическими условными обозначениями элементов кинематической схемы, составление перечня элементов.	4	
Тема 4.4. Архитектурно-	<b>Содержание учебного материала</b>		

строительные чертежи	1	Виды, содержание и особенности архитектурно строительных чертежей. Масштабы. Единая модульная система (ЕМС). Основные конструктивные элементы зданий. Условно-графические изображения элементов здания, подъемно-транспортного оборудования. Графическое обозначение материалов. Правила и последовательность вычерчивания плана здания. Координационные оси. Их обозначение. Нанесение размеров, высотных отметок. Выполнение надписей.	16	2
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Чтение архитектурно-строительных чертежей.		
	2	Выполнение плана промышленного здания на ПК.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		8	
	1	Повторение правил оформления архитектурно-строительных чертежей.		
2	Разработка эскиза плана промышленного здания.			
	Практическая подготовка	16		
Тема 4.5. Чертежи монтажные	<b>Содержание учебного материала</b>		16	2
	1	Виды и назначение монтажных чертежей. Сборочные и монтажные чертежи технологического оборудования и трубопроводов. Составные части трубопровода. Изображения подъемно-транспортного оборудования и такелажной оснастки. Промежуточные положения технологического оборудования при монтаже. Условности при выполнении монтажных чертежей. Выносные надписи на монтажных чертежах. Спецификация, экспликация, таблица условных обозначений на монтажных чертежах.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Чтение монтажных чертежей. Выполнение монтажных чертежей на ПК.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Работа со справочной литературой. Оформление графических заданий		6	
	Практическая подготовка	16		



<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, выполнение графических домашних заданий, оформление практических работ.	63	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Выполнение композиций букв, цифр, и надписей чертежным шрифтом. 2. Выполнение упражнений по делению окружности на равные части; сопряжению прямых; прямой и окружности, двух окружностей; построению лекальных прямых. 3. Выполнение упражнений по комплексным чертежам. 4. Выполнение технического рисунка. 5. Построение аксонометрических изображений геометрических тел, моделей. 6. Выполнение видов, разрезов деталей. 7. Выполнение эскиза корпусной детали. 8. Работа со справочной литературой 9. Выполнение эскизов архитектурно-строительных чертежей		
<b>Всего:</b>	<b>189</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерная графика и Медиацентр информационных технологий в профессиональной деятельности

Оборудование учебного кабинета Инженерная графика:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по инженерной графике;
- модели-стенды,
- доска аудиторная,
- плакаты,
- плакатница

Оборудование учебного кабинета Медиацентр информационных технологий в профессиональной деятельности:

- столы, стулья для преподавателя и студентов

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- коммутаторы
  
- принтеры формата А4, А3 (или плоттер).

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

Анамова Р.Р. (отв. ред.), Леонова С.А. (отв. ред.), Пшеничнова Н.В. (отв. ред.)  
Инженерная и компьютерная графика. Учебник и практикум для СПО, - М.: Юрайт, 2017г.

Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07977-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474776>

Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с.

Константинов, А. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13496-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476434>

Константинов, А. В. Начертательная геометрия. Сборник заданий : учебное

пособие для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 623 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12452-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476435>

Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450933>

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544>

Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471135>

КОМПАС-3DV10 Руководство пользователя. Часть 1 - ЗАО АСКОН, 2008.

КОМПАС-3DV10 Руководство пользователя. Часть 3 - ЗАО АСКОН,

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; написание сочинений-рассуждений на заданную тему.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками. Написание творческих и исследовательских работ. Типовые задачи при выполнении домашних заданий.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	Деловые игры, работа в группах, микрогруппах.

различных жизненных ситуациях	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Написание докладов, рефератов; составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками; написание творческих и исследовательских работ.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Работа с интернет-источниками, анализ публицистики и периодики.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Урок-игра, урок-дискуссия, работа в группах, создание и защита проектов; составление деловых документов. Решение проблемно-ситуационных задач.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Участие в организации конференций.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); составление резюме.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Создание электронных презентаций, видеороликов, оформление резюме, буклетов, использование тренажеров, использование ЭОР, оформление рефератов, оформление практической работы в специальных компьютерных программах.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ЦМК	Подпись председателя ЦМК
1	Информационное обеспечение обучения (Основные источники)	<p>1 ЧЕРЧЕНИЕ 2-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО Чекмарев А. А. М.:Издательство Юрайт Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва). <a href="https://biblio-online.ru/book/cherchenie-428078">https://biblio-online.ru/book/cherchenie-428078</a></p> <p>2 ИНЖЕНЕРНАЯ 3D-КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В 2 Т. ТОМ 1 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н. ; Под ред. Хейфеца А. Л. М.:Издательство Юрайт Южно-Уральский государственный национальный исследовательский университет (г. Челябинск). <a href="https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-1-442322">https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-1-442322</a></p> <p>3 Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под ред. Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87803.html">http://www.iprbookshop.ru/87803.html</a></p> <p>4 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ 9-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО Левицкий В. С. М.:Издательство Юрайт Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (г. Москва). <a href="https://biblio-online.ru/book/mashinostroitelnoe-cherchenie-444571">https://biblio-online.ru/book/mashinostroitelnoe-cherchenie-444571</a></p> <p>5ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ 10-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО Вышнепольский И. С. М.:Издательство Юрайт <a href="https://biblio-online.ru/book/tehnikeskoe-cherchenie-433511">https://biblio-online.ru/book/tehnikeskoe-cherchenie-433511</a></p> <p>6 ИНЖЕНЕРНАЯ 3D-КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В 2 Т. ТОМ 1 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н. ; Под ред. Хейфеца А. Л. М.:Издательство Юрайт Южно-Уральский государственный национальный исследовательский университет (г. Челябинск). <a href="https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-1-442322">https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-1-442322</a></p> <p>7 ИНЖЕНЕРНАЯ 3D-КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В 2 Т. ТОМ 2 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н. ; Под ред. Хейфеца А. Л. М.:Издательство Юрайт Южно-Уральский государственный национальный исследовательский университет (г. Челябинск). <a href="https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-2-442323">https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-2-442323</a></p>		

--	--	--	--	--

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения</b>	
Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Выполнение чертежей технических деталей в ручной и машинной графике	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Чтение чертежей и схем	Результаты тестирования
Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
<b>Знания</b>	
Законы, методы и приемы проекционного черчения	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Требования стандартов Единой системы конструкторской документа-	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование

ции (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	
--	--

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Электротехника и электроника**

2023 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 07. Электротехника и электроника

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики** входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл. Программа направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- производить расчеты простых электрических цепей;
- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принцип выбора электрических и электронных приборов;
- принципы составления простых электрических и электронных цепей;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей

#### **1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы дисциплины:**

Объем максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

Теоретического обучения- 50 час

Лабораторно практических работ - 30 час

48 часов – реализуется в форме практической подготовки  
самостоятельной работы обучающегося 40 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Общая образовательная нагрузка</b>	120
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	80
<b>Самостоятельные работы обучающегося</b>	40
В том числе:	
Теоретическое обучение	50
Лабораторно-практические занятия	30
Практическая подготовка	48
В том числе: Проработка конспектов лекций, Реферирование дополнительной литературы, Поиск информации по теме из Интернета и других источников	
<b>Итоговая аттестация - экзамен</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Раздел 1. Общая электротехника</b>		<b>56</b>	
<b>Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>12</b>	
1	<b>Электрическое поле и его характеристики.</b> Понятия о напряженности поля, потенциала, диэлектрической проницаемости. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Применение конденсаторов в электромеханике.	1	2
	<b>Электрическая цепь, ее основные элементы и параметры.</b> Приемники и потребители электрической энергии. Преобразование энергии. Характеристики цепи постоянного тока: ЭДС, электрический ток, напряжение, электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от температуры.	1	2
2	<b>Законы постоянного тока</b> Закон Ома для участка и для полной цепи. Законы Кирхгофа. Свойства цепи при последовательном, параллельном и смешанном соединении резисторов.	2	2
	<i>Практическая подготовка</i>	10	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	<i>Лабораторные работы</i> 3 Исследование принципа работы мультиметра. Измерение параметров цепи постоянного тока. 4 Проверка параметров цепи постоянного тока при смешанном соединении резисторов.	4	
	<i>Практические занятия</i> 5 Расчёт цепей постоянного тока. 6 Расчёт сложных цепей постоянного тока	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач.	5	
<b>Тема 1.2. Электромагнетизм</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>4</b>	
7	<b>Магнитное поле и его параметры. Сила Ампера.</b> Движение проводника в магнитном поле. Свойства и характеристики магнитного поля. Магнитные свойства материалов. Магнитные цепи.	2	2
8	<b>Электромагнитная индукция.</b> Движение проводника в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Взаимные преобразования механической и электрической энергии. Элементарный двигатель и элементарный генератор	2	2
	<i>Практическая подготовка</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Работа с конспектом лекции, решение задач, ответы на вопросы.	3	
<b>Тема 1.3.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>14</b>	

<b>Электрические цепи переменного тока</b>	9	<b>Свойства переменного тока</b> Получение переменного тока и его основные параметры. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока.	2	2
	10	<b>Трёхфазный ток</b> Получение трехфазной системы токов. Соединение обмоток трехфазного генератора и потребителей «звездой» и «треугольником». Мощность в цепи трехфазного тока.	2	2
	<i>Практическая подготовка</i>		<b>10</b>	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>			
	<i>Лабораторные работы</i> 11 Исследование режимов работы цепи однофазного тока с последовательным соединением элементов. 12 Определение параметров элементов цепи переменного тока.		<b>4</b>	
	<i>Практические занятия</i> 13 Расчет однофазной цепи переменного тока. 14 Расчет разветвлённой цепи переменного тока. 15 Расчет параметров трехфазных цепей соединенных «треугольником» и «звездой».		<b>6</b>	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач.		6	
<b>Тема 1.4. Трансформаторы</b>	<i>Содержания учебного материала</i>		<b>4</b>	
	16	<b>Трансформирование переменного тока</b> Принцип действия и устройство трансформатора. Формула трансформаторной ЭДС. КПД трансформаторов. Режимы работы трансформаторов.	2	2
	17	<b>Виды трансформаторов:</b> трёхфазный силовой, автотрансформатор, измерительные, специального назначения.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач. Подготовить таблицу «Классификация трансформаторов».		3	
<b>Тема 1.5. Электронизмерительные приборы и электрические измерения</b>	<i>Содержания учебного материала</i>		<b>6</b>	
	18	<b>Электронизмерительные приборы</b> Общие сведения об измерительных приборах, классификация.	2	2
	19	<b>Измерения базовых величин</b> Измерение тока, напряжения и мощности в цепях постоянного и переменного тока. Измерение энергии.	2	2
	<i>Практическая подготовка</i>		2	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>			
	<i>Лабораторные работы</i> 20 Исследование методики расширения пределов измерения амперметра и вольтметра.		2	
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач. Подготовить конспект «Цифровые приборы».		2		
<b>Тема 1.6. Электрические машины</b>	<i>Содержания учебного материала</i>		<b>10</b>	
	21	<b>Машины переменного тока</b> Электрические машины. Принцип действия и устройство трехфазного асинхронного двигателя. Типы асинхронных двигателей.	2	2

		Скольжение.		
	22	<b>Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя</b> Пуск асинхронного двигателя. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя. Однофазные и конденсаторные асинхронные двигатели.	1	2
		<b>Синхронные машины</b> Синхронный генератор. Синхронный двигатель.	1	2
	23	<b>Машины постоянного тока</b> Устройство генератора постоянного тока. Способы возбуждения. Работа машины постоянного тока в режиме двигателя. Пуск и регулирование частоты вращения.	2	2
		<i>Практическая подготовка</i>	6	
		<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
		<i>Лабораторные работы</i>	4	
	24	Исследование работы трехфазного асинхронного двигателя.		
	25	Исследование работы генератора постоянного тока.		
		<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной технической литературы, решение задач. Подготовить сообщение «Применение электрических машин в коксохимическом производстве». Подготовить опорный конспект на тему «Потери и КПД электрических машин».	5	
		<i>Содержания учебного материала</i>	<b>6</b>	
<b>Тема 1. 7. Основы электропривода</b>	26	<b>Электрический привод</b> Понятие об электроприводе. Нагревание и охлаждение электродвигателя, их режимы работы. Выбор двигателя по мощности. Режимы работы двигателей.	2	2
		<i>Практическая подготовка</i>	2	
		<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
		<i>Практические работы</i>	2	
	27	Изучение электрических схем релейно-контакторного управления электродвигателями.		
	28	Контрольная работа №2 по теме «Электротехнические устройства»	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой. Составить таблицу условных обозначений элементов электрических схем.	2	
<b>Раздел 2. Электроника</b>			<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Полупроводниковые приборы</b>		<i>Содержание учебного материала</i>	<b>8</b>	
	29	<b>Физические основы работы полупроводниковых приборов.</b> Электронно-дырочный переход.	1	2
		<b>Полупроводниковый диод</b> Полупроводниковый диод, характеристики, схемы включения.	1	2
	30	<b>Транзисторы</b> Биполярный транзистор, полевой транзистор	1	2

	<b>Тиристоры</b> Тиристоры: характеристики, схемы включения. Другие полупроводниковые приборы.	1	2
	<i>Практическая подготовка</i>	4	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	Лабораторные работы 31 Определение параметров и характеристик полупроводникового диода. 32 Исследование включения тиристоров в электрическую цепь.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, ответы на вопросы.	6	
<b>Тема 2.2. Электронные устройства</b>	Содержание учебного материала	<b>16</b>	
	33 <b>Электронные выпрямители</b> Общие сведения. Схемы выпрямления тока Одно-, двухполупериодные выпрямители, мостовая схема выпрямления, трехфазный выпрямитель. Улучшение качества выпрямленного напряжения Фильтры в электронных выпрямителях.	2	2
	34 <b>Электронные усилители</b> Общие сведения. Входной и выходной каскады в УНЧ. Обратная связь в усилителях.	2	2
	35 <b>Электронные генераторы</b> Автогенераторы, условия самовозбуждения	2	2
	36 <b>Мультивибратор</b>	2	2
	37 <b>Приборы и устройства индикации</b> Общая характеристика и классификация индикаторных приборов. Устройство и принцип действия осциллографа.	2	2
	38 <b>Интегральные микросхемы</b> Назначение, конструкция, применение интегральных микросхем.	2	2
	39 <b>Микропроцессоры</b> Основные узлы ЭВМ. Дешифраторы, регистры, счетчики. Назначение и функции микропроцессора. Архитектура микропроцессора. Применение микропроцессорных средств в профессиональной деятельности. Программируемые логические контроллеры.	2	2
	40 Обобщение пройденного материала Контрольная работа №3 по разделу «Электроника»	2	
	<i>Практическая подготовка</i>	12	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, ответы на вопросы, подготовка сообщений на тему «Применение электронных устройств в профессиональной деятельности».	6	
		<b>Всего:</b>	<b>80</b>
	<i>Практическая подготовка</i>	<b>48</b>	
	<i>Самостоятельная работа</i>	<b>40</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории электротехники.

Оборудование лаборатории электротехники:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методическое обеспечение дисциплины (комплект методических указаний по выполнению практических и лабораторных работ);
- контрольно-измерительные материалы (тестовые вопросы);
- лабораторные стенды;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- ноутбук; или компьютер

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1 Козлова И.С. Основы электротехники [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Козлова И.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87079.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2 Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06891-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/elektrotehnika-v-2-chast-1-441318](http://www.biblio-online.ru/book/elektrotehnika-v-2-chast-1-441318)

3 Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06892-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/elektrotehnika-v-2-chast-2-441932](http://www.biblio-online.ru/book/elektrotehnika-v-2-chast-2-441932)

4 Игнатович, В. М. Электротехника и электроника: электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — Саратов : Профобразование, 2019. — 124 с. — ISBN 978-5-4488-0037-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83122.html> (дата обращения:).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;</li> <li>- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>- производить расчеты простых электрических цепей;</li> <li>- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;</li> <li>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями</li> </ul>	<p>Наблюдение Оценка результатов выполнения самостоятельной работы, практических и лабораторных работ.</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>- методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;</li> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>- параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>- принцип выбора электрических и электронных приборов;</li> </ul>	<p>Устный опрос, оценка результатов выполнения самостоятельной работы, тестирование, контрольные работы.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы составления простых электрических и электронных цепей;</li> <li>- способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</li> <li>- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li> <li>- характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей</li> </ul>	
---	--

<b>Название ОК</b>	<b>Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; написание сочинений-рассуждений на заданную тему.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками. Написание творческих и исследовательских работ. Типовые задачи при выполнении домашних заданий.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Деловые игры, работа в группах, микрогруппах.

<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Написание докладов, рефератов; составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками; написание творческих и исследовательских работ.</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Работа с интернет-источниками, анализ публицистики и периодики.</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Урок-игра, урок-дискуссия, работа в группах, создание и защита проектов; составление деловых документов. Решение проблемно-ситуационных задач.</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Участие в организации конференций.</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); составление резюме.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Создание электронных презентаций, видеороликов, оформление резюме, буклетов, использование тренажеров, использование ЭОР, оформление рефератов, оформление практической работы в специальных компьютерных программах.</p>

**Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

Челябинск, 2023 г.

## Содержание

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Метрология, стандартизация и сертификация**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики**, входящей в укрупненную группу 150000 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по специальности **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики** и подготовке профессии рабочих 18559 Слесарь-ремонтник. Опыт работы не требуется.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- задачи стандартизации, её экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества;

### **1.4. Количество часов, отведенное на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;

лекций 52 часа; лабораторно-практических занятий 16 часов; контрольная работа 2 часа;

42 часа реализуется в форме практической подготовки;

самостоятельной работы обучающегося 35 час.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	105
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	70
в том числе:	
лабораторные работы	4
практические занятия	12
контрольная работа	2
практическая подготовка	42
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	35
в том числе:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка опорного конспекта</li> <li>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы</li> <li>- оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка их к защите</li> <li>- сбор материалов и написание рефератов</li> <li>- составление презентаций по темам</li> <li>- работа в интернете по подбору материала по дисциплине</li> </ul>	
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	



## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины. Метрология, стандартизация и сертификация.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1 Основы стандартизации	Содержание учебного материала		
	1 <b>Основные понятия в области технического регулирования. Области применения технических регламентов.</b> Принципы технического регулирования. Виды и содержание технических регламентов.	2	1
	2 <b>Система стандартизации.</b> Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов.	2	2
	3 <b>Стандартизация в различных сферах. Международная стандартизация.</b> Семейство стандартов ИСО 9000 на системы обеспечения качества продукции. Стандартизация и экология. Основные цели и задачи ИСО. Другие международные организации по стандартизации.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
	<b>Практическое занятие</b>		
	4 <b>Практическое занятие №1.</b> Изучение Федерального закона РФ «О техническом регулировании».	2	
Самостоятельная работа обучающихся -Систематическая проработка конспектов. -Составления презентации по теме: «Международная стандартизация»	5		
Тема 2 Объекты стандартизации в отрасли	Содержание учебного материала		
	5 <b>Стандартизация промышленной продукции.</b> Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли.	2	2
	6 <b>Стандарты ИСО 9000.</b> Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
	Самостоятельная работа обучающихся -Работа в интернете по подбору материалов и написание рефератов	4	2
Тема 3	Содержание учебного материала		

<b>Система стандартизации в отрасли</b>	7	<b>Государственная система стандартизации.</b> Задачи стандартизации в управлении качеством. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации.	2	2
	8	<b>Методы стандартизации как процесс управления</b> Ряды предпочтительных чисел. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
	<b>Практическое занятие</b>			
	9	<b>Практическое занятие № 2.</b> Моделирование размерных цепей по видам взаимозаменяемости.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся -Подготовка к контрольной работе по темам. -Проработка конспектов занятий.		4	
<b>Тема 4 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>	Содержание учебного материала			
	10	<b>Основные понятия о размерах и отклонениях.</b> Основные положения термины и определения.	2	2
	11	<b>Единая система допусков и посадок</b> Основные термины и определения в системе допусков и посадок.	2	2
	12	<b>Определение типа посадок в гладких цилиндрических соединениях.</b> Обозначение и образование посадок.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>			
	13	<b>Практическое занятие № 3.</b> Построение полей допусков. Определение типа посадок в гладких цилиндрических соединениях.	2	
	14	<b>Нормирование точности формы расположения поверхности.</b> Допуски форм. Условные обозначения	2	
	<b>Практическое занятие</b>			
	15	<b>Практическое занятие № 4.</b> Допуски формы и расположения поверхностей деталей	2	2
	16	<b>Шероховатость поверхности.</b> Параметры шероховатости. Условные обозначения.	2	2
	17.	<b>Точность размерных цепей.</b> Размерные цепи, их звенья, свойства.	2	2
	18.	<b>Шпоночные и шлицевые соединения.</b> Выбор посадок, построение полей допусков. Обозначение допусков и посадок на	2	2

		чертежах.		
	19	<b>Допуски и посадки подшипников качения</b> Основы выбора посадок. Обозначение посадок на чертеже	2	2
	20	<b>Контрольная работа.</b>	2	2
	21	<b>Гладкие калибры и их допуски.</b> Назначение калибров и их классификация и конструкция.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>			
	22	<b>Практическое занятие № 5.</b> Расчет гладких калибров.	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		20	
	Самостоятельная работа обучающихся -Проработка конспектов занятий -Подготовка к контрольной работе по темам -Оформление отчетов практических работ и подготовка и их защита -Составление презентаций -Работа в интернете по подбору материалов и номинальных размеров по темам		6	
<b>Тема 5</b> <b>Основы метрологии</b>	Содержание учебного материала			
	23	<b>Общие сведения о метрологии.</b> Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Метрологическая служба.	2	2
	24	<b>Стандартизация в системе технического контроля и измерения.</b> Документы объектов стандартизации в сфере метрологии.	2	2
	<b>3 курс</b>			
	25	<b>Средства, методы и погрешность измерения.</b> Средства измерения. Методы и погрешность измерения. Сертификации средств измерения.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	26	<b>Лабораторные работы №1.</b> Изучение концевых мер длины.	2	
	27	<b>Лабораторные работы №2.</b> Измерение линейных размеров.	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		6	
	Самостоятельная работа обучающихся -Оформление лабораторных работ, отчетов, подготовка к их защите -Проработка конспектов. - Составление презентации по теме 5.		4	

<b>Тема 6 Управление качеством продукции и стандартизация</b>	Содержание учебного материала			
	28	<b>Методические основы управления качеством продукции.</b> Объекты и проблема управления качеством продукции. Менеджмент качества.	2	2
	29	<b>Сущность управления качеством продукции и процессами.</b> Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>			
	30	<b>Практическое занятие № 6.</b> Выполнение анализа реальных штрих-кодов. Проведение проверки их подлинности.	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		2	
	Самостоятельная работа обучающихся -Систематическая проработка конспектов. -Оформление отчета практической работы, подготовка к ее защите -Составления презентации по теме: «Менеджмент качества»		4	
<b>Тема 7 Основы сертификации</b>	Содержание учебного материала			
	31	<b>Сущность и проведение сертификации.</b> Проведение сертификации. Правовые основы сертификации.	2	2
	32	<b>Организационно-методические принципы сертификации.</b> Планирование работ по сертификации. Обязательная и добровольная сертификация.	2	2
	33	<b>Международная сертификация. Сертификация в различных сферах.</b> Деятельность ИСО и МЭК в области сертификации. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификации.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		2	
	Самостоятельная работа обучающихся -Составление презентации по теме 7 -Подготовка докладов по теме 7 -Работа в интернете по подбору материала по теме 7		4	
<b>Тема 8 Экономическое обоснование качества продукции</b>	Содержание учебного материала			
	34	<b>Экономическое обоснование стандартизации.</b> Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации.	2	2
	35	<b>Экономическое обоснование качества продукции.</b> Экономическая эффективность новой продукции.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4	

	-Систематическая проработка конспектов. -Подготовка докладов по теме 8		
		<b>Всего</b>	<i>105</i>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты;
- техническая документация;
- методическая документация;

Технические средства обучения:

- универсально оборудование для измерения линейных размеров, угловых размеров;
- набор микрометров;

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

##### **3.2.1 Печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе**

###### Основные источники:

1. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие / В. Э. Завистовский, С. Э. Завистовский. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. - 280 с. - ISBN 978-985-503-555-9. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/67627.html>.

2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. - 14-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 423 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15204-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/487891>.

3. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 349 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11367-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/469693>.

###### Дополнительные источники:

1. Агешкина, Н. А. Комментарий к Федеральному закону от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании» / Н. А. Агешкина, В. Ю. Коржов. - 3-е изд. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 151 с. - ISBN 978-5-4486-0292-4. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/73978.html>.

2. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального

образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 178 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07981-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/474756>.

3. Зекунов, А. Г. Управление качеством: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 475 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-6222-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/468296>.

4. Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, В. В. Головин. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 160 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10714-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/475917>.

5. Лобастов, С. А. Основы метрологии и методы измерения физических величин: учебное пособие / С. А. Лобастов. - Саров: Российский федеральный ядерный центр - ВНИИЭФ, 2018. - 412 с. - ISBN 978-5-9515-0406-7. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/101930.html>.

6. Мещеряков, В.А. Метрология. Теория измерений: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 167 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08652-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/471589>.

7. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 349 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11367-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/469693>.

8. Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов; под общей редакцией Е. А. Степановой. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 95 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10715-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/475921>.

9. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 362 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10811-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/454892>.

10. Хлистун, Ю. В. Комментарий к Федеральному закону от 26.06.2008 г. N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» / Ю. В. Хлистун, И. В. Сальников. - 2-е изд. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 210 с. - ISBN 978-5-4486-0606-9. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/80342.html>.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный закон о техническом регулировании /. - Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2012. - 112 с. - ISBN 978-5-98908-065-6. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/22775.html>.

2. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ (последняя редакция). – КонсультантПлюс. - [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_77904/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77904/).

3. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕДИНАЯ СИСТЕМА ДОПУСКОВ И ПОСАДОК. – Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. - <https://docs.cntd.ru/document/1200005264>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии стандартизации и сертификации в производственной деятельности.	лабораторные практические контрольная работа экзамен
- применять документацию систем качества	тестирование практические работы экзамен
- применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	оценка правильности выполнения практической работы оценка правильности выполнения самостоятельной работы контрольная работа экзамен
<b>Усвоенные знания:</b>	
- документацию систем качества	тестирование оценка выполнения самостоятельной работы контрольная работа экзамен



- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах	отчеты по лабораторным работам доклады и сообщения экзамен
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	тестирование доклады и сообщения экзамен
- основные понятия и определения метрологии стандартизации и сертификации	тестирование оценка выполнения самостоятельной работы контрольная работа экзамен
- основы повышения качества продукции	тестирование доклады и сообщения, экзамен

<b>Название ОК</b>	<b>Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; написание сочинений-рассуждений на заданную тему.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками. Написание творческих и исследовательских работ. Типовые задачи при выполнении домашних заданий.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Деловые игры, работа в группах, микрогруппах.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Написание докладов, рефератов; составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками; написание творческих и исследовательских работ.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Работа с интернет-источниками, анализ публицистики и периодики.

<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Урок-игра, урок-дискуссия, работа в группах, создание и защита проектов; составление деловых документов. Решение проблемно-ситуационных задач.</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Участие в организации конференций.</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); составление резюме.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Создание электронных презентаций, видеороликов, оформление резюме, буклетов, использование тренажеров, использование ЭОР, оформление рефератов, оформление практической работы в специальных компьютерных программах.</p>

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

г. Челябинск, 2023

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики, входящей в укрупненную группу специальностей: 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

**Цель дисциплины** «Безопасность жизнедеятельности» – вооружить будущих выпускников учреждений СПО теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- ✓ разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
- ✓ прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- ✓ принятия решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий;
- ✓ выполнения конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооружённых Сил Российской Федерации;
- ✓ своевременного оказания доврачебной помощи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- ✓ организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- ✓ предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- ✓ использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- ✓ применять первичные средства пожаротушения;

- ✓ ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- ✓ применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- ✓ владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- ✓ оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- ✓ принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- ✓ основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- ✓ основы военной службы и обороны государства;
- ✓ задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- ✓ способы защиты населения от оружия массового поражения;
- ✓ меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- ✓ организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;
- ✓ основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- ✓ область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- ✓ порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов
- самостоятельная работа обучающихся – 34 часа;
- практическая подготовка - 42 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
практические занятия	22
Практическая подготовка	42
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>не предусмотрено</i>	–
Проработка конспектов лекций Составление опорных конспектов (конспектирование учебников, учебных пособий, алгоритмов действий) Подготовка к промежуточному текущему и итоговому контролю Выполнение индивидуальных заданий по учебнику	34
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Гражданская оборона</b>		<b>45</b>	
<b>Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.		
	Практическая подготовка	2	
<b>Тема 1.2. Организация гражданской обороны</b>	Содержание учебного материала	6	2
	Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения.		
	Практические занятия	4	
	Практическая подготовка	10	
	Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОЗК. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля.		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов	4	
<b>Тема 1.3.</b>	Содержание учебного материала	4	



<b>Защита населения и территорий при стихийных бедствиях</b>	Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, грозах. Защита при снежных заносах, сходе лавин, метели, вьюге, селях, оползнях. Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах.		1
	Практическая подготовка	4	
<b>Тема 1.4. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте</b>	Содержание учебного материала	4	
	Защита при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах). Защита при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте.		1
	Практическая подготовка	4	
<b>Тема 1.5. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах</b>	Содержание учебного материала	4	
	Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на взрывоопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамически опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на химически опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на радиационно-опасных объектах.		2
			1
	Практические занятия	4	
	Практическая подготовка	8	
	Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара, пользовании средствами пожаротушения. Отработка действий при возникновении аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ. Отработка действий при возникновении радиационной аварии.		
<b>Тема 1.6. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке</b>	Содержание учебного материала	2	
	1. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке.		1
<b>Тема 1.7. Обеспечение безопасности при</b>	Содержание учебного материала	4	
	Обеспечение безопасности при эпидемии.		1

<b>неблагоприятной социальной обстановке</b>	Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности в случае захвата заложником. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов, рефераты	12	
	Практическая подготовка	4	
<b>Раздел 2. Основы военной службы</b>		<b>57</b>	
<b>Тема 2.1. Вооружённые Силы России на современном этапе</b>	Содержание учебного материала	4	2
	Состав и организационная структура Вооружённых Сил. Виды Вооружённых Сил и рода войск. Система руководства и управления Вооружёнными Силами. Воинская обязанность и комплектование Вооружённых Сил личным составом. Порядок прохождения военной службы.		
	Практическая подготовка	2	
<b>Тема 2.2. Уставы Вооружённых Сил России</b>	Содержание учебного материала	6	2
	Военная присяга. Боевое знамя воинской части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Воинская дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового.		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов, доклады, изучение нормативных документов, Общевоинских уставов ВС РФ	8	
	Практическая подготовка	2	
<b>Тема 2.3. Строевая подготовка</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Строй и управления ими.		

	<p>Практические занятия</p> <p>Стрелецкая стойка и повороты на месте.</p> <p>Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте.</p> <p>Повороты в движении.</p> <p>Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении.</p> <p>Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него.</p> <p>Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте.</p> <p>Построение и отработка движения походным строем.</p> <p>Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.</p>	8	
	Практическая подготовка	8	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Огневая подготовка</b>	Содержание учебного материала	2	
	1. Материальная часть автомата Калашникова. 2. Подготовка автомата к стрельбе. Ведения огня из автомата.		2
	Практические занятия	2	
	<p>Неполная разборка и сборка автомата.</p> <p>Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата.</p> <p>Принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.</p>		
<b>Тема 2.5.</b> <b>Медико-санитарная подготовка</b>	Содержание учебного материала	6	
	Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током. Первая (доврачебная) помощь при утоплении. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях. Доврачебная помощь при клинической смерти.		1
	Практические занятия	4	2

	Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий. Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности. Наложение шины на место перелома, транспортировка поражённого. Отработка на тренажёре прекардиального удара и искусственного дыхания. Отработка на тренажёре непрямого массажа сердца.		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов, работа с учебником	10	
<b>Всего:</b>		102	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины предполагает наличие кабинета и лаборатории безопасности жизнедеятельности

Оснащение:

Стол преподавателя, стол ученический 15 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 31 шт, доска аудиторная белая, плакаты, планшет, тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации "Максим11", телевизор LG CF21J50 BL, пневматическая винтовка MP-512-22, видеомэгагнитофон Samsund SYR 160, стенка мебельная, стол под монитор, стенка мебельная, шкаф встроенный, , шкаф металлический, носилки, пулеуловитель

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433348>

2. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01577-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434608>

##### **Дополнительные источники**

1. Беляков, Г. И. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03180-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436500>

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 362 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437964>

3. Петров, С. В. Обеспечение безопасности образовательного учреждения : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Петров, П. А. Кисляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 179 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-09774-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437787>

4. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 340 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9986-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437946>

5. Рысин Ю.С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рысин Ю.С., Яблочников С.Л.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70759.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.А. Муравей [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018.— 431 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71175.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Арустамов А.Э., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В., Гуськова Г.В. Безопасность жизнедеятельности –М.: ОИЦ «Академия», 2018

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и приёма нормативов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</li> <li>- применять первичные средства</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– домашние задания проблемного характера;</li> <li>– практические задания по работе с информацией, документами, литературой;</li> <li>– подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера.</li> </ul> <p><b>Формы оценки результативности обучения:</b></p>

- пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
  - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
  - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
  - оказывать первую помощь пострадавшим.

**Усвоенные знания:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.

- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка

**Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:**

- выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;
- делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;
- осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;
- работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы;

**методы оценки результатов обучения:**

- мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся
- формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; написание сочинений-рассуждений на заданную тему.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками. Написание творческих и исследовательских работ. Типовые задачи при выполнении домашних заданий.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Деловые игры, работа в группах, микрогруппах.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Написание докладов, рефератов; составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками; написание творческих и исследовательских работ.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Работа с интернет-источниками, анализ публицистики и периодики.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Урок-игра, урок-дискуссия, работа в группах, создание и защита проектов; составление деловых документов. Решение проблемно-ситуационных задач.



<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Участие в организации конференций.</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); составление резюме.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Создание электронных презентаций, видеороликов, оформление резюме, буклетов, использование тренажёров, использование ЭОР, оформление рефератов, оформление практической работы в специальных компьютерных программах.</p>

**Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ**

Челябинск, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.10 Технология отрасли**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики** входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 **МАШИНОСТРОЕНИЕ**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по специальности 15.02.03 **Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли;

- проектировать участки механических цехов;

- нормировать операции технологического процесса;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов

- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

**1.4. Количество часов, отведенное на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **90** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **60** часов;

лекций **40** часов, лабораторно-практических занятий **20** часов;

**36** часов реализуется в форме практической подготовки

самостоятельной работы обучающегося **30** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
В том числе:	
практические занятия	20
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
практическая подготовка	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
В том числе:	
-систематическая проработка конспектов знаний; -подготовка опорного конспекта; -подготовка отчетов по практическим работам; -поиск информации по теме, предложенной преподавателем;	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.</b>	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины « ОП.10Технология отрасли»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные понятия и характеристики готовой продукции</b>			
<b>Тема 1.1 Основные понятия и характеристики готовой продукции Металлургическое топливо.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	1 <b>Введение.</b> Содержание и задачи дисциплины. Краткий обзор развития металлургии.	2	
	2 <b>Основные понятия и характеристики готовой продукции.</b> Классификация, состав и технологические свойства чугуна и стали.	2	
	3 <b>Металлургическое топливо. Получение кокса.</b> Характеристика топлива, его состав, классификация. Производство кокса.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - применение чугуна и стали; -стадии процесса коксования.	3	
<b>Раздел 2. Типовые технологические процессы изготовления готовой продукции. Методы расчета параметров.</b>			
<b>Тема 2.1. Технологический процесс подготовки исходного материала для производства чугуна</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	4 <b>Формы и методы организации производственного и технологического процессов.</b> Механические участки цехов, их проектирование и организация.	2	
	5 <b>Сырьевые материалы для производства чугуна.</b> Общая характеристика железных руд, основные месторождения, состав.	2	
	6 <b>Подготовка железных руд к плавке.</b> Цели подготовки руд к плавке, этапы подготовки. Назначение, устройство, принцип работы основных механизмов оборудования, применяемого в технологическом процессе.	2	
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	7 Изучение технологического оборудования для подготовки руд к плавке.	2	
	8 Определение по внешнему виду исходных материалов доменной плавки.	2	
	9 Разработка технологической схемы процесса агломерации.	2	

1	2		3	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> -проектирование и организация процесса подготовки железной руды для производства чугуна; -отчет.		6	
<b>Тема 2.2</b> <b>Конструкция доменной печи и её вспомогательных устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	10	<b>Профиль доменной печи, огнеупорная кладка печи и предъявляемые к ней требования.</b> Устройство доменной печи, назначение ее отсеков. Профиль доменной печи, огнеупорная кладка печи и предъявляемые к ней требования.	2	2
	11	<b>Система загрузки доменной печи.</b> Устройство и принцип работы засыпного аппарата доменной печи.	2	2
	12	<b>Воздухонагреватели доменной печи.</b> Нагрев дутья и подача его в печь. Конструкция и режим работы воздухонагревателей. Очистка доменного газа.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - классификация огнеупорных материалов и их применение; - пути интенсификации доменного процесса.		3	
<b>Тема 2.3</b> <b>Доменный процесс и продукты плавки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	13	<b>Доменный процесс и продукты доменного производства.</b> Виды и состав доменных чугунов. Шлаки доменного производства, их характеристика, переработка и их использование.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	8	
	<b>Практические занятия</b>		6	
	14	Футеровка доменной печи.	2	
	15-16	Экскурсия в доменный цех ПАО «ЧМК».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - образование доменного шлака; - отчет.		4	
<b>Тема 2.4</b> <b>Технологический процесс</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	17	<b>Характеристика сталеплавильных процессов.</b> Исходные материалы сталеплавильного производства.	2	

1	2	3	4	
подготовки	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>			
исходных материалов для выплавки стали	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	- оборудование для переработки лома.	1		
Тема 2.5 Технологические схемы производства стали	<b>Содержание учебного материала</b>	10		
	18	<b>Производство стали в конвертере.</b> Сущность кислородно-конвертерного процесса, устройство и футеровка конвертера. Технология плавки в кислородных конвертерах верхнего дутья.	2	2
	19	<b>Классификация электропечей. Устройство дуговой печи</b> Классификация электропечей. Устройство и футеровка дуговых печей, технология плавки в основной дуговой печи.	2	2
	20	<b>Способы разливки стали. Оборудование для разливки стали</b> Характеристики способов разливки стали. Эффективность их применения. Оборудование для разливки стали. Сущность и преимущества непрерывной разливки стали. Типы машин непрерывного литья заготовок.	2	2
	21	<b>Непрерывная разливка стали.</b> Сущность и преимущества непрерывной разливки стали. Типы машин непрерывного литья заготовок.	2	2
	22	<b>Планировка ЭСПЦ и его отделений. Схема грузопотоков.</b> Шихтовый, печной, разливочный пролет. Основные грузопотоки.	2	1
		<b>Практическая подготовка</b>	16	
		<b>Практические занятия.</b>	8	
	23	Сравнительный анализ технологий производства стали	2	
	24	Составление итоговой таблицы оборудования для переработки стального лома.	2	
	25-26	Экскурсия в ЭСПЦ на ПАО «ЧМК».	4	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> -существующие способы производства стали; -отчет.	9	
	<b>Раздел 3. Основы прокатного производства</b>			
Тема 3.1 Основное и	Содержание учебного материала	4		
	27	<b>Основы обработки металлов давлением. Нагрев металла перед прокаткой.</b>	2	1



1	2		3	4
<b>вспомогательное оборудование прокатных станов</b>		Понятие об упругой и пластической деформации. Разновидности процессов обработки металлов давлением. Теоретические основы обработки металлов давлением.		
	28	<b>Основное и вспомогательное оборудование прокатных станов.</b> Классификация прокатных станов. Главная линия прокатного стана, оборудование прокатных станов.	2	2
		<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> -ассортимент прокатной продукции	2	
<b>Тема 3.2 Технологические схемы прокатки</b>	Содержание учебного материала		4	
	29	<b>Технология прокатки блюмов, слябов и заготовок.</b> Схемы производства проката. Производство крупносортовой, среднесортовой и мелкосортовой стали.	2	
	30	<b>Технология прокатки листового проката.</b> Станы горячей и холодной прокатки листа	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> -пути повышения качества проката.		2	
<b>Всего:</b>			<b>90</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета и лаборатории технологии и оборудования металлургических цехов.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- стол преподавателя;
- стол ученический 16 шт;
- стул преподавателя;
- тумбочка;
- стул ученический 32 шт;
- доска аудиторная плакаты;
- шкаф;
- планшеты;
- модель прокатного стана;
- модель кран-балки;
- шкафы с электрооборудованием;
- проектор-мультимедиа АНСИ;
- ноутбук HP Probook;
- экран проекционный;
- шкаф металлический.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN N 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442527>

2. Холодилин А.Н. Расчет грузоподъемных устройств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Холодилин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 127 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71319.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Гудим, Ю.А. Производство стали в дуговых печах [Текст] / Ю. А. Гудим, И. Ю. Зинуров, А. Д. Киселев ; Акад. электротехнических наук РФ, Отд-ние "Электротехнология", Сибирский завод электротехнического оборудования ОАО "Сибэлектротерм". - Новосибирск :Сибэлектротерм : Новосибирский гос. технический ун-т, 2010. - 546 с. : ил., табл.; 22 см.

4. Воскобойников, В.Г., Кудрин, В.А., Якушев, А.М. Общая металлургия [Текст]/В.Г. Воскобойников, В.А. Кудрин, А.М. Якушев. - М.: ИКЦ «Академкнига», 2005 г. - 768с

Дополнительные источники:

1. Линчевский, Б.В. Металлургия черных металлов [Текст]/Б.В. Линчевский. – М.: Металлургия, 1986 г.

2. Арсентьев, П.П., Яковлев, В.В. Общая металлургия [Текст]/П.П. Арсентьев, В.В. Яковлев, – М.: Металлургия, 1986 г.- 360с

3. Бахтинов, В.Б. Прокатное производство [Текст]/В.Б. Бахтинов. - М.: Металлургия, 1987 г.

4. Юсфин, Ю.С., Пашков, Н.Ф. Металлургия железа [Текст]/Ю.С. Юсфин, Н.Ф. Пашков. – М.: Академкнига, 2007 г. – 464с

Периодические издания (отечественные журналы):

1. Журнал «Сталь» - Москва, ООО «Интермет Инжиниринг»

Интернет – ресурсы:

1. Техническая литература (электронный ресурс) – Режим доступа: <http://www.texlit.ru>. свободный. – Загл. с экрана.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b>	
-проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли; - проектировать участки механических цехов; - нормировать операции технологического процесса;	Оценка правильности выполнения расчетов Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Контрольная работа Зачет
<b>Усвоенные знания:</b>	
принципы, формы и методы организации производственного и	Тестирование Оценка выполнения самостоятельной

технологического процессов - технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.	работы Контрольная работа зачет
--	---------------------------------------

<b>Название ОК</b>	<b>Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; написание сочинений-рассуждений на заданную тему.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками. Написание творческих и исследовательских работ. Типовые задачи при выполнении домашних заданий.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Деловые игры, работа в группах, микрогруппах.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Написание докладов, рефератов; составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками; написание творческих и исследовательских работ.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Работа с интернет-источниками, анализ публицистики и периодики.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе	Урок-игра, урок-дискуссия, работа в группах, создание и защита проектов; составление деловых документов. Решение проблемно-ситуационных задач.

с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Участие в организации конференций.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); составление резюме.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Создание электронных презентаций, видеороликов, оформление резюме, буклетов, использование тренажёров, использование ЭОР, оформление рефератов, оформление практической работы в специальных компьютерных программах.

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основы предпринимательства и трудоустройства**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>21</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ дисциплины

## Основы предпринимательства и трудоустройства

### 1.1. Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.03 **Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики**

1.1. В результате освоения профессионального модуля должны быть освоены соответствующие профессиональные компетенции:

ПК 1. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 2. Осуществлять эффективное трудоустройство и планировать профессиональную карьеру.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

#### **иметь практический опыт:**

- составления бизнес-плана по созданию и развитию малого предприятия;
- составления перечня документов для государственной регистрации предпринимателя;
- расчета основных налогов от предпринимательской деятельности;
- ведения бухгалтерского учета денежных средств и расчетов;
- ведения и осуществления маркетинговой политики;
- проведения собеседования;
- анализа рыночных потребностей рынка;
- анализа ситуации на рынке труда;
- взаимодействия с потенциальными работодателями;
- самопрезентации при устройстве на работу;
- работы с нормативными документами по трудовому праву.

#### **уметь:**

- оформлять регистрацию физического лица в качестве индивидуального предпринимателя;
- заключать договора гражданско-правового характера;
- начислять основные налоги на доходы от предпринимательской деятельности;
- рассчитывать налоговые льготы;
- документально оформлять расходы от предпринимательской деятельности;
- обжаловать неправомерные действия налоговых органов;
- оформлять пакет документов на рассмотрение дела в арбитражном суде;
- ликвидировать государственную регистрацию индивидуального предпринимателя в связи с банкротством;
- анализировать рыночные потребности и спрос;
- выявлять потребителей и их потребности;
- формировать стратегии повышения конкурентоспособности;
- составлять бизнес-план;
- проводить отбор, подбор и оценку персонала, оформлять трудовые отношения;
- составлять резюме с учетом специфики работодателя;
- применять основные правила ведения диалога с работодателем в модельных условиях;
- оперировать понятиями «горизонтальная карьера», «вертикальная карьера»;
- корректно отвечать на «неудобные вопросы» потенциального работодателя;
- задавать критерии для сравнительного анализа информации для принятия решения о поступлении на работу;
- объяснять причины, побуждающие работника к построению карьеры;



■ анализировать формулировать запрос на внутренние ресурсы для профессионального роста в заданном \ определенном направлении;

■ составлять план собственного эффективного поведения в различных ситуациях.

■ давать оценку в соответствии с трудовым законодательством законности действий работодателя и работника в произвольно заданной ситуации, пользуясь Трудовым кодексом РФ и нормативными правовыми актами.

**знать:**

- теоретические основы предпринимательства;
  - законодательные и нормативные акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность на территории Российской Федерации;
  - экономическое содержание предпринимательской деятельности: объекты, субъекты и цели предпринимательства;
  - типы предпринимательских решений;
  - основы налогообложения и бухгалтерского учета предпринимательской деятельности в Российской Федерации;
  - основы построения оптимальной структуры предпринимательской деятельности
  - этапы регистрации индивидуального предпринимателя;
  - условия оформления трудового договора;
  - правила денежных расчетов с населением;
  - систему нормативного регулирования бухгалтерского учета на предприятиях малого бизнеса и особенности его ведения;
  - перечень, содержание и порядок формирования бухгалтерской финансовой и налоговой отчетности;
  - системы налогообложения, применяемые субъектами малого и среднего бизнеса, порядок исчисления уплачиваемых налогов;
  - организация учета доходов и расходов организации;
  - порядок и сроки уплаты налогов с доходов от предпринимательской деятельности;
  - особенности расчета налога на добавленную стоимость;
  - ответственность индивидуального предпринимателя за нарушения в области налогового законодательства;
  - порядок прекращения предпринимательской деятельности;
  - порядок отбора, подбора и оценки персонала, требования трудового законодательства по работе с ним;
  - ценовую политику конкурентов в предпринимательстве на региональном рынке;
  - сущность и назначение бизнес-плана, требования к его структуре и содержанию;
  - методики составления бизнес-плана и оценки его эффективности.
- ситуацию на рынке труда;

■ технологии трудоустройства для планирования собственных активных действий на рынке труда;

■ понятия «профессиональная компетентность», «профессиональная квалификация», «профессиональная пригодность», «профессиограмма»;

■ источники информации о работе и их особенности;

■ продуктивные приёмы и способы эффективной коммуникации в процессе трудоустройства;

■ понятие «профессиональной карьеры», основные этапы карьеры;

■ типы и виды профессиональных карьер;

■ понятие «профессиональная адаптация» и правила адаптации на рабочем месте;

■ выбор оптимальных способов решения проблем, имеющих различные варианты разрешения;

■ правила поведения в организации;

■ способы преодоления тревоги и беспокойства;

■ основы правового регулирования отношений работодателя и работника.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **51** час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 34 часа;

практической подготовки – 22 часа;

теоретического обучения – 14 час

практических занятий – 10 час.

самостоятельной работы обучающегося – 17 часов;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения дисциплины является овладение обучающихся видом профессиональной деятельности 15.02.03 **Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики** в т.ч. профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Код	Наименование результатов обучения
ПК 1.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 2.	Осуществлять эффективное трудоустройство и планировать профессиональную карьеру.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

### 3. Содержание обучения по дисциплине ОП.11 Основы предпринимательства и трудоустройства

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Всего</b>		<b>51</b>	
<b>Тема 1. Теоретические основы предпринимательства</b>	<b>1.1 Общие сведения о предпринимательской деятельности. Формы и виды предпринимательской деятельности.</b> История развития, понятие и содержание предпринимательства. Роль малого предпринимательства в экономике страны. Направления и формы государственной поддержки малого предпринимательства. Сущность предпринимательства. Функции предпринимательства. Классификация предпринимательства. Типы предпринимательства. Инновационное предпринимательство. Цели предпринимательства. Формы предпринимательской деятельности. Виды предпринимательской деятельности.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить сообщение на тему: «Примеры успешного предпринимательства в России и за рубежом»	4	
	<b>1.2. Основы построения оптимальной структуры предпринимательской деятельности.</b> Порядок государственной регистрации индивидуального предпринимателя. Факторы, влияющие на выбор организационно-правовой формы. Преимущества и недостатки различных типов структур управления. Процедура прекращения деятельности индивидуального предпринимателя. Реорганизация и ликвидация индивидуального предпринимательства.	2	2
	<b>1.3. Специфика малого бизнеса как особой формы организации бизнеса</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Виды банкротства.	2	
	<b>1.4. Правовые основы государственного регулирования и контроля над предпринимательской деятельностью. Особенности регистрации индивидуальных предпринимателей.</b> Виды, формы государственного регулирования предпринимательской деятельности. Правовые основы обеспечения окружающей природной среды и обращения с отходами. Правовые основы обеспечения предпринимателями санитарных и гигиенических требований. Правовые требования к предпринимателю в области обеспечения пожарной безопасности. Особенность регистрации индивидуальных предпринимателей, постановка на учет в ИФНС.	2	1
	<b>1. 5. Основы кадрового обеспечения</b> Планирование потребности в персонале. Процесс набора и отбора кадров. Процедура отбора персонала. Критерии отбора сотрудников, менеджеров и руководителей предприятия.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разработать критерии отбора персонала на	5	

	планируемом предприятии. Компьютерная презентация		
	<b>1.6. Особенности бухгалтерского учета на малых предприятиях. Особенности налогового учета индивидуальных предпринимателей.</b>		
	Общие положения о бухгалтерском учете. Объекты бухгалтерского учета и их классификация.. Общие сведения о налогообложении индивидуальных предпринимателей. Доходы от предпринимательской деятельности. Льготы по налогам. Расходы от предпринимательской деятельности. Документальное оформление расходов предпринимателя. Индивидуальные предприниматели - плательщики налога на добавленную стоимость.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>14</b>	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 1 Заполнение заявления регистрации индивидуального предпринимателя	2	
	Практическое занятие № 2 Критерии отбора персонала на предприятии. Деловая игра «Полет на Луну»	2	
	Практическое занятие № 3 Составление бизнес-плана	2	
<b>Тема 2. Рынок труда. Проблемы трудоустройства для</b>	<b>2.1. Анализ современного рынка труда.</b> Понятие «рынок труда». Виды рынка труда. Локальные рынки труда. Спрос и предложение на рынке труда. Зарботная плата как цена труда. Занятость населения как показатель баланса спроса и предложения рабочей силы. Высвобождение рабочей силы, его причины в современной России. Безработица, рекрутинговые фирмы. Понятие «вакансия на рынке труда». Закон РФ "О занятости населения в Российской Федерации".	2	2
	<b>2.2. Проблемы трудоустройства</b>	2	
	Проблема трудоустройства выпускников профессиональных образовательных организаций. Требования работодателей к претендентам на рабочие места. Факторы, усугубляющие проблемы занятости молодежи		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Реферат на тему: выполнение задания по теме: «Что такое конкурентоспособность?»	4	
	<b>2.3. Способы и методы трудоустройства</b>		
	Наиболее распространенные пути поиска работы. Способы поиска работы: кадровые агентства, и службы занятости, информацию в изданиях по трудоустройству, участие в ярмарках вакансий, днях карьеры, поиск по интернету, прямое обращение к работодателю. Понятие скрытого рынка вакансий. «Подводные камни» поиска работы. Методы трудоустройства. План поиска работы и подготовка к его реализации. Причины безуспешного поиска работы. Правила эффективного поведения при поиске работы. Недостатки и преимущества молодого специалиста.	2	1

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проведение сравнительного анализа способов трудоустройства (составить таблицу).	2	
	<b>2.4. Процесс трудоустройства</b> Теоретические основы активного поведения соискателя. Формирование коммуникативных и деловых качеств личности. Определение порядка взаимодействия с центром занятости, целесообразности использования элементов инфраструктуры в поиске работы. Документационное обеспечение трудоустройства. Резюме и его роль в эффективном трудоустройстве. Сопроводительное письмо. Тестирование и анкетирование при приеме на работу. Портфолио. Коммуникация с потенциальным работодателем. Собеседование. Интервью. Телефонные переговоры с работодателем. Самопрезентация: препятствия для эффективной самопрезентации. Принятие решения о работе.	2	2
	<b>2.5. Адаптация на рабочем месте</b> Понятие «адаптация». Формы и способы адаптации. Умение произвести хорошее впечатление на работодателя и коллектив в первые дни работы. Поведение на рабочем месте. Изменение стереотипов и уклада жизни в связи с трудоустройством.	2	2
	<b>2.6. Особенности составления резюме</b> Правила составления резюме. Ошибки при составлении резюме	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	8	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Практическое занятие № 4 Составление перечня своих умений и способностей. Определение перечня потенциальных работодателей. Аргументированная оценка степени востребованности профессии на рынке труда.перечня потенциальных работодателей. Аргументированная оценка степени востребованности профессии на рынке труда.	2	
	Практическое занятие № 5 Составление резюме	2	
	<b>Итого</b>	<b>51</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1 Требования к минимальному материально - техническому обеспечению**

Реализация дисциплины предлагает наличие учебного кабинета теории бухгалтерского учета и лаборатории учебной бухгалтерии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета экономики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- учебная доска.

Технические средства обучения:

1. Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога:

- персональный компьютер (ноутбук) с предустановленным программным обеспечением
- интерактивное оборудование
- интерактивная доска
- проектор мультимедийный
- визуализатор цифровой
- копировально-множительная техника
- аппаратное и программное обеспечение компьютера

2. Специализированный программно-аппаратный комплекс обучающихся:

- Персональный компьютер (ноутбук) с предустановленным программным обеспечением – компьютеры по числу посадочных мест;
- обучающие компьютерные программы: Project Expert, справочно-правовые системы «Гарант», «Консультант Плюс», «1С: Предприятие 8.0».

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

Оборудование лаборатории учебной бухгалтерии:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- компьютеры по числу посадочных мест;
- обучающие компьютерные программы: Project Expert, справочно-правовые системы «Гарант», «Консультант Плюс», «1С: Предприятие 8.0».

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

Кузьмина, Е. Е. Инновационное предпринимательство : учебник / Е. Е. Кузьмина. — М. : Российская таможенная академия, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-9590-0978-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84849.html>

Предпринимательство в России. Теория, проблемы, перспективы : коллективная монография / А. А. Абалакин, Т. В. Абалакина, Ю. В. Гнездова [и др.] ; под ред. Ю. А. Романова. — М. : Научный консультант, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 2017. — 262 с. — ISBN 978-5-9909861-5-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75138.html>

Предпринимательство : учебник / А. Н. Романов, В. Я. Горфинкель, В. А. Швандар, Г. Б. Поляк. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 700 с. — ISBN 978-5-238-01545-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10506.html>

Макареня, Т. А. Современное предпринимательство : учебное пособие / Т. А. Макареня, Н. П. Кетова. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. — 190 с. — ISBN 978-5-9275-0892-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :

Драчева Е.Л. Менеджмент Учебное пособие для студентов СПО,- М.: Мастерство, 2002,- 288с.

Кудина М.В. Основы экономики: Учебник. – ФОРУМ: ИНФА-М, 2006. -352 с. (Профессиональное образование)

Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности; учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений,- М.: Высшая Школа, 2007,- 368с.

Девисилов В.А. Безопасность труда (охрана труда): Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: Форум-Инфра-М, 2002.- 420 с.

Безопасность жизнедеятельности: Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений/С.В.Белов, В.А.Девисилов, А.Ф.Козьяков и др.; Под общ. ред. С.В.Белова.- М.: Высшая школа, 2002.- 357 с

#### Дополнительные источники:

Бельгольский Б.П. Экономика, организация, планирование и : управление на предприятиях черной металлургии.- М.: Металлургия, 1982,- 416с.

Уткин Э.А. Профессия – менеджер, - М: Экономика, 1992. – 176 с.

Азбука рынка: Справочник предпринимателя и хозяйственника. – Челябинск: УДНТП, 1991. – 147 с.

Сборник деловых игр, конкретных ситуаций и практических задач: Метод. пособие /В.И. Матерко, В.В. Поляков, И.М. Стариков,, Ю.А. Ткаченко; В.И. Матирко. – М.: Под ред. Высш. школа, 1991, - 255 с.

#### **Нормативные источники:**

1. Конституция РФ (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г.)



2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (с изм. от 21.07.2007 № 194-ФЗ)

3. Закон РФ от 19 апреля 1991 г. № 1032-1 «О занятости населения в Российской Федерации» (в ред. от 31.12.2005 № 199-ФЗ (ред. 29.12.2006))

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Официальный сайт Областного казенного учреждения Центра занятости населения города Челябинска [Электронный ресурс] URL: <http://www.chelabinsk.ru/rabota/tsentryi-zanyatosti/tsentryi-zanyatosti-naseleniya-i-sluzhbyi-zanyatosti-goroda-chelyabinska>

2. Официальный сайт Губернатора Челябинской Области [Электронный ресурс] URL: <http://gubernator74.ru/>

3. Официальный сайт Главного управления по труду и занятости населения по Челябинской области [Электронный ресурс] URL: <http://szn74.ru/>

4. <http://www.careerbook.ru>

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Для проведения занятий по дисциплине, консультационной помощи обучающимся созданы следующие условия:

– образовательное учреждение, реализующее профессиональный модуль, располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических и теоретических занятий, междисциплинарной подготовки, учебной практики; соответствующей санитарно-гигиеническим и противопожарным нормам;

– полностью используется отведенный объем времени;

– созданы условия для самостоятельной работы обучающихся; для всестороннего развития и социализации личности;

– обучающиеся имеют возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы;

– предусмотрено использование активных и интерактивных форм проведения занятий в единстве с внеаудиторной работой для формирования профессиональных и элементов общих компетенций обучающихся;

– консультации для обучающихся проводятся в объеме отведенного времени, в групповой, индивидуальной, письменной и устной форме;

Учебная практика проводится концентрировано после прохождения междисциплинарного курса. По результатам прохождения практики оформляется отчет.

По результатам освоения ПМ проводится экзамен (квалификационный).

#### 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

- наличие высшего профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогика»;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогика»;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

–

#### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ ПО ОП.11

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ЦМК	Подпись председателя ЦМК
1	Информационное обеспечение обучения (Основные источники)	В основные источники добавить: 1. Романова Ю. Д., Винтова Т. А., Коваль П. Е. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО М.:Издательство Юрайт, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова (г.Москва).		

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> <li>– результативность самопрезентации при устройстве на работу и проведения собеседования;</li> <li>– полнота и грамотность анализа рыночных потребностей и ситуации на рынке труда;</li> <li>– обоснование своей позиции по вопросам построения профессиональной карьеры</li> </ul>	– экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 2. Осуществлять эффективное трудоустройство и планировать профессиональную карьеру.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– результативность самопрезентации при устройстве на работу и проведения собеседования;</li> <li>– полнота и грамотность анализа рыночных потребностей и ситуации на рынке труда;</li> <li>– обоснование своей позиции по вопросам построения профессиональной карьеры</li> </ul>	– экспертная оценка выполнения практических заданий

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умения.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– полнота проявления интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участия в НОУ, олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, внеурочной деятельности
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность обоснования выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– правильность демонстрации эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, при выполнении внеаудиторной самостоятельной работе
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, при выполнении внеаудиторной самостоятельной работе

<p>профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>		
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>– правильность нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач; – правильность отбора содержания и технологии обучения и воспитания с учетом анализа достигнутых результатов; – способность к рефлексии профессионального и личностного развития.</p>	<p>- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, при выполнении внеаудиторной самостоятельной работе</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>– правильность демонстрации навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, при выполнении внеаудиторной самостоятельной работе</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>– правильность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p>- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, при выполнении внеаудиторной самостоятельной работе</p>

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>– правильность формирования цели и задач образовательного процесса в соответствии с нормативной документацией федерального, регионального и местного компонента.  – точность мотивации деятельности обучающихся;  – полнота организации и контроля деятельности обучающихся с принятием ответственности за качество образовательного процесса</p>	<p>- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, при выполнении внеаудиторной самостоятельной работе</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>–полгота планирования обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня</p>	<p>- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, при выполнении внеаудиторной самостоятельной работе</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>– полнота проявления интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	<p>- наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, , при выполнении внеаудиторной</p>

**Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов**

Челябинск, 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	24
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	27

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов**

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики**, входящей в укрупненную группу 150000 МАШИНОСТРОЕНИЕ

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и проведение работ по монтажу, наладке, испытанию, техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов.**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Организовывать и выполнять монтаж гидравлических и пневматических устройств и систем.
2. Осуществлять пуск и наладку гидравлических и пневматических приводов.
3. Организовывать и проводить испытания гидравлических и пневматических устройств и систем.
4. Организовывать и выполнять техническое диагностирование гидравлических и пневматических устройств и систем.
5. Организовывать и выполнять техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем.
6. Организовывать и выполнять ремонт гидравлических и пневматических систем.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности СПО **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики** в части освоения основного ВПД **Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов.** Также программа может быть использована при профессиональной подготовке по профессиям рабочих 18559 Слесарь-ремонтник на базе основного общего образования, опыт работы не требуется

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

организации и выполнения монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем;



осуществления пуска и наладки гидравлических и пневматических приводов;  
организации и проведения испытаний гидравлических и пневматических устройств и систем;

организации и выполнения технического диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем;

организации и выполнения технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем;

организации и выполнения ремонта гидравлических и пневматических систем;

**уметь:**

читать техническую документацию на производство монтажа;

читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы;

готовить оборудование к монтажу;

осуществлять монтаж гидравлических и пневматических систем;

осуществлять наладку гидравлических и пневматических устройств;

проводить испытания;

выбирать диагностические параметры;

пользоваться диагностическими стендами, приборами для диагностирования состояния привода;

обнаруживать неисправности и устранять их;

анализировать работу привода, находить связь между неисправностью и элементами привода;

проводить технические обслуживания;

осуществлять контроль качества технического обслуживания;

производить ремонт гидравлических и пневматических силовых цилиндров, моторов, насосов, управляющей и направляющей аппаратуры, вспомогательных устройств;

производить разборку и сборку гидравлических и пневматических устройств и систем;

выполнять ремонтные чертежи;

разрабатывать технологические процессы изготовления и восстановления деталей;

составлять дефектную ведомость на ремонт;

**знать:**

перечень технической документации на производство монтажа;

порядок подготовки оборудования к монтажу;

правила техники безопасности при проведении монтажных работ;

типовые методы и способы монтажа; последовательность пуско-наладочных работ;

принцип работы и назначение устройств в конкретном месте; виды, цели и способы проведения испытаний;

схемы и порядок проведения испытаний гидронасосов, гидроцилиндров, гидромоторов, гидроаппаратуры;

правила техники безопасности при проведении испытаний; понятие, цель и функции технической диагностики;

диагностические признаки; методы диагностирования, неразрушающие методы контроля; виды технического состояния привода;

конструкцию и принцип работы приборов и средств контроля технического состояния привода и устройств;

классификацию отказов оборудования; понятие, цель и виды технического обслуживания;

операции технического обслуживания; параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании;

требования к техническому обслуживанию и неисправности насосов, моторов, цилиндров, гидроаппаратуры, вспомогательной аппаратуры, привода в целом; порядок поиска неисправности;

особенности эксплуатации приводов, работающих в условиях высоких и низких температур, повышенной запыленности;

меры по снижению шума и вибрации: содержание воздуха и воды в рабочих жидкостях;

правила техники безопасности при проведении технического обслуживания; понятие надежности привода, показатели надежности;

технологическую последовательность разборки ремонта и сборки узлов и механизмов;

правила техники безопасности при проведении ремонтных работ;

виды износа, дефекты деталей гидравлических и пневматических машин, аппаратуры;

способы и методы устранения дефектов и восстановления изношенных поверхностей и соединений;

правила выполнения ремонтных чертежей;

типовые технологические процессы восстановления деталей.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – **798** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **765** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **510** часов;

практической подготовки **594** часов, из них учебной практики – **36** часа  
производственной практики – **252** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **255** часов;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Организовывать и выполнять монтаж гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 1.2.	Осуществлять пуск и наладку гидравлических и пневматических приводов.
ПК 1.3.	Организовывать и проводить испытания гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 1.4.	Организовывать и выполнять техническое диагностирование гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 1.5.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 1.6.	Организовывать и выполнять ремонт гидравлических и пневматических систем.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Практическая подготовка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),* часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1-ПК6	Раздел 01.01 Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов	1053	306	510	140	30	255		36	252
	Учебная практика, часов		36						36	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	-	252							252
	<b>Всего:</b>	<b>1053</b>	<b>594</b>	<b>510</b>	<b>140</b>	<b>30</b>	<b>255</b>		<b>36</b>	<b>252</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 01.01 Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов		1053		
МДК01.01. Монтаж, наладка, техническое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем		798		
ТЕМА 1 Механическое оборудование металлургических предприятий		100 (90/10)		
Тема 1.1 Технологическое оборудование подготовки шихтовых материалов	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Введение .Способы подготовки шихтовых материалов к доменной плавке	2	2
	2	Машины для дробления и измельчения. Грохоты и смесители	2	2
	3	Назначение и устройство конвейерной агломерационной машины	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		6	
Тема 1.2. Технологическое оборудование склада шихтовых материалов	4	<b>Практическая работа №1</b> Работа со схемами машин для подготовки материалов к доменной плавке	2	
	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	5	Доменной цех, его грузопотоки. Типы и устройство механизированных складов	2	2
	6	Башенный передвижной вагоноопрокидыватель.	2	2
	7	Роторные вагоноопрокидыватели	2	2
	8	Комплексы усреднительных машин.	2	2
	9	Контрольная работа		
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
Тема 1.3. Технологическое оборудование бункерной	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	10	Бункерная эстакада. Бункера и их затворы	2	2

эстакады	11	Вагон-весы, и их назначение и устройство	2	2
	12	Механизмы конвейерной системы подачи шихтовых материалов	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
<b>Тема 1.4.</b> Технологическое оборудование для подачи шихтовых материалов к загрузочному устройству	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	13	Способы подачи шихтовых материалов. Устройство скипового подъемника	2	2
	14	Конструкция скипа и скиповой лебедки	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
		<b>Практическая работа №2</b>		
	15	Работа с чертежами и схемами оборудования для подачи материалов к загрузочному устройству	2	
<b>Тема 1.5.</b> Технологическое оборудование колошникового устройства	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	16	Колошниковое устройство. Двух конусное загрузочное устройство	2	2
	17	Распределитель шихты . Засыпной аппарат. Устройство управления конусами	2	2
<b>Тема 1.6.</b> Технологическое оборудование литейного двора	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	18	Оборудование, обслуживающее литейный двор. Летки	2	2
	19	Машины для забивки чугунной летки.	2	2
	20	Машины для вскрытия чугунной летки	2	2
<b>Тема 1.7.</b> Технологическое оборудование для уборки и переработки жидких продуктов	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	21	Чугуновозные, типы, конструкция	2	2
	22	Шлаковозы, типы, конструкция.	2	2
	23	Разливочные машины, типы, конструкция	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
		<b>Практическая работа №3</b>		
<b>Тема 1.8.</b> Технологическое оборудование для переработки металлического лома	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	25	Способы переработки лома. Прессы для пакетирования. Ножницы для резки лома	2	2
<b>Тема 1.9.</b> Технологическое оборудование ККЦ	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	26	Миксеры, их типы, конструкция	2	2
	27	Типы и устройство кислородно-конверторных цехов	2	2
	28	Устройство конвертера. Машины для подачи кислорода в конвертор	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
		<b>Практическая работа №4</b>	2	
<b>Тема 1.10.</b> Технологическое оборудование ЭСПЦ	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	30	Устройство ЭСПЦ. Классификация электропечей.	2	2
	31	Общее устройство печей ДСП – 100, назначение механизмов	2	2
	32	Конструкция механизмов наклона электропечи . Конструкция механизмов подъема и поворота свода.	2	2
	33	Конструкция механизмов подъема электродов . Машины для завалки шихты ЭСПЦ.	2	2

		<b>Практическая подготовка</b>	6	
		<b>Практическая работа № 5</b>	2	
	34	Чтение схем ЭСПЦ и электропечей		
<b>Тема 1.11. Технологическое оборудование разливных пролетов ЭСПЦ</b>		<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	35	Сталеразливочные ковши. Разливочные краны	2	2
	36	Сущность процесса непрерывного литья заготовок. Достоинства. Конструкция МНЛЗ, типы	2	2
	37	Работа с чертежами оборудования для разливки стали	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	4	
<b>Тема 1.12. Назначение и классификация прокатных цехов</b>		<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	38	Понятие о прокатном стане .Классификация станов по количеству рабочих клеток Классификация рабочих клеток по количеству валков	2	2
<b>Тема 1.13. Рабочие клетки прокатных станов</b>		<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	39	Общее устройство прокатной клетки .Прокатные валки, назначение, типы, конструкция	2	2
	40	Станины, типы, назначение, конструкция. Механизмы для установки валков. Нажимные устройства	2	2
	41	Расчёт прокатных валков	2	
	42	Чтение чертежей рабочих клеток	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	6	
<b>Тема1. 14. Вспомогательное оборудование прокатного стана</b>		<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	43	Слитковозы, назначение, конструкция . Рольганги, назначение, типы, конструкция, параметры	2	2
	44	Манипуляторы и кантователи обжимных станов. Манипуляторы и кантователи сортовых и листовых станов Шлепперы, типы, назначение, конструкция	2	2
	45	Толкатели, типы, назначение, конструкция. Сталкиватели, выталкиватели, типы, назначение, конструкция	2	2
	46	Чтение схем оборудования для транспортировки металла	2	
	47	Чтение схем вспомогательного оборудования прокатного стана	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	6	
<b>Тема 1.15Технологическое оборудование коксохимических цехов</b>		<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	48	Состав коксохимического производства	2	2
	49	Оборудование приемных устройств ,вагонопрокидователи, маневровые устройства	2	2
	50	Оборудование для дозировки угля . Оборудование для обогащения угля Механизмы для отопления и герметизации коксовых печей .Углезагрузочные вагоны	2	2




<b>Тема 2. Грузоподъемные машины и транспортные средства</b>		<b>60/20</b>	
Тема 2.1. Конструкция грузоподъемных машин	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
	1   Введение. Общие сведения о (ПТМ) подъемно-транспортных машинах. Основные параметры ГПМ.	2	1
	2   Простые грузоподъемные (ГП) устройства: - домкраты - устройства, характеристика; - лебедки – устройства, область применения	2	2
	3   Мостовые краны – общие сведения, конструкция, основные параметры (режимы работ).	2	2
Тема 2.2. Элементы Г.П.М.	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	
	2.2.1 Гибкие элементы	2	
	4   Конструкция проволочных канатов, их классификация. Правила эксплуатации. Подбор канатов	2	2
	5   Цепи: конструкция, область применения. Расчет цепей.	2	2
	2.2.2 Полиспасты	2	
	6   Назначение полиспастов, их виды, характеристика. Схемы полиспастов.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>		
	7   Составление схемы полиспаста. Подбор каната.	2	
	2.2.3 Блоки и барабаны		
	8   Назначение и конструкция блоков и барабанов	2	1
	9   Расчет блоков и барабанов. Требования Ростехнадзора к конструкции. Крепление канатов на барабане.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	10   Расчет барабана. Определение геометрических размеров барабанов.	2	
	11   Расчет стенки барабана на прочность. Подбор блоков.	2	
	2.2.4 Грузозахватные устройства и приспособления		
12   Конструкции грузозахватных устройств: крюков, петли, захваты, рейферы	2	2	
13   Требования Ростехнадзора к эксплуатации крюко . Нормы браковки. Подбор и расчет крюков.	2	2	
14   Крюковые подвески	2	2	
<b>Практическое занятие</b>			
15   Выбор крюка. Проверочный расчет крюка.	2		
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>8</b>	
Тема 2. 3. Тормозные устройства	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	16   Классификация тормозных устройств. Конструкция и назначение останов в. Расчет останова кранового.	2	1
	17   Конструкция ленточных, дисковых и грузоупорных тормозов. Область применения. Подбор тормозов.	2	1
	18   Колодочные тормоза: конструкция, принцип работы. Подбор и проверка тормоза.	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>	2	
	<b>Практическое занятие</b>		
	19   Подбор и проверка 2х колодочного тормоза.	2	
20   Контрольная работа по теме: «Элементы грузоподъемных машин» и «Тормозные устройства».	2	2	
Тема 2.4. Приводы грузоподъемных	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	

машин	2.4.1 Характеристика приводов. Механизмы подъема			
	21	Механизмы подъема – типы, характеристика. Механизм подъема с ручным приводом. Схема и расчет механизма.	2	2
	22	Расчет механизма подъема с электроприводом.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	10	
	<b>Практическое занятие</b>			
	23	Подбор электродвигателя для механизма подъема и проверка его по пусковому моменту.	2	
	1.4.2 Механизмы передвижения моста.			
	24	Типы механизмов передвижения моста: схемы, характеристики сравнительные.	2	1
	25	Расчет механизма передвижения	2	2
	26	Конструкция ходовых колес и букс.	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	27	Подбор электродвигателя для механизма передвижения. Проверка его на пробуксовку.	2	2
	28	Расчет ходовых колес. Установка ходовых колес.	2	
	Тема 2.6 Обеспечение безопасности грузоподъемных машин			
	29	Организация надзора. Техническое освидетельствование ГПМ. Приборы безопасности	2	1
<b>Практические занятия</b>				
30	Составить схему и описать принцип работы ограничителя высоты подъема и скорости движения крана	2	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2</b>			<b>30</b>	
Подготовка к защите практических работ. Подготовка к контрольным работам, контрольным тестам по завершению тем. Выполнение домашнего задания. Написание и подготовка к защите рефератов.				
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>				
1. Разбор принципа работы простых грузоподъемных устройств. 2. Разбор конструкции грузоподъемных канатов. 3. Решение задач по подбору каната по справочной литературе. 4. Составление схем полиспастов по их кратности. 5. Решение задач по определению геометрических размеров барабанов. 6. Решение задач по подбору крюков и проверка их на прочность. 7. Подбор колодочных тормозов и их проверка. 8. Разбор конструкции тормозов. 9. Решение задач по подбору двигателя для механизмов подъема и передвижения мостовых кранов и тележек. 10. Построение схем механизмов передвижения. 11. Подбор и установка ходовых колес – схема. 12. Разбор конструкций предохранительных устройств. 13. Разбор принципа работы конвейеров с тяговым органом.				

14. Разбор принципа работы гидравлического и пневматического транспорта.		
15. Решение задач по определению производительности конвейера.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 3 Техническое обслуживание, монтаж и наладка гидравлических и пневматических систем		300/180/90/30	
Тема 3.1 Монтаж и наладка гидравлических и пневматических систем 3к1с	<b>Содержание</b>	30\8	
	1 <b>Техническая документация на производство монтажа</b> Перечень технической документации на производство монтажа. <b>Виды схем и чертежей при проведении монтажных работ.</b> Принципиальные гидравлические схемы, монтажные и сборочные чертежи, рабочие чертежи на оборудование и трубопроводы. Чтение схем и чертежей при монтаже.	2	1
	2 <b>Техническая документация на проведение монтажных работ.</b> Проект организации строительства, проект производства работ. Приемно-сдаточная документация	2	2
	3 <b>Подготовка оборудования к монтажу</b> Порядок подготовки оборудования к монтажу. Ревизия и расконсервация. Подготовка к монтажу гидронасосов, гидромоторов, гидроцилиндров. (в лаборатории Festo) <b>Подготовка к монтажу гидроаппаратуры. Подготовка к монтажу емкостей, аккумуляторов, теплообменников, фильтров.</b> (в лаборатории Festo)	2	2
	4 <b>Подготовка к монтажу трубопроводов.</b> <b>Правила техники безопасности при проведении монтажных работ.</b> Техника безопасности при выполнении монтажных работ гидросистем	2	2
	5 <b>Типовые методы и способы монтажа</b> Основные методы монтажа гидравлических и пневматических систем: узловый, блочный, стендовый, комплексно-блочный. Способы монтажа: трубный, модульный, стыковой. (в лаборатории Festo)	2	2
	6 <b>Монтаж гидравлических насосов</b> Основные требования к монтажу насосов. Назначение, принцип работы гидронасосов в конкретном месте. (в лаборатории Festo) <b>Последовательность пуско-наладочных работ насосов.</b> (в лаборатории Festo) <b>Монтаж гидромоторов</b> (в лаборатории Festo) Основные требования к монтажу гидромоторов. Назначение, принцип работы гидромоторов в конкретном месте. Последовательность пуско-наладочных работ гидромоторов.(в лаборатории Festo)	2	2

	7	<b>Монтаж и наладка гидравлических силовых цилиндров</b> Основные требования к монтажу гидроцилиндров. Назначение, принцип работы гидроцилиндров в конкретном месте. Последовательность пуско-наладочных работ гидроцилиндров. (в лаборатории Festo)	4	2
	8	<b>Монтаж гидравлической аппаратуры</b> Основные требования к монтажу гидравлической аппаратуры трубного, стыкового, модульного и встраиваемого исполнения. (в лаборатории Festo) <b>Наладка гидравлической аппаратуры</b> Рекомендации по отладке гидравлической аппаратуры. Пропорциональная аппаратура. Назначение, принцип работы гидроаппаратуры в конкретном месте. Последовательность пуско-наладочных работ гидравлической аппаратуры.(в лаборатории Festo)	2	2
	9	<b>Монтаж трубопроводных узлов и уплотнений</b> Общие требования и рекомендации к монтажу трубопроводов. Выбор типа соединения трубопроводов. (в лаборатории Festo)	2	2
	10	<b>Классификация и рекомендации по применению уплотнительных устройств. Монтаж уплотнений</b> Виды уплотнений и их применение в зависимости от назначения. (в лаборатории Festo)	2	2
	11	<b>Монтаж элементов пневматических приводов</b> Работы, производимые во время монтажа элементов пневмоприводов. Назначение, принцип работы пневмоприводов в конкретном месте. (в лаборатории Festo)  <b>Последовательность пуско-наладочных работ элементов пневмоприводов.</b> Пуск и отладка работы пневмоприводов(в лаборатории Festo)	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	22	
		<b>Практические занятия</b>	4	
	12	Чтение технической документации на производство монтажа.(в лаборатории Festo)		
	13	Чтение монтажных чертежей гидропривода.(в лаборатории Festo)		
		<b>Лабораторные работы</b>	4	
	14	Снятие характеристики насоса при монтаже гидравлической системы на учебном гидравлическом стенде Festo		
	15	Монтаж пневматических систем на учебном пневматическом стенде Festo		
<b>Тема 3.2 Приборы и средства контроля для испытательных стендов Зк1 с</b>		<b>Содержание</b>	16\6	
	1	<b>Приборы для измерения и контроля давления</b> Жидкостные и механические манометры. Конструкция, принцип работы приборов. Выбор типа прибора.(в лаборатории Festo) Электрические датчики для определения давления жидкости. Конструкция, принцип работы приборов. Выбор типа прибора..(в лаборатории Festo)	2	2

	2	<b>Приборы для измерения величины крутящего момента</b> (в лаборатории Festo) Динамометры. Тензометрические торсиометры. Вращающиеся тензометрические торсиометры с магнитоупругим преобразователем <b>Приборы для измерения числа оборотов</b> Тахометры. Механические, электрические. Конструкция, принцип работы приборов.	2	2
	3	<b>Цифровые преобразователи. Конструкция, принцип работы приборов.</b>	2	2
	4	<b>Приборы для измерения и контроля расхода жидкости</b> Расходомеры с сужающимися устройствами. Ротаметры. Объемные расходомеры. Конструкция, принцип работы приборов..(в лаборатории Festo)	2	2
	5	<b>Приборы для измерения температуры и других параметров жидкости и газа</b> Измерение температуры и вязкости рабочей жидкости. Термометры расширения. Термометры сопротивления. Вискозиметры. Конструкция, принцип работы приборов измерения температуры и вязкости..(в лаборатории Festo)	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	12	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	6	Измерение давления различными приборами на лабораторном стенде Festo	6	
	7	Измерение температуры и вязкости жидкости		
	8	Измерение плотности жидкости при разной температуре		
<b>Тема 3.3</b> <b>Испытания гидравлических и пневматических устройств и систем</b> <b>3к1с</b>	<b>Содержание</b>		16/8	
	1	<b>Общие сведения об испытаниях</b> Понятие о качестве изделия. Цели и способы проведения испытаний. Требования к испытательным стендам. .(в лаборатории Festo) <b>Виды испытаний. Правила техники безопасности при проведении испытаний.</b>	2	2
	2	<b>Испытание объемных гидронасосов</b> Схемы и порядок проведения испытаний гидравлических насосов . (в лаборатории Festo)	2	2
		<b>Испытание объемных гидромоторов</b> Схемы и порядок проведения испытаний гидромоторов. .(в лаборатории Festo)		
	3	<b>Испытание гидравлических силовых цилиндров.</b> (в лаборатории Festo) Схемы и порядок проведения испытаний гидравлических силовых цилиндров. <b>Испытание гидравлической аппаратуры</b> Виды испытаний. ГОСТ на испытания. . (в лаборатории Festo)	2	2
	4	<b>Испытание элементов пневмопривода</b> Схемы и порядок проведения испытаний элементов пневмопривода.(в лаборатории Festo)	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	12	
	<b>Лабораторные работы</b>		8	
	5	Разбор схем стендов для испытания насосов на лабораторном стенде Festo		
	6	Разбор схем стендов для испытания гидроцилиндров на лабораторном стенде Festo		

	7	Разбор схем стендов для испытания гидромоторов на лабораторном стенде Festo		
	8	Анализ работы пневмоцилиндра на лабораторном стенде Festo		
<b>Тема 3.4</b> <b>Техническое обслуживание и эксплуатация гидравлических и пневматических приводов 3к2с</b>	<b>Содержание</b>		70/34	
	1	<b>Общие сведения о техническом обслуживании</b> Понятие, цель и виды технического обслуживания. Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании.	2	2
	2	<b>Предельные величины контролируемых параметров при техническом обслуживании.</b>	2	2
	3	<b>Операции технического обслуживания.</b> Порядок поиска неисправностей.	2	2
	4	<b>Требования к техническому обслуживанию и неисправности насосов</b> Техническое обслуживание насосов. Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании насосов.(в лаборатории Festo)	2	2
	5	<b>Требования к техническому обслуживанию и неисправности гидромоторов</b> Техническое обслуживание гидромоторов. Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании.	2	2
	6	<b>Основные неисправности гидромоторов.</b> (в лаборатории Festo)	2	2
	7	<b>Требования к техническому обслуживанию и неисправности гидроцилиндров</b> Техническое обслуживание гидроцилиндров. Параметры, контролируемые при техническом обслуживании. .(в лаборатории Festo)	2	2
	8	<b>Основные неисправности гидроцилиндров.</b> (в лаборатории Festo) <b>Профилактика неисправностей гидроцилиндров.</b>	2	2
	9	<b>Требования к техническому обслуживанию и неисправности гидравлической аппаратуры</b> Виды технического обслуживания гидроаппаратуры. .(в лаборатории Festo)	2	2
	10	<b>Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании распределителей, клапанов, гидрозамков и других элементов.</b> (в лаборатории Festo)	2	2
	11	<b>Основные технические неисправности гидроаппаратуры.</b> (в лаборатории Festo)	2	2
	12	<b>Требования к техническому обслуживанию и неисправности гидравлических приводов станков</b> Запуск гидропривода в эксплуатацию. Техническое обслуживание гидравлического привода. .(в лаборатории Festo)	2	2
	13	<b>Основные неисправности гидравлического привода.</b> Устройства для обслуживания гидроприводов..(в лаборатории Festo)	2	2
	14	<b>Требования к техническому обслуживанию и неисправности пневмоприводов</b> Параметры, контролируемые при техническом обслуживании пневмоприводов. Основные технические неисправности пневматических приводов. Правила техники безопасности при проведении технического обслуживания пневмоприводов..(в лаборатории Festo)	2	2
	15	<b>Эксплуатация рабочей жидкости</b> Эксплуатация рабочих жидкостей. Диагностирование рабочего состояния рабочих жидкостей гидросистем.	2	2
	16	<b>Эксплуатация гидравлического и пневматического привода в условиях высоких и низких температур</b>	2	2
17	<b>Эксплуатация гидравлического и пневматического привода в условиях повышенной запыленности окружающей среды</b>	2	2	

		Требования к электрооборудованию. Требования к гидро- и пневмосистемам. Особенности эксплуатации гидравлического и пневматического привода в условиях повышенной запыленности окружающей среды.		
18		<b>Организация технического обслуживания приводов</b> Задачи сервисного обслуживания. Участок технического обслуживания.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	46	
		<b>Лабораторные работы</b>		
19		Описание гидравлической принципиальной схемы по составу элементов ( на лабораторном стенде Festo)	2	
20		Описание работы гидропривода по схеме гидравлической принципиальной (сборка на лабораторном стенде Festo)	2	
21		Местные сопротивления. Потери давления при течении жидкости через дроссель ( на лабораторном стенде Festo)	2	
22-23		Настройка клапанной аппаратуры при пуске гидропривода ( на лабораторном стенде Festo)	4	
24		Настройка распределителей при пуске гидропривода ( на лабораторном стенде Festo)	2	
25		Определение потерь давления на дросселе ( на лабораторном стенде Festo)	2	
26		Настройка давления в гидросистеме с помощью редуционного клапана ( на лабораторном стенде Festo)	2	
27		Замер технических характеристик при настройке гидросистем (практическая задача) ( на лабораторном стенде Festo)	2	
28		Экспериментальное исследование работы гидропривода с дросселирующим делителем потока ( на лабораторном стенде Festo)	2	
29		Исследование характеристик работы двухлинейного регулятора расхода( на лабораторном стенде Festo)	2	
30		Управление положением 4/3 – распределитель ( на лабораторном стенде Festo)	2	
31		Управление положением 4/3 – распределитель ( на лабораторном стенде Festo)	2	
32		Использование распределителей различного типа в гидравлических схемах ( на лабораторном стенде Festo)	2	
33		Использование распределителей различного типа в гидравлических схемах ( на лабораторном стенде Festo)	2	
34		Использование распределителей различного типа в гидравлических схемах ( на лабораторном стенде Festo)	2	
35		Изучение принципа работы гидропривода с применением пневмогидроаккумулятора ( на лабораторном стенде Festo)	2	
<b>Тема 3.5</b>		<b>Содержание</b>	22	
<b>Техническое диагностирование гидравлических и пневматических устройств и систем</b>				
1		<b>Классификация отказов оборудования</b> Причины возникновения отказов. Характер проявления отказов. Прогнозируемые и непрогнозируемые отказы. (в лаборатории Festo)	2	2
2		<b>Общие сведения о диагностике</b> Понятие, цель и функции технической диагностики. Диагностические признаки. Виды технического	2	2



<b>3к2с</b>		состояния привода.		
	3	<b>Влияние отказов и неисправностей элементов агрегатов системы гидропривода на его функциональные параметры.</b> (в лаборатории Festo)	2	
	4	<b>Организация диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем</b> Назначение участка диагностирования. Содержание работ, постов и установок на участке диагностирования	2	2
	5	<b>Схема мобильной установки для проведения диагностики гидропривода.</b> Универсальный стенд для диагностики всех элементов гидравлических систем. Устройство, принцип работы стенда..(в лаборатории Festo)	2	
	6	<b>Методы и средства диагностирования гидроприводов по термодинамическим показателям</b> Термодинамические методы диагностирования. Определение КПД насоса с учетом температуры. .(в лаборатории Festo)	2	2
	7	<b>Схемы подключения диагностического оборудования.</b> Параметры и датчики для контроля гидромеханических систем.(в лаборатории Festo)	2	
	8	<b>Виброакустические методы контроля гидроагрегатов</b> Виды вибрации. Диагностические признаки вибрации. Средства диагностирования гидравлических агрегатов по параметрам вибрации	2	2
	9	<b>Методы диагностирования гидроприводов по состоянию рабочей жидкости</b> Методы контроля рабочей жидкости. Методы диагностирования состояния гидроприводов по состоянию рабочей жидкости. Характерные неисправности гидроэлементов по концентрации продуктов износа.	4	2
	10	<b>Неразрушающие методы контроля</b> Классификация неразрушающих методов контроля. Методы неразрушающего контроля: магнитный, электрический, тепловой, оптический, акустический.	2	2
		11	<b>Классификация отказов оборудования</b> Причины возникновения отказов. Характер проявления отказов. Прогнозируемые и непрогнозируемые отказы. .(в лаборатории Festo)	2
		<b>Практическая подготовка</b>	4	
<b>Тема 3.6 Ремонт гидравлических и пневматических систем 4 к 1 и 2 семестр</b>	<b>Содержание</b>		122/34	
	1-2	<b>Общие положения о ремонте</b> Общие положения о ремонте. Ремонтные размеры. Ремонтные чертежи. Правила выполнения ремонтных чертежей.	4	2
	3	<b>Технологический процесс ремонта.</b> Правила техники безопасности при проведении ремонтных работ.	2	2
	4	<b>Виды и типы ремонтов гидросистем промышленного оборудования</b>	2	2
	5-7	<b>Организация ремонтов на промышленных предприятиях</b>	6	2

8-11	<b>Типовые технологические процессы восстановления деталей</b> Типовые технологические процессы восстановления деталей: валов, подшипников скольжения, подшипников качения, муфт, шестерен, поршней, штоков.	8	2
12	<b>Ремонт поршневых насосов и гидромоторов.</b> (в лаборатории Festo) Характерные виды износа и дефекты деталей поршневых гидромашин: аксиальных, радиальных .	2	2
13-14	<b>Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов поршневых гидромашин.</b> (в лаборатории Festo)	4	2
15-16	<b>Способы и методы устранения дефектов и восстановления изношенных поверхностей и соединений поршневых гидромашин.</b>	4	2
17	<b>Ремонт пластинчатых насосов и гидромоторов.</b> (в лаборатории Festo) Характерные виды износа и дефекты деталей пластинчатых гидромашин.	2	2
18	<b>Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки пластинчатых гидромашин.</b> (в лаборатории Festo)	2	
19-20	<b>Способы и методы устранения дефектов и восстановления изношенных поверхностей и соединений пластинчатых гидромашин.</b>	4	
21	<b>Ремонт шестеренных насосов и гидромоторов.</b> (в лаборатории Festo) Характерные виды износа и дефекты деталей шестеренных гидромашин.	2	2
22	<b>Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов шестеренных гидромашин.</b> (в лаборатории Festo)	2	2
23	<b>Способы и методы устранения дефектов деталей шестеренных гидромашин.</b>	2	2
24	<b>Ремонт гидравлических цилиндров.</b> (в лаборатории Festo) Характерные виды износа и дефекты деталей гидравлических цилиндров.	2	2
25-27	<b>Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов гидроцилиндров</b>	6	2
28-29	<b>Способы и методы устранения дефектов и восстановления изношенных поверхностей и соединений гидравлических цилиндров.</b>	4	2
30	<b>Ремонт гидравлической аппаратуры.</b> (в лаборатории Festo) Характерные виды износа и дефекты деталей гидроаппаратуры.	2	2
31	<b>Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки деталей гидроаппаратуры.</b>	2	2
32-33	<b>Способы и методы устранения дефектов и восстановления изношенных поверхностей и соединений гидравлической аппаратуры.</b>	4	2
34-35	<b>Ремонт вспомогательной аппаратуры.</b> (в лаборатории Festo) Характерные виды износа и дефекты деталей вспомогательной аппаратуры.	4	2
36	<b>Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки вспомогательной аппаратуры.</b>	2	2
37-38	<b>Способы и методы устранения дефектов и восстановления изношенных поверхностей и соединений вспомогательной аппаратуры.</b>	4	2
39	<b>Ремонт компрессоров.</b> (в лаборатории Festo)	2	2

		Характерные виды износа и дефекты деталей компрессоров..		
40		<b>Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки шатунного, клапанного механизма, системы охлаждения и системы смазки</b>	2	2
41		<b>Ремонт пневмоцилиндров.</b> (в лаборатории Festo) Характерные виды износа и дефекты деталей пневмоцилиндров.	2	2
<b>Практические занятия</b>			34	
1-4		Разработка технологических процессов изготовления и восстановления деталей..(в лаборатории Festo)		
5-6		Выполнение ремонтных чертежей. (в лаборатории Festo)		
7-10		Составление ремонтной ведомости.(в лаборатории Festo)		
11-13		Составление порядка организации работ при ремонте гидропривода		
14		Анализ работы гибочного устройства на лабораторном стенде Festo		
15		Анализ работы прессы на лабораторном стенде Festo		
16		Анализ работы штамповочной машины на лабораторном стенде Festo		
17		Анализ работы сверлильного станка на лабораторном стенде Festo		
<b>Практическая подготовка</b>			<b>130</b>	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3</b>				
Подготовка к защите практических работ. Подготовка к контрольным работам, контрольным тестам по завершению тем. Выполнение домашнего задания. Написание и подготовка к защите рефератов.				
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разбор принципа работы насосов и гидродвигателей.</li> <li>2. Разбор видов износов насосов и гидродвигателей, гидроаппаратов</li> <li>3. Решение задач по подбору метода ремонта деталей и узлов насосов, гидродвигателей и гидроаппаратов по справочной литературе.</li> <li>4. Составление схем испытания насосов, гидромоторов и гидроцилиндров.</li> <li>5. Решение задач по определению геометрических размеров гидроцилиндров.</li> <li>6. Решение задач по определению силовых параметров гидроцилиндров.</li> <li>7. Решение задач по определению силовых параметров гидромоторов</li> <li>8. Решение задач на проверку расчетных параметров гидроцилиндра</li> <li>9. Решение задач по определению потерь давления в гидросистеме</li> <li>10. Решение задач по определению тепловых потерь в гидросистеме</li> <li>11. Решение задач по определению КПД гидросистемы</li> <li>12. Разбор конструкции смазочных систем гидрооборудования металлургического производства</li> <li>13. Подбор системы смазки и расчет объема смазочных материалов для узлов трения металлургического оборудования</li> <li>14. Разбор чертежей узлов гидроагрегатов</li> <li>15. Составление технологических карт на изготовление деталей гидроагрегатов</li> </ol>				

	16. Составление ремонтных ведомостей на детали гидроагрегатов 17. Составление ремонтных чертежей деталей гидроагрегатов 18. Подбор методов контроля работы гидросистем 19. Подбор приборов для гидросистемы 20. Подбор рабочей жидкости гидропривода в зависимости от условий работы		
	<b>Курсовой проект</b>	<b>30</b>	
1	Анализ эксплуатационных характеристик гидравлического привода промышленного оборудования	2	
2	Анализ работы гидравлической схемы. Принцип работы гидросхемы	2	
3	Построение циклограммы работы гидросхемы из условий работы оборудования	2	
4	Выбор рабочей жидкости гидравлического привода	2	
5	Проверочный расчет геометрических параметров гидроцилиндра	2	
6	Выбор уплотнений гидроцилиндра	2	
7	Расчет резьбовых соединений в гидроцилиндре	2	
8	Расчет гидравлических потерь в гидроприводе	2	
9	Расчет параметров трубопровода гидравлического привода	2	
10	Расчет параметров насоса и подбор насоса по справочным материалам	2	
11-12	Расчет и выбор гидравлической аппаратуры гидропривода по каталогам	4	
13	Расчет тепловых потерь в гидроприводе. Определение КПД привода	2	
14	Составление технологической карты на изготовление поршня, штока и гильзы гидроцилиндра	2	
15	Подбор способов и методов ремонта деталей и узлов гидропривода	2	
<b>Тема 4 Основы техники измерения. Государственная система приборов контроля и регулирования ГСП.</b>		<b>50/20</b>	
<b>Тема4.1 Перспективы развития средств автоматизации.</b>		<b>Содержание</b>	
1	Введение. Исторические сведения, современный уровень развития средств автоматизации. Содержание и взаимосвязь с другими дисциплинами. Основные задачи "Автоматизация технологических процессов"	2	1
<b>Тема4.2. Государственная система приборов контроля и регулирования ГСП.</b>		<b>Содержание</b>	4
2	Классификация средств измерений ГСП. Структура ГСП, принципы построения ГСП. Метрологи обеспечение технологических процессов.	2	2
<b>Тема4.3. Измерительные преобразователи и системы дистанционной передачи.</b>		<b>Содержание</b>	6
3	Классификация измерительных преобразователей. Назначение преобразователей и классификация. Реостатные, индукционные, <b>токовые, пневматические</b> преобразователи: принцип действия, конструкция и работа.	2	2
4	<b>Системы дистанционной передачи. Токковые, пневматические, потенциометрическая, токовые, дифференциально-трансформаторная системы.</b> Принципы построения, измерительные схемы и область применения.	2	2
<b>Тема4.4. Измерение</b>		<b>Содержание</b>	8

температуры.	5	Классификация средств измерения температуры. <b>Понятия о температуре. Температурные шкалы. Термометры расширения. Манометрический термометр. Термопреобразователи сопротивления и термоэлектрические.</b> Область применения.	2	2
	6	Классификация <b>пирометров</b> . Оптические и радиационные пирометры. Принципы их действия, конструкция, работа. Современные комплексы пирометров излучения.	2	2
Тема 4.5. Измерение давления.	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	8	Классификация приборов давления и разрежения. Давление, виды давлений, их единицы измерения. Жидкостные и деформационные манометры. Принципы их действия, конструкция, работа, правила установки.	2	2
	9	Тензорезисторные преобразователи давления. Принципы их действия, конструкция, работа, правила установки.	2	2
Тема 4.6. Измерение расхода и количества.	<b>Содержание</b>		4	
	10	Классификация средств измерения расхода и количества. Понятие о количестве и расходе, их единицы измерения. Методы измерения расхода. Расходомеры переменного перепада давления. Комплекты расходомеров: сужающие устройства, дифманометры, преобразователи ГСП. Расходомеры постоянного перепада давления. Принципы действия расходомеров. Методы измерения количества. Тахометрические измерители количества.	2	2
	11	Методы измерения количества. Тахометрические измерители количества.		2
	<b>Практические занятия</b>			
	12	<b>Изучение конструкции и работы комплекта расходомеров.</b>	2	
Тема 4.7. Анализ состава газа.	<b>Содержание</b>		4	
	13	Классификация методов и средств измерения состава газов. Назначение газового анализатора. <b>Хроматограф. Термомагнитный газоанализатор.</b> Общие сведения. Принцип действия, конструкция, работа. <b>Термомагнитный газоанализатор.</b> Общие сведения. Принцип действия, конструкция, работа.	2	2
	<b>Содержание</b>			
Тема 4.8. Измерение уровня.	<b>Содержание</b>			
	14	Классификация методов и средств измерения уровня. Единицы измерения уровня. Классификация средств измерения уровня по назначению, принципу действия: <b>поплавковые, гидростатические, емкостные, электрические, радиационные.</b>	2	2
Тема 4.9. Измерение состава и влажности сред.	<b>Содержание</b>			
	15	Классификация средств измерения состава твердых и жидких тел, <b>влажности сред.</b> Основные понятия и определения. Классификация средств измерения состава жидкости и твердых продуктов. Измерение влажности: основные понятия. Классификация приборов для измерения влажности: психрометров, влагомеров.	2	2
Тема 4.10. Информационное обеспечение систем контроля технологических процессов	<b>Содержание</b>		4	
	16	Вторичные измерительные приборы. Вторичные измерительные приборы комплекса АСК, приборы серии КС, ДИСК 250, А-100. Многоканальные и многоточечные приборы для измерения параметров технологических процессов. Назначение. Общие сведения.	2	2
	<b>Практические занятия.</b>			
	17	Определение назначения средств информационного обеспечения по лицевым панелям приборов.	2	

Тема 4.11. Основные сведения об автоматических системах регулирования (АСР).	<b>Содержание</b>			
	18	Автоматизированные системы регулирования. Основные понятия и определения. Классификация АСР, их назначение. Структурные звенья локальных АСР. Статические и динамические свойства объекта регулирования. Понятие о переходном процессе АСР и качестве регулирования.	2	2
Тема 4.12. Автоматические регуляторы.	<b>Содержание</b>			
	19	Регулирующие устройства. Классификация. Назначение, применение, функциональные схемы, органы настройки. Агрегатные комплексы электрических средств регулирования. Их назначение. Номенклатура.	2	2
Тема 4.13. Исполнительные устройства автоматических систем регулирования.	<b>Содержание.</b>			
	20	Устройства оперативного управления. Задатчики, блоки управления, указатели положения. Исполнительные механизмы: электрические, пневматические. Разновидности. Конструкция. Пусковые устройства. Регулирующие органы.	2	2
Тема 4.14. Основные понятия АСУ ТП.	<b>Содержание.</b>			
	21	<b>Обеспечение АСУ ТП. Организационное, техническое, программное.</b> Этапы автоматизации АСУ ТП. Назначение, цели, функции, разновидности.	2	2
Тема 4.15. Вычислительная техника в управлении технологическими процессами	<b>Содержание.</b>		4	
	22	<b>Микропроцессорные системы.</b> Назначение, архитектура, способы предоставления и обработки информации. Способы сопряжения с объектом. Микропроцессорный контроллер. Назначение, структура, технические данные. Использование вычислительной техники для автоматизации ТП.	2	2
	<b>Практические занятия.</b>			
	23	<b>Исследование простейших логических схем и функций. Реализация логических функций. ПК.</b>	2	
Тема 4.16. Схемы автоматизации технологических процессов.	<b>Содержание.</b>		6	
	24	Задачи управления процессом нагрева металла. Возмущающие и управляющие воздействия. Порядок составления функциональных схем. Условные обозначения в схемах автоматизации технологических процессов. Выбор технологических средств автоматизации на основании заданных значений параметров и условий эксплуатации оборудования. Выбор методов контроля, соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы для контроля продукции.	2	2
	<b>Практические занятия.</b>			
	25	Составление и изучение функциональной схемы автоматизации технологического процесса.	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	18	
		Самостоятельная работа при изучении темы 4 Подготовка к защите практических работ, подготовка к контрольным работам, выполнение домашнего задания и подготовка к защите рефератов. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Проработать конспект 2. Подготовить сообщение 3. Оформить отчет		
<b>Учебная практика (4 курса)</b> <b>Виды работ</b> 1 Монтаж и настройка гидравлической схемы с электроуправлением с несколькими исполнительными механизмами и			<b>36</b>	

<p>позиционированием их в крайних положениях</p> <p>2Монтаж и настройка гидравлической схемы с электроуправлением с несколькими исполнительными механизмами и позиционированием их в промежуточных положениях</p> <p>3Монтаж и настройка гидравлической схемы с электроуправлением с несколькими исполнительными механизмами и позиционированием их в промежуточных положениях с длительной выдержкой под нагрузкой</p> <p>4Монтаж и настройка гидравлической схемы с электроуправлением с несколькими исполнительными механизмами с последовательной работой. Разработка циклограммы работы привода</p> <p>5Монтаж и настройка гидравлической схемы с электроуправлением с несколькими исполнительными механизмами с параллельной работой. Разработка циклограммы работы привода</p> <p>6Монтаж и настройка гидравлической схемы с применением аккумуляторов в разных ситуациях</p>	
<p><b>Производственная практика (3 и 4 курс)</b></p> <p>1 Изучить инструкции по технике безопасности при монтаже, техническом обслуживании и ремонте гидрооборудования</p> <p>2Изучить технические характеристики промышленного оборудования и гидравлических систем, обслуживающих оборудование: систем смазки, систем охлаждения, гидроприводов, пневмоприводов</p> <p>3Изучить порядок испытаний гидравлических и пневматических устройств и систем промышленного оборудования</p> <p>4Ознакомится с организацией рабочего места слесаря-ремонтника гидравлического и пневматического оборудования, приспособлениями и инструментом</p> <p>5Ознакомится с порядком выполнения технического обслуживания пневматического и гидравлического оборудования</p> <p>6Ознакомится с организацией ремонтной службы в цехе</p> <p>7Изучить порядок подготовки гидро и пневмооборудования к ремонту и монтажу</p> <p>8Изучить порядок диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем промышленного оборудования</p> <p>9Изучить порядок, методы и приемы ремонта гидравлического и пневматического оборудования</p> <p>10Изучить порядок пусковых работ гидравлического и пневматического оборудования</p> <p>11Изучить приемы руководства работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов</p> <p>12Выполнить ремонтные эскизы деталей гидро и пневмооборудования</p> <p>13Ознакомится и изучит техническую документацию гидравлических и пневматических систем, обслуживающих технологическое оборудование</p> <p>14Принимать участие в пусконаладочных работах и испытаниях гидравлических и пневматических систем после ремонта и монтажа</p> <p>15Применять на практике методы регулировки и наладки гидро и пневмосистем промышленного оборудования</p> <p>16Принимать участие в испытаниях гидро и пневмосистем промышленного оборудования</p> <p>17Составлять документацию для проведения работ по ремонту и монтажу гидро и пневмосистем</p>	252

18Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для узлов трения оборудования 19Пользоваться оснасткой и инструментом для технического обслуживания гидро и пневмосистем промышленного оборудования 20Выбирать рабочие жидкости гидросистем в зависимости от условий работы оборудования, эксплуатационно-смазочные материалы 21Соблюдать правила техники безопасности при монтаже, техническом обслуживании и ремонте гидро и пневмосистем 22Применять современные методы ремонта, монтажа оборудования и его восстановления	
--	--



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинета технологии ремонта и монтажа промышленного оборудования, кабинета гидромеханики и элементов гидравлических и пневматических приводов, кабинета и лаборатории технологии и оборудования металлургических цехов, лаборатории гидравлики, элементов гидравлических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики гидравлических устройств и приводов, лаборатории пневматики, элементов пневматических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики пневматических устройств и приводов, кабинета курсового, дипломного проектирования и управления проектной деятельностью, медицентра информационных технологий в профессиональной деятельности

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест

кабинета «Технологии ремонта и монтажа промышленного оборудования»:

- плакаты;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект парт и стульев по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- проектор, экран;
- модели оборудования.

кабинета «гидромеханики и элементов гидравлических и пневматических приводов»

- плакаты;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект парт и стульев по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- проектор, экран

кабинета и лаборатории технологии и оборудования металлургических цехов:

- плакаты;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект парт и стульев по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- проектор, экран;
- модели металлургического оборудования

лаборатории гидравлики, элементов гидравлических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики гидравлических устройств и приводов:

- комплект парт и стульев по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- проектор, экран;
- модели оборудования;
- лабораторные стенды

лаборатории пневматики, элементов пневматических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики пневматических устройств и приводов:

- комплект парт и стульев по количеству студентов;

- рабочее место преподавателя;
- проектор, экран;
- модели оборудования;
- лабораторные стенды

кабинета курсового, дипломного проектирования и управления проектной деятельностью:

- рабочие места студентов, оборудованные персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением;

- необходимая оргтехника для выполнения курсового и дипломного проектирования

медиацентра информационных технологий в профессиональной деятельности:

- рабочие места студентов, оборудованные персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением;

- рабочее место преподавателя

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику в размере 36 часов и производственную практику в размере 252 часа

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

#### **Основная литература**

1. Савиновских А.Г. Гидравлика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Савиновских А.Г., Коробейникова И.Ю., Новикова Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86069.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Овсянников Ю.Г. Гидропривод и основы гидропневмоавтоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Овсянников Ю.Г.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80459.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Жильцов А.П. Металлургические технологии и комплексы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жильцов А.П., Челядина А.Л.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22884.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Протасов А.В. Машины и агрегаты металлургического производства [Электронный ресурс]: агрегаты внепечной обработки жидкой стали. Курс лекций/ Протасов А.В., Сивак Б.А., Чиченев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2019.— 182 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56079.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Разинов Ю.И. Гидравлика и гидравлические машины [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Разинов Ю.И., Суханов П.П.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический

6. Гидравлика, пневматика и термодинамика: курс лекций/под редакцией В.М.Филина/-М.:ИД «Форум»:ИНФРА-М, 2018

#### **Дополнительная литература**

Наземцев, А. С. Пневматические приводы и средства автоматизации: Учебное пособие / А. С. Наземцев – М: ФОРУМ, 2014. – 240 с.

D. Waller ПНЕВМОАВТОМАТИКА: сборник упражнений по основному курсу / D Waller, H Werner – М: Festo Didactic 2015. – 320 с.

D. Waller ПНЕВМОАВТОМАТИКА: учебное пособие / D Waller, H Werner – М: Festo Didactic 2015. – 145 с.

Слюсарев А.Н, Гидравлические и пневматические элементы и приводы промышленных роботов. Москва: Машиностроение, 2017

Башта Т.М. Гидравлика, гидравлические машины и гидравлические приводы. Москва: Машиностроение, 2017

### **1.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием обучения в рамках профессионального модуля «Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования» является освоение обучающимися общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла СПССЗ: «Гидромеханика», «Элементы гидравлических и пневматических приводов», «Техническая механика», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Безопасность жизнедеятельности» «Инженерная графика».

Консультации для студентов очной формы получения образования предусматриваются в объеме 4 часа на человека в группе на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются решением цикловых комиссий.

Промежуточная аттестация проводится в сроки, обозначенные календарным учебным графиком и включает экзамены, дифференцированные зачеты, зачеты. Проведение дифференцированных зачетов (зачётов) осуществляется за счёт часов, отведённых на дисциплины. При освоении программ междисциплинарных курсов формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет или экзамен. Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций. При освоении программ профессиональных модулей формой промежуточной аттестации является экзамен (квалификационный). Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей СПССЗ по специальности 15.02.03 «Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики» создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и приобретенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются цикловыми комиссиями.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов» и специальности 15.02.03 «Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики».

#### **Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация и проведение работ по эксплуатации промышленного оборудования» и специальности 15.02.03 «Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: обязателен опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК01 Организовывать и выполнять монтаж гидравлических и пневматических устройств и систем.	- правильность выбора метода монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем; - правильность выбора вида гидро и пневмооборудования при осуществлении монтажа гидро и пневмосистем; - точность и скорость чтения монтажных чертежей; - правильность и грамотность составления технической документации на монтаж; - правильность выбора методов, способов охраны труда и средств защиты при проведении монтажа	Экспертная оценка в период прохождения производственной практики  Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольные работы по разделам и темам МДК.

	гидро и пневмосистем	
ПК 02 Осуществлять пуск и наладку гидравлических и пневматических приводов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность порядка пробного пуска гидравлических и пневматических систем;</li> <li>– качество анализа работы гидравлических и пневматических систем при пробном пуске;</li> <li>– правильность выбора методов регулировки и наладки гидравлических и пневматических устройств и систем;</li> <li>– правильность и рациональность выбора способа устранения неисправностей гидравлических и пневматических устройств и систем;</li> <li>– правильность выбора инструментов и приспособлений для проведения наладки гидравлических и пневматических устройств и систем;</li> <li>– правильность выбора методов, способов охраны труда и средств защиты при проведении пуско-наладочных работ гидро и пневмосистем</li> </ul>	<p>Зачет по производственной практике Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Защита курсового проекта</p>
ПК 03 Организовывать и проводить испытания гидравлических и пневматических устройств и систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения испытаний гидравлических и пневматических устройств и систем;</li> <li>- рациональность выбора методов устранения недостатков, выявленных в процессе испытания гидравлических и пневматических устройств;</li> <li>- правильность выбора методов, способов охраны труда и средств защиты при проведении испытаний гидро и пневмосистем.</li> </ul>	
ПК 04 Организовывать и выполнять техническое диагностирование гидравлических и пневматических устройств и систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и грамотность выявления неисправностей при эксплуатации гидравлических и пневматических устройств и систем;</li> <li>– правильность выбора метода устранения неисправностей гидравлических и пневматических устройств и систем;</li> </ul>	

	– правильность выбора методов, способов охраны труда и средств защиты при проведении диагностики гидро и пневмосистем	
ПК 05 Организовывать и выполнять техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем.	– грамотность составления и оформления технической документации на техническое обслуживание гидравлических и пневматических систем; – правильность выбора инструментов и приспособлений для проведения ТО гидравлических и пневматических устройств и систем; – правильность выбора методов, способов охраны труда и средств защиты при проведении ТО гидро и пневмосистем	
ПК 06 Организовывать и выполнять ремонт гидравлических и пневматических систем.	– грамотность составления и оформления технической документации на ремонт гидравлических и пневматических систем; – правильность выбора инструментов и приспособлений для проведения ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем; – правильность выбора методов, способов охраны труда и средств защиты при проведении ремонтных работ гидро и пневмосистем	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения	Формы и методы контроля и оценки
ОК	Выбирать	<b>Умения:</b>	

01	<p>способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составлять план действия;  определять необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  реализовывать составленный план;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  методы работы в профессиональной и смежных сферах;  структуру плана для решения задач;  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i>  <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 02	<p>ОК 02.  Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации;  определять необходимые источники информации;  планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i>  <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>

		<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	
ОК 03	<p>ОК 03.</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности;</p> <p>основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские продукты</p>	
ОК 04	<p>ОК 04.</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов</i></p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>	



			наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную	Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.

	изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<p>деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона</p>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 08	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ;	<p><b>Умения:</b></p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";	<p><b>Умения:</b></p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>

**Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий**

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	32
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	35

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики**, входящей в укрупненную группу 150000 **МАШИНОСТРОЕНИЕ**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Участвовать в проектировании гидравлических и пневматических приводов по заданным условиям и разрабатывать принципиальные схемы.

2. Использовать прикладные программы при оформлении конструкторской и технологической документации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности СПО **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики** в части освоения основного ВПД **Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий**. Также программа может быть использована при профессиональной подготовке по профессиям рабочих 18559 Слесарь-ремонтник на базе основного общего образования, опыт работы не требуется

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

проектирования гидравлических и пневматических приводов;

пользования прикладными программами;

**уметь:**

проектировать гидравлические и пневматические системы и приводы по заданным условиям;

проектировать системы управления; выполнять принципиальные гидравлические схемы согласно требований Государственных стандартов; описывать работу привода и системы управления по циклу;

писать схемы потоков рабочего тела по элементам цикла работы привода; составлять функциональную циклограмму;

рассчитывать параметры гидравлических и пневматических машин;

производить расчет гидравлических потерь, энергетический и тепловой расчет; выбирать гидродвигатели, гидромашины, гидроаппаратуру, кондиционеры рабочего тела и вспомогательные устройства с требуемыми техническими характеристиками; пользоваться Государственными стандартами при выборе стандартных изделий; использовать современные прикладные программы для выполнения принципиальных гидравлических схем;

**знать:**

понятия гидравлического (пневматического) привода, гидравлической (пневматической) системы, объемной гидропередачи; структуру приводов и принцип действия; классификацию приводов; область применения приводов; преимущества и недостатки; рабочие жидкости гидроприводов, гидросистем и их свойства; рабочие тела пневмоприводов, пневмосистем; типовые схемные решения гидравлических и пневматических приводов; виды систем управления; элементы промышленной пневмоавтоматики, их назначение; функции, выполняемые в логических системах управления; типовые схемы автоматизации производственных процессов с использованием гидропневмоавтоматики; условные обозначения элементов гидро- и пневмоприводов; правила выполнения схем гидравлических и пневматических приводов; правила оформления функциональной циклограммы; методику расчета объемного гидропривода, оформлять документы на получение, расход, списание, передачу, инвентаризацию.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – **1182** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **894** часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **596** часов;

практической подготовки **646** часов, из них

учебной практики **36** часов

производственной практики – **252** часа

самостоятельной работы обучающегося – **298** часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Участвовать в проектировании гидравлических и пневматических приводов по заданным условиям и разрабатывать принципиальные схемы.
ПК 2.2.	Использовать прикладные программы при оформлении конструкторской и технологической документации.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Практическая подготовка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности) **, часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
ПК 1-ПК2	Раздел 02.01 Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий	1182	358	596	200	30	298	30	36	252
	Производственная практика, часов	36	36						36	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	252	252							252
<b>Всего:</b>		<b>1182</b>	<b>646</b>	<b>596</b>	<b>200</b>	<b>30</b>	<b>298</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>252</b>



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 02.01 Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий		1182	
МДК02.01. Объёмные гидравлические и пневматические приводы, гидропневмоавтоматика		596	

<b>ТЕМА 1 Объемные гидравлические приводы</b>		<b>160/30</b>		
<b>Тема 1.1</b> Объемная гидропередача и объемный гидравлический привод	<b>Содержание</b>	<b>50/10</b>		
	1	<b>Принцип действия объемной гидропередачи и объемного гидропривода</b> Структурная схема гидропривода. Сравнительные характеристики гидравлических приводов с приводами, работающими на иных принципах	2	1
	2	<b>Мобильные и стационарные гидравлические системы</b> Определения. Область применения. Режимы работы. Графики зависимостей вязкости рабочей жидкости от температуры и давления.	2	2
	3	<b>Классификация объемных гидравлических приводов. Символы и условные обозначения элементов гидроприводов и его составных частей</b> Составные части гидравлических систем. Области применения. Условные графические обозначения в гидравлических схемах	2	2
	4	<b>Правила построения условных графических обозначений гидроаппаратов, гидроцилиндров, гидромоторов. Условные обозначения передачи энергии</b> ГОСТ 2781-68 на уровне обозначения элементов гидроприводов. Условные обозначения гидравлических насосов и моторов, распределителей жидкости. Правила построения условного обозначения распределителей, клапанов давления, гидроаппаратов управления расходом запорных клапанов, гидроцилиндров. Условные обозначения передачи энергии и подготовки рабочего тела, измерительных приборов, объединительных различных устройств. Правила выполнения схем гидравлических приводов.	2	2
	5	<b>Чтение гидравлических схем на функционал элементов</b> Чтение и разбор принципиальных гидравлических схем	2	2
	6	<b>Структура гидравлической системы. Схема соединений гидросистемы.</b> Структура гидравлической системы, схема соединений гидросистемы. Основные составляющие части объемной гидравлической системы силовая часть и группа управления сигналами, структурная схема гидравлической системы, состав группы управления сигналами, ввод сигналов управления, обработка сигналов управления, структура энергообеспечивающей части гидросистемы, ее состав и функциональное назначение каждого элемента энергообеспечивающая часть, блок управления энергией, исполнительная (приводная) часть.	2	2
	7	<b>Рабочие жидкости гидроприводов</b> Рабочие жидкости для гидроприводов, основные требования к рабочим жидкостям, характеристики рабочих жидкостей. Зависимость вязкости рабочих жидкостей от температуры, давления Обоснование выбора рабочей жидкости для гидросистемы	2	2
	8	<b>Гидравлические двигатели.</b> Виды гидродвигателей. Характеристики. Исполнение и модификация.	2	2
	9	<b>Монтаж и эксплуатация гидравлических двигателей.</b> Монтаж и эксплуатация гидравлических двигателей.	2	2
10	<b>Гидравлическая аппаратура управления потоком жидкости.</b> Гидравлическая аппаратура управления потоком жидкости.	2	2	

11	<b>Кондиционеры рабочей жидкости</b> Фильтры. Охладители, нагреватели.	2	2
12	<b>Типовые гидравлические схемы включения клапанов давления, регуляторов расхода, гидрозамков, фильтров, охладителей</b> Типовые гидравлические схемы включения клапанов давления, регуляторов расхода, гидрозамков, фильтров, охладителей	2	2
13	<b>Структура гидравлической системы</b> <b>Схема соединения гидросистемы.</b> Оценочные критерии: статические и динамические. Состав основных частей гидросистемы.	2	2
14	<b>Способы регулирования скорости силового органа объемных гидравлических приводов.</b> Классификация объемных гидроприводов по управляющему устройству.	2	2
15	<b>Дроссельное регулирование скорости</b> Управляющие устройства и их характеристики. Типовые схемы гидроприводов дроссельного регулирования скорости	2	2
16	<b>Виды включения дросселя для регулирования скорости.</b> Виды включения дросселя для регулирования скорости. Типовые схемы	2	2
17	<b>Стабилизация, синхронизация и пропорциональное регулирование потоков рабочей жидкости в объемных гидроприводах.</b> Основные понятия. Области применения гидравлического оборудования, обеспечивающего стабилизацию, синхронизацию и пропорциональное регулирование скоростей гидродвигателей.	2	2
18	<b>Схемы применения синхронизации работы металлургического оборудования. Схемы применения гидроаппаратуры с пропорциональным управлением</b> Схемы применения синхронизации работы металлургического оборудования. Схемы применения гидроаппаратуры с пропорциональным управлением	2	2
19	<b>Машинное регулирование скорости гидроприводов</b> Машинный способ регулирования скорости перемещения силового органа объемного гидравлического привода, гидравлическая структурная и принципиальная схема объемного гидропривода с регулируемым насосом, регулируемым гидравлическим мотором, гидравлическим регулируемым насосом и гидромотором, область применения, взаимодействие составных частей объемного гидропривода . Функции гидравлической аппаратуры, блока управления параметрами органа объемного управления подачи насоса или расхода гидромотора, регулировочные и нагрузочные характеристики гидроприводов с машинным управлением скорости, гидравлические потери и коэффициент полезного действия гидропривода, пути повышения КПД объемных гидроприводов больших номинальных мощностей, типовые схемы объемных гидроприводов с машинным регулированием скорости.	2	2
20	<b>Машинно-дроссельное регулирование скорости гидроприводов.</b> Машинно-дроссельное регулирование скорости, регулирование скорости перемещения объемного гидродвигателя Область применения регулирования скорости гидродвигателя приводящим двигателем, противодавлением. Типовые схемы объемных гидроприводов с регулированием скорости приводящим двигателем и противодавлением. Положительные и отрицательные качества регулирования скорости приводящим двигателем и противодавлением.	2	2

		<b>Практическая подготовка</b>	<b>12</b>	
		<b>Лабораторные работы</b>		
	21	Составление принципиальной схемы гидравлического привода по заданным условиям и описание принципа работы( на лабораторном стенде Festo)	2	
	22	Расчет параметров объемного насоса( на лабораторном стенде Festo)	2	
	23	Расчет параметров гидроцилиндра ( на лабораторном стенде Festo)	2	
	24	Уточнение параметров гидроцилиндра из условий прочности( на лабораторном стенде Festo)	2	
	25	Выбор гидроаппаратов управления для заданной гидравлической схемы в зависимости от условий её работы( на лабораторном стенде Festo)	2	
<b>Тема 1.2. Двухпозиционные гидравлические приводы с релейным управлением 4 курс</b>		<b>Содержание</b>	<b>56/14</b>	
	1	<b>Управление движением гидроприводов</b> Системы управления цикловые, позиционные и контурные с релейным управляющим воздействием, область применения. Классификация объемных гидравлических приводов по виду и задачам управления, гидроприводы с ручным и автоматическим управлением, гидроприводы стабилизирующего, программного и следящего управления, функции управления объемными гидроприводами стационарного и мобильного исполнения.	2	2
	2	<b>Релейный способ управления перемещением выходного звена привода</b> Релейный способ управления перемещением выходного звена привода, этапы релейного управления движением двухпозиционного привода последовательность действий при решении задач управления, достоинства и недостатки релейного способа управления гидравлическим приводом машин.	2	2
	3	<b>Управление движением гидроприводов по пути, нагрузке и времени.</b> Цикл и циклограмма работы объемного гидравлического привода; графики циклограмм движения рабочего звена гидроприводов, выполняющие управление приводом по пути, нагрузке и времени: гидравлические приводы с контурной системой управления; гидравлические приводы с позиционным управлением: гидравлические позиционные приводы с позиционированием по упорам;	2	2
	4	<b>Цикл и циклограмма работы объемного гидравлического привода; графики циклограмм движения рабочего звена гидроприводов, выполняющие управление приводом по пути, нагрузке и времени:</b> дискретные позиционные гидроприводы с цифровым управлением; электрогидравлические позиционные приводы.	2	2
	5	<b>Область применения, состав, типовые схемы гидроприводов.</b>	2	2
	6	<b>Типовые схемы управления движением гидропривода по пути, нагрузке</b> Типовые схемы управления движением гидропривода по пути, нагрузке	2	2
	7	<b>Принцип работы гидроприводов с управлением по времени</b> Схемы гидроприводов с управлением по времени, область применения и состав.	2	2
	8	<b>Гидравлические элементы, выполняющие управление гидроприводами.</b> Гидравлические элементы, выполняющие управление гидроприводами.	2	2
	9	<b>Гидравлические объемные приводы с цикловым программным управлением. Правила оформления функциональной циклограммы.</b> Цикловое управление, особенность гидроприводов с цикловым программным управлением; область применения объёмных гидроприводов с периодически изменяющимся режимом работы.	2	2

10	<b>Примерные циклограммы работы объемного гидропривода, работающего в периодически изменяющемся режиме работы: "быстрый подвод - рабочий ход - быстрый отвод - стоп".</b> Состав принципиальной схемы гидропривода работающего по циклу "быстрый подвод (БП) - рабочая подача (РП) - быстрый отвод (БО) - стоп (СТ)".	2	2
11	<b>Типовые гидравлические схемы объемных гидроприводов, обеспечивающих цикл работы " БП - РП - БО - СТ" с одним нерегулируемым насосом, двумя нерегулируемыми насосами и разделительной панелью.</b> Схема гидропривода с электрогидравлическим цикловым управлением "быстрый подвод - рабочий ход - быстрый отвод - остановка".	2	2
12	<b>Типовые схемы цикла «БП-РП-БО-СТ»</b> Разбор типовых схем действия по циклу «БП-РП-БО-СТ»	2	2
13	<b>Типовые схемы цикла «БП-первая РП-вторая РП-БО-СТ»</b> Разбор типовых схем действия по циклу «БП- 1РП -2 РП-БО-СТ»	2	2
14	<b>Торможение, тормозные устройства</b> Устройства для торможения гидроцилиндра. Демфирующие устройства. Конструкция, принцип действия. Обоснование выбора тормозных устройств	2	2
15	<b>Насосные станции гидроприводов с цикловым программным управлением</b> Особенности. Тахограмма перемещения гидромотора, время разгона, время торможения.	2	2
16	<b>Расчет энергетических характеристик и обоснование выбора энергообеспечивающей части объемного гидравлического привода</b> Расчет энергетических характеристик и обоснование выбора энергообеспечивающей части объемного гидравлического привода с однопоточной и двупоточной станцией . Расчет энергетических характеристик и обоснование выбора энергообеспечивающей части объемного гидравлического привода с разделительной панелью	2	2
17	<b>Насосно-аккумуляторные станции.</b> Гидравлические аккумуляторы. Назначение. Область применения. Насосно-аккумуляторные станции. Типовые схемы.	2	2
18	<b>Выбор параметров гидравлического оборудования насосно-аккумуляторных станций</b> Расчет и обоснование выбора гидравлического оборудования насосно-аккумуляторной станции по заданным параметрам	2	2
19	<b>Потери мощности объемного гидравлического привода</b> Причины потерь механической энергии и ее преобразование в тепловую	2	2
20	<b>Расход потерь в гидравлической системе.</b> Порядок расчета потерь в гидравлической системе. Расчет тепловыделений	2	2
21	<b>Теплообменники.</b> Условия применения. Типы теплообменников.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	52	
	<b>Лабораторные работы</b>	14	
22	Разбор принципа работы схем гидроприводов, выполняющих управление гидроприводами «по пути», «по нагрузке» и «по времени»( на лабораторном стенде Festo)	2	

	23	Разбор последовательной работы гидроцилиндров ( на лабораторном стенде Festo)	2	
	24	Регулировка скорости с помощью дросселя и регулятора расхода( на лабораторном стенде Festo)	2	
	25	Регулировка подачи как зависимую от нагрузки , так и независимую от нагрузки. ( на лабораторном стенде Festo)	2	
	26	Разработка и изучение схемы гидравлического подъемника ( на лабораторном стенде Festo)	2	
	27	Сборка гидравлических схем с электроуправлением «БП-РП-БО»( на лабораторном стенде Festo)	2	
	28	Сборка гидравлических схем с электроуправлением с регулированием давления( на лабораторном стенде Festo)	2	
<b>Тема 1.3.</b> Следящие объемные гидравлические привода с дроссельным управлением	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	<b>Следящий гидравлический привод</b> Следящий объемный гидравлический привод, область применения, назначение. Замкнутая и разомкнутая цепь управления следящими гидроприводами, их недостатки и положительные качества. Классификация следящих гидравлических приводов.	2	2
	2	<b>Структурная и функциональная схема объемного следящего гидравлического привода</b> Структурная и функциональная схема объемного следящего гидравлического привода, его состав, функциональное назначение элементов гидропривода.	2	
	3	<b>Дросселирующие распределители следящих гидроприводов.</b> Дросселирующий распределитель, гидроусилитель как устройство управления исполнительным механизмом вращательного или поступательного перемещения. Классификация гидравлических дросселирующих распределителей.	2	2
	4	<b>Гидравлические золотниковые дросселирующие распределители</b> Гидравлические золотниковые дросселирующие распределители с нулевым, положительным, отрицательным перекрытием, характеристики распределителей. Распределители типа "сопло-заслонка", "струйная трубка", "игольчатый дроссель", назначение, область применения, принцип работы.	2	2
	5	<b>Анализ схемы потоков рабочей жидкости по элементам цикла работы привода</b>	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		2	
<b>Тема 1.4.</b> Объемные гидравлические привода дискретного действия	<b>Содержание</b>		<b>24</b>	
	1	<b>Дискретный гидропривод.</b> Дискретный объемный гидравлический привод, классификация и структурная схема, структурный состав дискретного гидропривода, место, занимаемое дискретными объемными гидроприводами среди современных средств задачи, решаемые применением дискретных гидроприводов.	2	2
	2	<b>Способы управления перемещением рабочего оборудования дискретным гидроприводом.</b> Отличительные особенности дискретных гидроприводов от следящих гидроприводов. Шаговые гидравлические двигатели с цикловым управлением их назначение и применение в гидроприводах дискретного типа.	2	2

	3	<b>Дозаторный объемный гидропривод.</b> Дозаторный объемный гидропривод, назначение и область применения дозаторного гидропривода, структурная и принципиальная схема гидропривода дозаторного типа, назначение элементов дозаторного гидропривода и функции, выполняемые элементами гидропривода при взаимодействии между собой при выполнении технологической операции.	2	2
	4	<b>Особенности дозаторного объемного гидропривода</b> Точность позиционирования дозаторного гидропривода, ошибки позиционирования и причины их возникновения. Положительные качества дозаторного гидропривода, недостаток дозаторного гидропривода, возможные пути его устранения.	2	2
	5	<b>Объемный гидропривод с многопоршневыми двигателями.</b> Назначение и область применения объемного гидропривода с много-, поршневыми двигателями; устройство дискретного двигателя, принципиальная схема гидропривода.	2	2
	6	<b>Точность позиционирования привода,</b> возможные ошибки позиционирования и пути их устранения. Достоинства и недостатки дискретного многопоршневого гидропривода.	2	2
	7	<b>Объемный гидропривод с многоканальным (многодырчатым) двигателем.</b> Многоканальный (многодырчатый) объемный гидравлический привод дискретного действия. Назначение, область применения многоканального дискретного гидропривода. Устройство многоканального дискретного двигателя и принцип его работы.	2	2
	8	<b>Принципиальная схема применения многоканального дискретного гидропривода</b> Принципиальная схема применения многоканального дискретного гидропривода, взаимодействие его элементов в процессе работы гидропривода.	2	2
	9	<b>Точность позиционирования многоканального дискретного гидропривода</b> Точность позиционирования, ошибка позиционирования и пути ее устранения. Достоинства и недостатки многоканального гидропривода.	2	
	10	<b>Шаговые гидравлические приводы.</b> Радиально-поршневый шаговый двигатель, принципиальная схема двигателя и принцип обеспечения механической редукции шага, характеристика двигателя, его область применения.	2	2
	11	<b>Аксиально-поршневой шаговый двигатель</b> Аксиально-поршневой шаговый двигатель с планетарно-зубчатым передаточным механизмом. Достоинства и недостатки, область применения шаговых двигателей с механической редукцией шага.	2	2
	12	<b>Принципиальная схема шаговых гидроприводов</b> Принципиальная схема шаговых гидроприводов дискретного типа с гидравлической редукцией шага. Область применения шаговых гидроприводов с гидравлической редукцией шага.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 1.5.</b> Типовые объемные гидравлические приводы стационарных и мобильных	<b>Содержание</b>		<b>20/6</b>	
	1	<b>Типовые схемы гидравлических приводов металлорежущих станков и автоматических линий</b> Типовые гидравлические приводы стационарных машин, работающих в различных отраслях	2	2

машин		промышленного комплекса.		
	2	<b>Типовые схемы гидроприводов наиболее распространенных гидроприводов металлорежущих станков.</b> Принципиальные схемы с условным символическими обозначениями. Принцип работы и взаимодействие элементов гидравлической схемы при выполнении технологических операций.	2	2
	3	<b>Типовые схемы гидравлических приводов литейных машин.</b> Производство литья и задачи в области автоматизации литейного производства. Особенности эксплуатации гидрофицированного литейного оборудования в условиях литейного цеха. Причины внедрения гидроприводов в литейное производство. Гидропривод формовочных машин, энергетические характеристики; двухпоточные схемы, работающие по циклу, "быстрый ход - рабочая подача - быстрый отвод".	2	2
	4	<b>Принципиальная схема гидропривода установки литья</b> Принципиальная схема гидропривода установки литья под низким давлением; принципиальная схема машины литья под высоким давлением. Гидропривод термических печей; элементы гидроприводов литейных машин; обеспечение эксплуатационной надежности литейных машин.	2	2
	5	<b>Типовые схемы гидравлических приводов строительных, дорожных и коммунальных машин.</b> Назначение строительных, дорожных и коммунальных машин, область их применения. Состав гидроприводов, взаимодействие элементов гидроприводов при выполнении технологической работы.	2	2
	6	<b>Типовые схемы строительных, дорожных и коммунальных машин.</b> Гидравлические однопоточные, двухпоточные, трехпоточные схемы гидравлических приводов. Последовательное, параллельное, параллельно-последовательное соединение гидро двигателей. Направляющая гидроаппаратура, обеспечивающая последовательную, параллельную, параллельно-последовательную схему соединения гидродвигателей.	2	2
	7	<b>Типовые схемы гидравлических приводов промышленных роботов.</b> Манипулятор, промышленный робот, назначение и область применения промышленных роботов с гидравлическим приводом, структурная схема промышленного робота. Принципиальная схема промышленного робота, состав схемы, взаимодействие элементов гидравлического привода при выполнении технологических операций. Комплексные гидроприводы для промышленных роботов линейный электрогидравлический следящий гидропривод, неполноповоротные и полноповоротные следящие гидроприводы. Типовая схема промышленного манипулятора, типовая схема промышленного робота.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	18	
		<b>Лабораторные работы</b>		
	8	Исследование гидравлического привода сверлильного станка( на лабораторном стенде Festo)		
9	Составление схемы потока рабочей жидкости по элементам цикла работы привода ( на	2		



		лабораторном стенде Festo)		
	10	Изучение и исследование схемы соединений гидравлического привода конвейера для сыпучих материалов( на лабораторном стенде Festo)	2	
<b>Тема 2 Объемные пневматические приводы</b>			86/30	
<b>Тема 2.1. Пневматические приводы и системы 3 к 1 с</b>	<b>Содержание</b>		12/4	
	1	<b>Рабочие тела пневмоприводов и пневмосистем. Понятие пневматического привода.</b> Пневматический привод, состав пневмопривода по структурной и принципиальной схеме, функциональное назначение элементов пневмопривода и их взаимодействие в процессе работы. Основные параметры объемного пневмопривода.	2	2
	2	Условные обозначения элементов пневмоприводов. Правила выполнения схем пневматических приводов Область применения пневмоприводов, достоинства и недостатки.	2	2
	3	<b>Свойства воздуха. Термодинамические процессы газов.</b> Воздух - рабочее тело пневматических приводов, его состав, основные физические свойства. Основные газовые законы, термодинамические процессы, основные закономерности течения газов. Течение газа в трубопроводах и пневмолиниях; уравнения скорости и расхода. Надкритический и подкритический режим течения воздуха. Пропускная способность пневмолиний; определение времени пополнения и опорожнения пневмемкости постоянного объема.	2	2
	4	<b>Рабочее давление и расход сжатого газа. Машины для производства сжатого газа.</b> Выбор оптимального давления сжатого воздуха для пневматических устройств и систем. Рекомендуемые давления: низкие, средние и высокие для групп потребителей; обоснование газа, порядок его расчета для конкретных условий и пневмосистем; машины для производства сжатого газа, основные типы и технические характеристики промышленных компрессоров.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	4	
		<b>Лабораторные работы</b>		
	5	Использование цилиндра одностороннего действия	2	
	6	Использование цилиндра двухстороннего действия	2	
<b>Тема 2.2. Составные комплектующие устройства объемного пневмопривода и их основные параметры 3 к 1 и 2 с</b>	<b>Содержание</b>		36/10	
	1	<b>Объемные пневматические машины.</b> Понятие об объемных пневматических машинах. Классификация пневмомаши по видам и типам. Конструкция пневмоцилиндров, основные технические параметры, область применения.	2	2
	2	<b>Устройство поворотных пневмодвигателей,</b> основные параметры, область применения. <b>Устройство роторных пневмодвигателей,</b> основные параметры, область применения.	2	2
	3	<b>Устройство пневмопреобразователей поступательного и вращательного действия,</b> основные параметры, область применения.	2	2
	4	<b>Пневматические аппараты.</b> Понятие о пневматических аппаратах, классификации пневмоаппаратов по видам и типам. Символические обозначения пневмоаппаратов.	2	2

	5	<b>Устройство, основные характеристики и область применения: клапанов предохранительных; клапанов редукционных; клапанов разности давлений;</b>	2	2
	6	<b>Устройство, основные характеристики и область применения пневмоаппаратов: дросселей; регуляторов расхода; обратных клапанов;</b> Устройство, основные характеристики и область применения: пневмозамков; клапанов последовательности; направляющих распределителей.	2	2
	7 (2с)	<b>Кондиционеры рабочего газа</b> Понятие о кондиционерах рабочего газа; классификации кондиционеров по видам и типам. Назначение, устройство, принцип работы и основные характеристики кондиционеров, фильтров для очистки рабочих газов; сепараторов; влагоотделителей; маслораспылителей.	2	2
	8	<b>Назначение, устройство, принцип работы и основные характеристики пневмоглушителей, теплообменных аппаратов.</b> Условные обозначения элементов пневматических кондиционеров рабочего газа.	2	2
	9	<b>Пневмоемкости и пневмолинии объемных пневмоприводов.</b> Понятие о пневмоемкости и пневмолинии. Классификация пневмоемкостей и пневмолинии.	2	2
	10	Назначение, устройство, принцип работы и основные характеристики: пневмоаккумуляторов, ресиверов, пневмолинии: напорный, выхлопной, управления.	2	2
	11	<b>Виды и системы управления пневматическими приводами.</b> Понятие о системе управления объемным пневмоприводом. Управляющие устройства пневмопривода: датчики состояния, логические элементы, мембранные, струйные, струйно-мембранные; элементы «УСЭППА», «Янтарь», система «Цикл».	2	2
	12	Виды автоматического управления пневмоприводами: с контролем по координате положения рабочего органа; с контролем по давлению в рабочей полости; с контролем по времени выстоя поршня исполнительного устройства.	2	2
	13	Типовой привод объемного пневматического привода.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	10	
		<b>Лабораторные работы</b>		
	14	Использование пневмоклапана выдержки времени	2	
	15	Способы замены пневматических элементов в аварийных ситуациях	2	
	16	Составление и сборка пневматических схем с пружинным возвратом	2	
	17	Использование пневматического клапана последовательности	2	
	18	Управление двумя исполнительными устройствами	2	
<b>Тема 2.3.</b>		<b>Содержание</b>	38/16	

<b>Типовые пневматические системы</b>	1	<b>Пневмоприводы поступательного движения.</b> Пневмопривод, нагруженный постоянными силами; циклограмма пневмопривода двухстороннего действия, выполняющего операции: прямой ход - обратный ход-остановка, работа пневмопривода по циклограмме. Рабочая полость пневмоцилиндра; выхлопная полость пневмоцилиндра; рабочий цикл привода, время срабатывания.	2	2
	2	<b>Подготовительный и заключительный периоды работы пневмопривода,</b> период движения поршня. Расчет двухстороннего привода с постоянной нагрузкой; пневмоприводы, нагруженные переменными силами.	2	2
	3	<b>Пневмоприводы вращательного движения.</b> Пневмопривод вращающего движения; назначение приводов, принципиальная схема пневмопривода, взаимодействие элементов схемы при выполнении циклических операций. Расчет основных параметров пневмопривода и обоснование выбора комплектующих пневмоаппаратов схемы.	2	2
	4	<b>Пневматические системы дроссельного регулирования пневмоприводов.</b> Способы регулирования скорости перемещения пневмоприводов. Ручное управление одного пневмоцилиндра дросселем, установленным на «входе» и на «выходе». Полуавтоматическое и автоматическое управление работой одного пневмоцилиндра.	2	2
	5	<b>Пневматические системы дроссельного регулирования пневмоприводов</b> Принципиальные схемы пневмоприводов; с управлением по давлению; с контролем одного конечного положения с помощью реле давления; с электроконтролем одного конечного положения и выдержкой времени; с контролем по давлению обоих конечных положений.	2	2
	6	<b>Пневматические системы дроссельного регулирования пневмоприводов</b> Принципиальная схема пневмопривода автоматического управления.	2	2
	7	<b>Пневматические системы промышленных роботов</b> Промышленные манипуляторы и роботы, их применение для механизации и автоматизации производственных процессов.	2	2
	8	<b>Пневматические приводы рабочего оборудования промышленных роботов и манипуляторов;</b> устройство комплектующих элементов промышленного робота и их взаимодействие в процессе работы	2	2
	9	Рабочие характеристики привода промышленного робота; принципиальные схемы пневматического привода промышленного робота.	2	2
	10	<b>Следящие пневматические приводы.</b> Структурная и принципиальная схема следящего пневмопривода с дроссельным и машинным управлением; взаимодействие элементов пневмопривода в процессе выполнения технологических операций. Область применения пневматических следящих приводов.	2	2
	11	<b>Техника безопасности при эксплуатации пневматических приводов.</b> Требования государственных стандартов к безопасности труда при эксплуатации пневматических приводов. ГОСТ 12.3.001.- 85 (Ст СЭВ 3274-81). Пневмоприводы. Общие требования безопасности. ГОСТ 12.2.072 - 82. Роботы промышленные, роботизированные технологические комплексы и	2	2

		участки. Общие требования безопасности. Правила пуска пневмоприводов и контроль его работы на 2-х режимах.		
		<b>Практическая подготовка</b>		
		<b>Лабораторные работы</b>	<b>22</b>	
	12	Генератор импульсных сигналов на базе пневмоэлементов	2	
	13	Управление асинхронными пневмоприводами	2	
	14	Составление и сборка пневмоавтоматической схемы с пневматическим счетчиком	2	
	15	Организация синхронной работы пневмопривода	2	
	16	Управление тремя исполнительными устройствами	2	
	17	Управление с помощью распределителей с «ломающимися рычагами»	2	
	18	Системы управления с реверсивным распределителем	2	
	19	Системы управления с тактовыми модулями	2	
<b>Тема 3 Проектирование объемных гидравлических и пневматических приводов 3 и 4 к</b>			<b>120/20/30</b>	
<b>Тема 3.1 Проектирование объемных гидравлических приводов</b>				
	1	<b>Классификация гидроприводов</b> Структурная схема гидравлического объемного привода. Принципиальная схема гидравлического привода, функциональное назначение элементов. Область применения гидроприводов.	2	2
	2	<b>Основные параметры оборудования объемных гидравлических приводов.</b> Основные параметры гидропривода. Основные параметры гидравлических машин, входящих в гидропривод.	2	2
	3	<b>Взаимосвязь основных параметров: приводная мощность насоса, гидромотора, действительная подача насоса, действительный расход гидромотора.</b>	2	2
	4	<b>Основные режимы работы и условия эксплуатации гидравлического оборудования</b> Режимы работы гидравлических приводов. Зависимость работы гидропривода от климатических условий работы оборудования	2	2
	5	<b>Рабочие жидкости гидроприводов</b> Требования к рабочим жидкостям, характеристики рабочих жидкостей и их свойства.	2	2
	6	<b>Правила выбора рабочей жидкости гидропривода в зависимости от условий работы</b>	2	2
	7	<b>Условные графические обозначения в гидравлических схемах.</b> Структурные, принципиальные и схемы соединений элементов гидравлических приводов. Правила оформления гидросхем по ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.7004-76, ГОСТ 2.721-76, ГОСТ 2.780-96, ГОСТ	2	2

		2.781-96, ГОСТ 2.782-96		
	8	<b>Правила чтения гидравлических схем</b>	2	2
	9	<b>Правила составления гидравлических схем</b>	2	2
	10	<b>Основные этапы проектирования гидроцилиндра: проектный расчет размеров поршня и штока</b>	2	2
	11	<b>Проектный расчет гильзы гидроцилиндра</b>	2	2
	12	<b>Выбор уплотнений гидроцилиндра по каталогам</b>	2	2
	13	<b>Проектный расчет трубопроводов</b>	2	2
	14	<b>Методика расчета потерь давления в гидроприводе</b>	2	2
	15	<b>Методика теплового расчета гидропривода и определения КПД</b>	2	2
	16	<b>Проектирование деталей гидроцилиндра: поршня, штока и гильзы</b>	2	2
	17-20	<b>Основы проектирования гидроцилиндра в сборе</b>	8	2
		<b>Практическая подготовка</b>	32	
<b>Тема 3.2 Проектирование объемных гидравлических приводов металлургического оборудования 4 к</b>	1	<b>Классификация гидроприводов металлургического оборудования</b> Структурная схема гидравлического объемного привода. Принципиальная схема гидравлического привода, функциональное назначение элементов. Область применения гидроприводов.	2	2
	2	<b>Основные параметры оборудования объемных гидравлических приводов.</b> Основные параметры гидропривода. Основные параметры гидравлических машин, входящих в гидропривод. Взаимосвязь основных параметров: приводная мощность насоса, гидромотора, действительная подача насоса, действительный расход гидромотора.	2	2
	3	<b>Основные режимы работы и условия эксплуатации гидравлического оборудования</b> Режимы работы гидравлических приводов. Условия эксплуатации гидроприводов и гидрооборудования в условиях, определяемых климатическими и технологическими условиями. Влияние климатических и технологических условий на надежность и долговечность эксплуатации гидроприводов.	2	2
	4	<b>Рабочие жидкости гидроприводов</b> Требования к рабочим жидкостям, характеристики рабочих жидкостей и их свойства.	2	2
	5	<b>Условные графические обозначения в гидравлических схемах.</b> Структурные, принципиальные и схемы соединений элементов гидравлических приводов. Правила оформления гидросхем по ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.7004-76, ГОСТ 2.721-76, ГОСТ 2.780-96, ГОСТ 2.781-96, ГОСТ 2.782-96	2	2
	6	<b>Основные технические требования к объемному гидравлическому приводу</b> Основные этапы проектирования гидроприводов. Основные требования стандарта на проектирование гидроприводов по ГОСТ 14892-69	2	2
	7	<b>Основные этапы проектирования гидравлических приводов</b> Составление технического задания и разработка технического предложения.	2	2
	8	<b>Основные этапы проектирования гидравлических приводов</b> Эскизное и техническое проектирование.	2	2
	9	<b>Основные этапы проектирования гидравлических приводов</b> Состав конструкторской и технологической документации	2	2
	10	<b>Основные этапы проектирования гидравлических приводов</b>	2	2

	Приемно-сдаточные испытания гидропривода		
11	<b>Проектный расчет основных параметров объемного гидравлического привода</b> Исходные данные для предварительного расчета. Составление принципиальной схемы объемного гидропривода	2	2
12	<b>Проектный расчет основных параметров объемного гидравлического привода</b> Порядок предварительного расчета	2	2
13	<b>Проверочный расчет объемного гидропривода</b> Порядок и методика проверочного расчета	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	22	
	<b>Лабораторные работы</b>	16	2
14	Составление схем гидропривода с дроссельным регулированием( на лабораторном стенде Festo)	2	
15	Составление схем гидропривода с дроссельным регулированием прямого хода( на лабораторном стенде Festo)	2	
16	Составление электрогидросхем строгального станка( на лабораторном стенде Festo)	2	
17	Составление электрогидросхем сверлильного станка( на лабораторном стенде Festo)	2	
18	Составление электрогидросхем монтажной установки( на лабораторном стенде Festo)	2	
19	Составление электрогидросхем ковочного манипулятора( на лабораторном стенде Festo)	2	
20	Составление электрогидросхем гидравлического пресса( на лабораторном стенде Festo)	2	
21	Составление электрогидросхем бетономешалки( на лабораторном стенде Festo)	2	
	<b>Курсовой проект ( 3 курс)</b>		
1	Анализ эксплуатационных характеристик гидравлического привода промышленного оборудования	2	2
2	Выбор рабочей жидкости гидравлического привода	2	2
3	Расчет геометрических параметров гидроцилиндра	2	2
4	Проверочный расчет геометрических параметров гидроцилиндра	2	2
5	Определение силовых параметров гидроцилиндра	2	2
6-8	Выполнение эскиза гидроцилиндра: вычерчивание гильзы, штока, подбор уплотнений, демпфирующего устройства, присоединительных размеров	6	2
9	Расчет параметров трубопровода гидравлического привода	2	2
10	Расчет параметров насоса и подбор насоса по справочным материалам	2	2
11-12	Расчет и выбор гидравлической аппаратуры гидропривода	2	2

	13	Расчет тепловых потерь в гидроприводе	2	2
	14	Расчет гидравлических потерь в гидроприводе	2	2
	15	Определение КПД привода	2	2
		Практическая подготовка	30	
<b>Тема 3.3 Проектирование пневматических приводов 4к</b>	1	<b>Классификация пневмоприводов.</b> Структурная схема пневмопривода. Виды пневмоприводов. Принципиальные схемы пневмоприводов.	2	2
	2	<b>Основные параметры оборудования пневматических приводов.</b> Основные параметры пневмопривода. Основные параметры пневматических машин, входящих в гидропривод. Взаимосвязь основных параметров: приводная мощность компрессора, действительная подача компрессора, действительный расход пневмомотора.	2	2
	3	<b>Основные режимы работы и условия эксплуатации пневматического оборудования</b> Режимы работы пневматических приводов. Условия эксплуатации пневмоприводов и пневмооборудования в условиях, определяемых климатическими и технологическими условиями. Влияние климатических и технологических условий на надежность и долговечность эксплуатации пневмоприводов.	2	2
	4	<b>Условные графические обозначения в пневматических схемах.</b> Структурные, принципиальные и схемы соединений элементов пневматических приводов. Правила оформления пневмосхем по ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.7004-76, ГОСТ 2.721-76, ГОСТ 2.780-96, ГОСТ 22.781-96, ГОСТ 2.782-96	2	2
	5	<b>Основные этапы проектирования пневматических приводов</b> Составление технического задания и разработка технического предложения	2	2
	6	<b>Основные этапы проектирования пневматических приводов</b> Эскизное и техническое проектирование.	2	2
	7	<b>Основные этапы проектирования пневматических приводов</b> Состав конструкторской и технологической документации	2	2
	8	<b>Основные этапы проектирования пневматических приводов</b> Приемно-сдаточные испытания пневмопривода	2	2
	9	<b>Типовые схемные решения пневматических приводов, рекомендации по их выбору.</b> Принципиальная схема ручного управления или с клапаном. Регулирование скорости «на входе» и «выходе». Принципиальная схема автоматического управления.	2	2
	10	<b>Расчет основных параметров пневмоприводов</b> Проектный расчет основных параметров пневмопривода, скоростных характеристик.	2	2

	11	<b>Проверочный расчет основных параметров пневмопривода.</b> Определение времени срабатывания пневмоцилиндра и возможности торможения поршня	2	2
	12	<b>Обоснование выбора типовой пневматической аппаратуры.</b> Расчет и выбор по справочной литературе клапанов, пневмораспределителей, дросселей.	2	2
		<b>Практические работы</b>		2
	13	Определение силовых параметров пневмоцилиндра	2	
	14	Определение геометрических характеристик пневмоцилиндра	20	
		Практическая подготовка	4	
			<b>30</b>	
<b>Тема 3.4</b> <b>Составление технической документации при проектировании объемных гидроприводов</b>	1	<b>Порядок составления технического задания в зависимости от условий работы привода и требуемых данных.</b> Оформление технического задания	2	2
	2-3	<b>Разработка схемы гидравлической принципиальной.</b> Разработка насосной установки, выбор исполнительного механизма, разработка управляющей части. Выбор измерительных устройств	2	2
	4	<b>Порядок выбора насоса по каталогам и справочникам</b> Использование каталогов различных компаний отечественного и зарубежного производства для выбора насоса по основным характеристикам: рабочему давлению, расходу, КПД, габаритам	2	2
	5	<b>Порядок выбора исполнительного механизма по каталогам и справочникам</b> Выбор гидроцилиндра или гидромотора по каталогам различных компаний отечественного и зарубежного производства	2	2
	6-7	<b>Порядок выбора гидроаппаратов по каталогам и справочникам</b> Выбор распределителей, клапанов, дросселей, регуляторов расхода и т.д. по каталогам различных компаний отечественного и зарубежного производства	2	2
	8-10	<b>Порядок разработки сборочного чертежа гидроцилиндра</b>	2	2
	11	<b>Порядок составления эскиза поршня гидроцилиндра.</b>	2	2
	12	<b>Порядок составления эскиза гильзы гидроцилиндра</b>	2	2
	13	<b>Порядок составления эскиза штока гидроцилиндра</b>	2	2
	14-15	<b>Составление монтажной гидравлической схемы</b>	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	30	
<b>Тема 4 Системы автоматизированного</b>			<b>100/94</b>	



<b>проектирования гидравлических устройств</b>				
<b>Тема 4.1 Приемы выполнения чертежей деталей с помощью АРМ Компас</b>			28/26	
	1	<b>Современные методы проектирования и построения чертежа в 2-D и 3-D</b> Прикладные графические программы, применяемые в системах автоматизированного проектирования (САПР). Растровая и векторная графика. Графическое разрешение экрана Пиксели. Объемы данных. Основной элемент изображения. Вектор. Длина и направление. Объемы памяти. Требования к аппаратным средствам. Возможности системы. Запуск системы. Основные типы документов. Просмотр чертежей. Основной алгоритм работы. Принцип работы с меню и командой. Использование помощи системы. Принцип построения чертежа. Создание и сохранение нового чертежа. Удаление чертежа. Просмотр чертежа. Переименование чертежа. Работа с выбранным чертежом. Создание вида. Структура вида. Базовые приёмы работы. Слои. Смена типа линий. Операции инструментальной панели «Геометрия», «Редактирование», «Размеры», «Текст». Управление масштабом отображения детали. Компоновка чертежа путем выделения вида указанием или выбором и сдвига. Правила оформления гидравлических и пневматических схем согласно ГОСТ 2.704-76 Условные обозначения гидро и пневмоэлементов. Обозначения элементов в гидро и пневмосхемах	2	2
		<b>Практические занятия</b>		
	2	Выполнение гидравлической схемы в программе Компас	2	
	3	Выполнение перечня элементов с помощью программы Компас	2	
	4	Выполнение пневматической схемы в программе Компас	2	
	5	Выполнение перечня элементов с помощью программы Компас	2	
	6	Выполнение упражнений по использованию основных операций построения 3-D модели	2	
	7	Выполнение 3-D модели детали с вырезом ¼ части	2	
	8	Выполнение чертежа детали с вырезом ¼ части	2	
	9	Выполнение 3-D модели детали, усеченной плоскостью	2	
	10	Выполнение чертежа детали, усеченной плоскостью	2	
	11	Выполнение 3-D модели детали сложной формы	2	
	12	Выполнение рабочего чертежа детали сложной формы	2	
	13	Выполнение 3-D модели гидромеханизма	2	
	14	Выполнение чертежа гидромеханизма	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	26	
<b>Тема 4.2 Проектирование гидравлических и пневматических схем и деталей гидравлических машин с помощью АРМ Компас</b>			46/44	

	1	<b>Правила проектирования гидравлических и пневматических схем и деталей гидравлических машин с помощью АРМ Компас</b> Библиотеки АРМ Компас: Машиностроение, Прочие, Расчет и построение. Возможности библиотеки Расчет и построение: построение тел вращения, построение зубчатых передач. Библиотека Условные элементы гидро и пневмосхем. Приемы создания элементов библиотеки. Приемы создания новой библиотеки. Приемы создания перечня элементов схем. Правила оформления чертежей деталей гидравлических механизмов и машин: гидроцилиндров, насосов, клапанов, распределителей, дросселей. Простановка технологических параметров на чертежах деталей.	2	2
		<b>Практические занятия</b>		
	2	Проектирование гидравлической схемы в программе Компас с использованием библиотек	2	
	3	Создания листа перечня элементов гидравлической и пневматической схемы в программе Компас	2	
	4	Заполнение листа перечня элементов гидравлической и пневматической схемы в программе Компас	2	
	5	Выполнение 3-Д модели поршня гидроцилиндра /пневмоцилиндра	2	
	6	Выполнение чертежа поршня гидроцилиндра/пневмоцилиндра	2	
	7	Выполнение 3-Д модели штока гидроцилиндра/пневмоцилиндра	2	
	8	Выполнение чертежа штока гидроцилиндра/пневмоцилиндра	2	
	9	Выполнение 3-Д модели гильзы гидроцилиндра /пневмоцилиндра	2	
	10	Выполнение чертежа гильзы гидроцилиндра/пневмоцилиндра	2	
	11	Выполнение сборочного чертежа гидроцилиндра/пневмоцилиндра	2	
	12	Простановка размеров и позиций на сборочном чертеже гидроцилиндра/пневмоцилиндра	2	
	13	Выполнение спецификации на сборочный чертеж гидроцилиндра/пневмоцилиндра	2	
	14	Выполнение 3-Д модели вала насоса с использованием библиотек программы Компас	2	
	15	Выполнение чертежа вала насоса: проставление размеров	2	
	16	Выполнение чертежа вала насоса: проставление технологических параметров- шероховатости, конструкторских баз, отклонений размеров и формы.	2	
	17	Выполнение 3-Д модели запорно-регулирующего элемента клапана	2	
	18	Выполнение чертежа клапана	2	
	19	Выполнение 3-Д модели ротора насоса	2	
	20	Выполнение чертежа ротора насоса	2	
	21	Выполнение сборочного чертежа насоса	2	
	22	Проставление на сборочном чертеже насоса технологических параметров и размеров.	2	
	23	Составление спецификации сборочного чертежа насоса	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	24	
			26/24	
<b>Тема 4.3 Проектирование гидравлических и пневматических машин с</b>	1	<b>Правила проектирования гидравлических и пневматических машин с помощью АРМ Компас</b> Правила создания сборочных чертежей гидро и пневмомашин. Правила оформления спецификации сборочных чертежей. Чертежи общего вида механизмов и машин промышленного оборудования:	2	2

<b>помощью АРМ Компас и WinMachine</b>		правила оформления и способы создания в программе Компас. Проектирование деталей машин и механизмов в программе WinMachine. Проверка деталей на прочность в приложении WinShaft.		
		<b>Практические занятия</b>		
	2	Создание чертежей деталей в программе WinMachine	2	
	3	Проверка деталей на прочность в программе WinMachine	2	
	4-6	Создание чертежей деталей насосов (вала, ротора, статора и т.д.)	6	
	7-9	Создание чертежей деталей гидроцилиндров	6	
	10-13	Создание сборочных чертежей гидро и пневмомашин и механизмов	8	
		<b>Практическая подготовка</b>	24	
<b>Тема 5 Гидропневмоавтоматика</b>			<b>80/26</b>	
<b>Тема 5.1. Элементы и устройства гидравлической и пневматической автоматики</b>			16/6	
	1	<b>Механика жидкостей и газов в системе управления</b> Основные законы гидродинамики; уравнение неразрывности; уравнение Д.И. Бернулли; классификация течения жидкостей и газов; уравнения газовой динамики: движения, неразрывности, сохранения энергии, состояния. Уравнения газовой динамики: движения, неразрывности, сохранения энергии, состояния; установившееся истечение газа из отверстия в тонкой стенке; установившееся течение газа по трубопроводу постоянного сечения	2	2
	2	<b>Элементы гидроавтоматики и пневмоавтоматики. Назначение, функции, выполняемые в логических системах управления</b> Классификация сопротивлений: турбулентные, ламинарные, смешанного типа, основные характеристики. Управляемые гидравлические сопротивления: типа "сопло-заслонка" и др. Зависимость величины сопротивлений от температуры и природы жидкости.	2	2
	3	<b>Элементы гидроавтоматики и пневмоавтоматики. Назначение, функции, выполняемые в логических системах управления</b> Упругие элементы систем гидроавтоматики: трубчатые пружины; сильфоны; упругие мембраны и др. Трубопроводы гидравлические. Постоянные и переменные сопротивления и их использование в системе УСЭППА. Управляемые пневматические сопротивления: типа «сопло-заслонка», типа «конус- шарик» и др. Соединения пневмосопротивлений.	2	2
	4	<b>Элементы гидроавтоматики и пневмоавтоматики. Назначение, функции, выполняемые в логических системах управления</b> Пневматические ёмкости и конденсаторы типа "пневматическая ёмкость".	2	2

		Пневматический конденсатор; область применения в приборах и системах автоматики пневматических ёмкостей и конденсаторов. Пневматические камеры: определение "пневматическая камера", использование пневматических камер в пневматике; статика и динамика пневматических камер.		
	5	<b>Условные графические обозначения элементов гидроавтоматики и пневмоавтоматики.</b> <b>Следящие приводы.</b> Условные графические обозначения элементов гидроавтоматики и пневмоавтоматики. Принципиальные схемы систем управления гидравлическими и пневматическими следящими приводами.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	6	
		<b>Лабораторные работы</b>		
	6	Прямое электроуправление цилиндром	2	
	7	Непрямое электроуправление цилиндром	2	
	8	Прямое электроуправления с функциями «И» и «ИЛИ» на входе	2	
		<b>Практическая подготовка</b>		
			26/10	
<b>Тема 5.2</b> <b>Гидравлические и пневматические усилители мощности</b>	1	<b>Гидравлические преобразователи с управляемыми гидравлическими сопротивлениями типа "сопло-заслонка".</b> Усиление гидравлических сигналов. Механический преобразователь типа "сопло-заслонка", назначение, принцип работы, область применения; статическая характеристика элемента типа "сопло-заслонка". Конструкция устройств для поддержания постоянных перепадов давления на постоянном и управляемых сопротивлениях типа "сопло-заслонка". Типовые схемы систем типа "сопло-заслонка".	2	2
	2	<b>Пневматические преобразователи с управляемыми гидравлическими и пневматическими сопротивлениями типа "сопло-заслонка".</b> Усиление пневматических сигналов. Преобразователи пневматические с управляемыми пневматическими сопротивлениями. Механический преобразователь типа "сопло-заслонка", назначение, принцип работы, область применения; статическая характеристика элемента типа "сопло-заслонка". Конструкция устройств для поддержания постоянных перепадов давления на постоянном и управляемых сопротивлениях типа "сопло-заслонка". Двухсопловый элемент "сопло-заслонка"; механо-пневматические компенсационные преобразователи, устройство, принцип работы, область применения. Пневматические усилители типа "сопло-заслонка" с управляемыми пневматическими сопротивлениями, с отрицательной обратной связью, с регулируемым коэффициентом усиления, в элементах системы УСЭППА. Типовые схемы систем типа "сопло-заслонка".	2	2
	3	<b>Струйные гидравлические и пневматические усилители типа "струйная трубка".</b> Устройство усилителя типа "струйная трубка", принцип работы гидроусилителя; принцип преобразования потенциальной энергии потока жидкости в кинетическую энергию и преобразование	2	2

		энергии потока в потенциальную энергию давления в исполнительном механизме. Характеристика усилителя типа "струйная трубка". Основные конструктивные параметры усилителей типа "струйная трубка". Однокаскадные и двухкаскадные усилители типа "струйная трубка". Область применения гидроусилителя типа "струйная трубка". Типовые системы струйных усилителей.		
	4	<b>Пневматические усилители мощности клапанного типа.</b> Усилитель мощности клапанного типа, назначение и область применения; типы клапанных усилителей мощности. Устройство клапанного усилителя мощности с разгрузочным затвором. Клапанный усилитель мощности с малым усилием переключения. Сервопривод с усилителем мощности клапанного типа. Типовые системы усилителей клапанного типа.	2	2
	5	<b>Гидравлические усилители мощности клапанного типа.</b> Усилитель мощности клапанного типа, назначение и область применения; типы клапанных усилителей мощности. Устройство клапанного усилителя мощности с разгрузочным затвором. Клапанный усилитель мощности с малым усилием переключения. Сервопривод с усилителем мощности клапанного типа. Типовые системы усилителей клапанного типа.		
	6	<b>Усилители мощности золотникового типа.</b> Гидравлический усилитель мощности золотникового типа; конструкция распределителя. Схемы перекрытий золотниковых распределителей; статические характеристики золотниковых усилителей мощности. Управление усилителем: одностороннее и двухстороннее. Область применения золотниковых гидроусилителей. Гидроусилители с игольчатым дросселем, устройство и принцип работы; схемы гидроусилителя с игольчатым дросселем, статическая характеристика гидроусилителя	2	2
	7	<b>Электромеханические преобразователи.</b> Классификация электромеханических преобразователей; ЭМП с поворотным движением якоря, характеристика преобразователя. Электромеханический преобразователь с линейным движением якоря, устройство и принцип работы. Поляризованный ЭМП, его назначение и устройство. Электромеханический преобразователь пропорционального типа, характеристика электромагнита, область применения	2	2
	8	<b>Пропорциональные усилители мощности.</b> Пропорциональные гидравлические усилители мощности, их устройство и область применения. Отличия пропорциональных усилителей от усилителей мощности, построенных на иных принципах. Функциональные возможности пропорциональных усилителей; преимущества пропорциональных усилителей. Четырёхлинейный однокаскадный пропорциональный гидроусилитель с двухсторонним управлением, устройство и область применения. Двух- и многокаскадные пропорциональные усилители. Типовые схемы пропорциональных усилителей мощности.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	8	

		<b>Лабораторные работы</b>		
	9	Электроуправление с двух разных позиций	2	
	10	Электроуправление с помощью концевого выключателя	2	
	11	Электроуправление с автоматическим циклом	2	
	12	Электроуправление с электрическим «самоподхватом»	2	
	13	Электроуправление с использованием магнитных датчиков положения	2	
			38/10	
<b>Тема 5.3. Следящие гидравлические приводы</b>	1	<b>Следящие пневматические приводы, структурная схема и принцип действия.</b> Назначение следящих приводов; область применения; структурная схема следящего пневматического привода; функциональное назначение структурной единицы при взаимодействии элементов привода в процессе работы.	2	2
	2	<b>Следящие гидравлические приводы, структурная схема и принцип действия.</b> Назначение следящих приводов; область применения; структурная схема следящего гидравлического привода; функциональное назначение структурной единицы при взаимодействии элементов привода в процессе работы.	2	2
	3	<b>Однокаскадные гидравлические следящие приводы.</b> Однокаскадный гидравлический следящий привод, назначение, структурная и принципиальная схема следящего гидропривода; схема гидравлического следящего привода с однокромочным золотником, состав схемы, взаимодействие элементов схемы в процессе работы; следящий привод с двухкромочным золотником, принципиальная схема и принцип работы. Следящий привод с четырёхкромочным золотником, принципиальная схема привода; взаимодействие элементов схемы при управлении работой привода; энергетические показатели следящих приводов. Типовые схемы следящих гидроприводов	2	2
	4	<b>Следящие гидравлические приводы с механическим управлением.</b> Следящий гидравлический привод с механическим управлением; назначение и функциональные взаимодействия элементов в процессе работы; принципиальная схема следящего гидравлического привода с механическим управлением.	2	2
	5	<b>Следящие гидравлические приводы с пневматическим и гидравлическим управлением.</b> Следящий гидропривод с пневматическим и гидравлическим управлением; назначение и область применения. Структурная и принципиальная схема следящего привода с гидравлическим управлением; взаимодействие элементов следящего привода в процессе работы. Типовые схемы автоматизации производственных процессов с использованием гидропневмоавтоматики. Типовые схемы следящего привода.	2	2
	6	<b>Следящие гидравлические приводы с электрическим управлением и дроссельным регулированием скорости.</b> Следящий гидравлический привод с электрическим управлением; назначение и область применения следящих гидравлических приводов с электроуправлением; структурная и принципиальная схема следящего гидропривода с электрическим управлением; взаимодействие элементов следящего гидропривода в процессе работы; корректирующие устройства.	2	2

		Типовые схемы следящего гидравлического привода с электрическим управлением.		
	7	<b>Следящий гидравлический привод с машинным управлением и механической обратной связью.</b> Следящий гидропривод с машинным управлением и механической обратной связью. Следящий гидропривод с машинным регулированием скорости, назначение, область применения. Принципиальная схема следящего гидропривода с машинным регулированием и механической обратной связью; взаимодействие элементов схемы в процессе работы гидропривода.	2	2
	8	<b>Следящий гидравлический привод с машинным управлением и механической обратной связью</b> Электрогидравлический следящий привод с машинным управлением, его отличительные особенности; принципиальная схема электрогидравлического следящего привода. Типовые схемы следящих гидроприводов с машинным управлением.	2	2
	9	<b>Выбор дросселирующего распределителя следящих гидравлических приводов.</b> Модели и типоразмеры дросселирующих распределителей с электроуправлением, их технические параметры; распределители следящих приводов первой и второй ступени усиления.	2	2
	10	<b>Управление гидроприводами от ЭВМ.</b> Автоматическое управление гидроприводами от ЭВМ. Состав ЭВМ; информационный и управляющий вариант применения ЭВМ для автоматизации управления; достоинства системы управления с применением микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления гидроприводами. Структура цифровой системы управления; схема алгоритма управления гидропривода с аналоговым управляющим сигналом.	2	2
	11	<b>Следящие пневматические приводы, структурная схема и принцип действия.</b> Назначение следящих приводов; область применения; структурная схема следящего пневматического приводов; функциональное назначение структурной единицы при взаимодействии элементов привода в процессе работы.	2	2
	12	<b>Управление пневмоприводами от ЭВМ.</b> Автоматическое управление пневмоприводами от ЭВМ. Состав ЭВМ; информационный и управляющий вариант применения ЭВМ для автоматизации управления; достоинства системы управления с применением микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления пневмоприводами. Структура цифровой системы управления; схема алгоритма управления пневмопривода с аналоговым управляющим сигналом. Пневмопривод, управляемый от ЭВМ	2	2
	13	<b>Универсальная система элементов промышленной пневмоавтоматики.</b> УСЭППА, функциональное назначение элементов. Основные группы элементов. Элементы УСЭППА непрерывного действия, их состав, назначение и функции, выполняемые ими; устройство и принцип работы элементов; элементы УСЭППА релейного действия, состав, назначение элементов, функции, выполняемые ими, устройство и принцип работы основных элементов. Элементы УСЭППА, группа вспомогательных элементов, состав, назначение, функции выполняемые ими, конструкция основных элементов. принцип работы.	2	2
	14	<b>Система модулей струйной техники.</b>	2	2

	Струйная пневмоавтоматика; принцип построения логических элементов дискретного действия; область применения струйной пневмоавтоматики; типы струйных элементов, основанных на взаимодействии струй; элементы, выполняющие логические операции, устройство элементов; система модулей струйной техники.		
	<b>Практическая подготовка</b>	10	
	<b>Лабораторные работы</b>		
15	Система управления с использованием электронного датчика давления	2	
16	Электроуправление с вспомогательными условиями	2	
17	Реализация сервисной функции аварийного останова	2	
18	Реализация сервисной функции переключения режимов ручной/автоматический	2	
19	Управление с помощью модульных распределителей (пневмоострова)	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела № 1</b>			
Подготовка к защите практических работ Подготовка к контрольным работам , контрольным тестам по завершении тем. Выполнение домашнего задания. Написание и подготовка к защите рефератов.			
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			
Изучить назначение и устройство гидропривода с пропорциональным управлением Изучить конструкцию и работу гидравлической схемы с машинным управлением скорости Изучить конструкцию усилитель мощности клапанного типа Разработать принципиальную гидравлическую схему механизма перемещения рабочего окна сталеплавильной печи Разработать принципиальную гидравлическую схему механизма подъема и опускания электродов сталеплавильной печи Дать сравнительный анализ типов Поставить единицы измерения в методике расчёта Вычертить схему тихоходного нажимного устройства Начертить схемы приводов			
<b>Тематика внеаудиторной домашних заданий</b>			
1. Разбор типовых гидравлических и пневматических схем 2. Решение задач на определение геометрических и силовых параметров гидро и пневмопривода 3. Решение задач на определение местных и линейных потерь в гидро и пневмоприводе 4. Разбор и описание принципа работы схем гидропривода промышленного оборудования с использованием машинного управления 5. Разбор и описание принципа работы схем гидропривода промышленного оборудования 6. Разбор и описание принципа работы схем смазочных систем. 7. Построение гидравлической схемы с заданными параметрами нагрузки			
<b>Учебная практика (3 курс)</b>		36	
1. Проектирование гидравлической схемы с распределителями разного типа по условиям работы механизма (машины), сборка и пуско-наладка			



<p>работы схемы на лабораторном стенде</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Проектирование гидравлической схемы с изменением скорости выходного звена, сборка и пуско-наладка работы схемы на лабораторном стенде</li> <li>3. Проектирование гидравлической схемы с двумя исполнительными механизмами, сборка и пуско-наладка работы схемы на лабораторном стенде</li> <li>4. Проектирование гидравлической схемы с датчиками положения (электро-магнитное управление), сборка и пуско-наладка работы схемы на лабораторном стенде</li> <li>5. Проектирование гидравлической схемы с распределителем электромагнитного управления, сборка и пуско-наладка работы схемы на лабораторном стенде</li> <li>6. Проектирование гидравлической схемы с применением гидроаккумулятора, сборка и пуско-наладка работы схемы на лабораторном стенде</li> </ol>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить инструкции по технике безопасности при монтаже, техническом обслуживании и ремонте гидро и пневмооборудования</li> <li>2. Изучить технологические характеристики промышленного оборудования и гидравлических систем, обслуживающих оборудование: систем смазки, систем охлаждения, гидроприводов, пневмоприводов</li> <li>3. Принимать участие в разработке гидравлических и пневматических приводов по заданным условиям</li> <li>4. Принимать участие в разработке принципиальных гидравлических и пневматических схем.</li> <li>5. Использовать прикладные программы при оформлении конструкторской и технологической документации</li> <li>6. Производить анализ работающих гидравлических и пневматических приводов промышленного оборудования</li> <li>7. Принимать участие в монтаже гидравлических и пневматических приводов промышленного оборудования</li> <li>8. Принимать участие в подборе рабочих жидкостей гидроприводов в зависимости от условий эксплуатации промышленного оборудования</li> <li>9. Принимать участие в оформлении документации на ремонт, получение, списание, передаче оборудования</li> <li>10. Изучить приемы подготовки гидро и пневмооборудования к ремонту и монтажу</li> <li>11. Выполнять эскизы и чертежи гидравлического и пневматического оборудования</li> </ol> <p style="text-align: center;">:</p>	252	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинета технологии ремонта и монтажа промышленного оборудования, кабинета гидромеханики и элементов гидравлических и пневматических приводов, кабинета и лаборатории технологии и оборудования металлургических цехов, лаборатории гидравлики, элементов гидравлических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики гидравлических устройств и приводов, лаборатории пневматики, элементов пневматических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики пневматических устройств и приводов, кабинета курсового, дипломного проектирования и управления проектной деятельностью, медицентра информационных технологий в профессиональной деятельности

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест

кабинета «Технологии ремонта и монтажа промышленного оборудования»:

- плакаты;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект парт и стульев по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- проектор, экран;
- модели оборудования.

кабинета «гидромеханики и элементов гидравлических и пневматических приводов»

- плакаты;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект парт и стульев по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- проектор, экран

кабинета и лаборатории технологии и оборудования металлургических цехов:

- плакаты;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект парт и стульев по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- проектор, экран;
- модели металлургического оборудования

лаборатории гидравлики, элементов гидравлических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики гидравлических устройств и приводов:

- комплект парт и стульев по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- проектор, экран;
- модели оборудования;
- лабораторные стенды

лаборатории пневматики, элементов пневматических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики пневматических устройств и приводов:

- комплект парт и стульев по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;

- проектор, экран;
- модели оборудования;
- лабораторные стенды

кабинета курсового, дипломного проектирования и управления проектной деятельностью:

- рабочие места студентов , оборудованные персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением;

-необходимая оргтехника для выполнения курсового и дипломного проектирования

медиацентра информационных технологий в профессиональной деятельности:

- рабочие места студентов, оборудованные персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением;

- рабочее место преподавателя Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику в размере 36 часов и производственную практику в размере 252 часа

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

#### Основная литература

1. Савиновских А.Г. Гидравлика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Савиновских А.Г., Коробейникова И.Ю., Новикова Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86069.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Овсянников Ю.Г. Гидропривод и основы гидропневмоавтоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Овсянников Ю.Г.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80459.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Жильцов А.П. Металлургические технологии и комплексы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жильцов А.П., Челядина А.Л.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22884.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Протасов А.В. Машины и агрегаты металлургического производства [Электронный ресурс]: агрегаты внепечной обработки жидкой стали. Курс лекций/ Протасов А.В., Сивак Б.А., Чиченев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2019.— 182 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56079.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Разинов Ю.И. Гидравлика и гидравлические машины [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Разинов Ю.И., Суханов П.П.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61839.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Гидравлика, пневматика и термодинамика: курс лекций/под редакцией В.М.Филина/-М.:ИД «Форум»:ИНФРА-М, 2018

#### Дополнительная литература

Наземцев, А. С. Пневматические приводы и средства автоматизации: Учебное пособие / А. С. Наземцев – М: ФОРУМ, 2014. – 240 с.

D. Waller ПНЕВМОАВТОМАТИКА: сборник упражнений по основному курсу / D Waller, H Werner – М: Festo Didactic 2015. – 320 с.

D. Waller ПНЕВМОАВТОМАТИКА: учебное пособие / D Waller, H Werner – М: Festo Didactic 2015. – 145 с.

Слюсарев А.Н, Гидравлические и пневматические элементы и приводы промышленных роботов. Москва: Машиностроение, 2017

Башта Т.М. Гидравлика, гидравлические машины и гидравлические приводы. Москва: Машиностроение, 2017

### **1.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием обучения в рамках профессионального модуля «Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования» является освоение обучающимися общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла ППСЗ: «Гидромеханика», «Элементы гидравлических и пневматических приводов», «Техническая механика», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Безопасность жизнедеятельности» «Инженерная графика».

Консультации для студентов очной формы получения образования предусматриваются в объеме 4 часа на каждого студента учебной группы на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются решением цикловых комиссий.

Промежуточная аттестация проводится в сроки, обозначенные календарным учебным графиком, и включает экзамены, дифференцированные зачеты, зачеты. Проведение дифференцированных зачетов (зачётов) осуществляется за счёт часов, отведённых на дисциплины. При освоении программ междисциплинарных курсов формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет или экзамен. Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций. При освоении программ профессиональных модулей формой промежуточной аттестации является экзамен (квалификационный). Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППСЗ по специальности 15.02.03 «Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики» создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и приобретенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются цикловыми комиссиями.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий» по специальности 15.02.03 «Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики».

#### **Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий» по специальности **15.02.03** «Техническая эксплуатация гидравлических машин , гидроприводов и гидропневмоавтоматики».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: обязателен опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ПК02.01</b> Участвовать в проектировании гидравлических и пневматических приводов по заданным условиям и разрабатывать принципиальные схемы.	- правильность выполнения конструкторской и технологической документации согласно ГОСТ , - правильность разработки принципиальных схем гидравлических и пневматических систем в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, - участие в проведении модернизации и реконструкции гидравлических и пневматических систем	Экспертная оценка в период прохождения производственной практики  Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий;
<b>ПК02.02.</b> Использовать	-умение использования программы Компас-график при разработке	- контрольные работы по разделам

прикладные программы оформления конструкторской технологической документации.	при и конструкторской документации в 2 D и 3 D, - умение использования программ MS Office при оформлении технической документации	и темам МДК. Зачет по производственной практике Зачет по учебной практике Комплексный экзамен по профессиональному модулю. Защита курсового проекта
---	---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i> <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
		<b>Знания:</b>	

		<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
ОК 02	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК	ОК 03.	<b>Умения:</b>	



03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;          применять современную научную профессиональную терминологию;          определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;          выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;          презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;          оформлять бизнес-план;          рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;          определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;          презентовать бизнес-идею;          определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b>          содержание актуальной нормативно-правовой документации;          современная научная и профессиональная терминология;          возможные траектории профессионального развития и самообразования;          основы предпринимательской деятельности;          основы финансовой грамотности;          правила разработки бизнес-планов;          порядок выстраивания презентации;          кредитные банковские продукты</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 04	<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b>          организовывать работу коллектива и команды;          взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b>          психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;          основы проектной деятельности</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 05	<p>ОК 05. Осуществлять устную и</p>	<p><b>Умения:</b>          грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на</i></p>

	письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<p>профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p><i>практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 06	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	<p><b>Умения:</b></p> <p>описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 07	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	<p><b>Умения:</b></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p><b>Знания:</b></p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за</i></p>

	бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 08	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ;	<p><b>Умения:</b></p> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
	<b>Знания:</b>		
	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения		
ОК 09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";	<p><b>Умения:</b></p> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
	<b>Знания:</b>		
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной		

		направленности.	
--	--	-----------------	--



Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей на**  
**производственном участке**

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	20
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	22

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 03 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **организация работы коллектива исполнителей на производственном участке и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

1. Планировать выполнение работ по ремонту гидропневмосмазочной аппаратуры.
2. Осуществлять контроль качества проведения ремонта.
3. Руководить производственно-хозяйственной деятельностью на участке.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), в профессиональной подготовке работников в области технической эксплуатации и обслуживании гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики при наличии среднего (полного) общего образования.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

■ планирования, управления и контроля трудовой деятельности коллектива исполнителей;

**уметь:**

■ обеспечивать выполнение работ по ремонту в установленные сроки;



- анализировать технологические процессы и организацию труда на производственном участке;
- пользоваться техническими справочниками, каталогами, паспортами на технологическое оборудование, государственными и отраслевыми стандартами по обслуживанию и ремонту гидравлического и пневматического оборудования;
- вести учет поступления и выполнения нарядов, заявок на ремонт и пусконаладочные работы;
- оформлять документы на получение, расход, списание, передачу, инвентаризацию комплектующих, запасных частей, расходных материалов и основных средств;
- оценивать качества проведения ремонта и соответствие технических характеристик оборудования паспортным данным;

**знать:**

- методы технико-экономического и производственного планирования;
- Единую систему планово-предупредительного ремонта;
- постановления, распоряжения, приказы, методические, нормативные материалы по организации технического обслуживания и ремонта оборудования;
- организацию и технологию ремонтных работ;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
- основы экономики, организации труда и управления;
- основы трудового законодательства Российской Федерации и региона;
- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

Всего - 507 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 435 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 290 часов;
- практической подготовки – 246 час.
- учебной практики – 36 часов;
- производственной практики – 36 час.
- самостоятельной работы обучающегося – 145 часов;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Планировать выполнение работ по ремонту гидропневмосмазочной аппаратуры
ПК 3.2	Осуществлять контроль качества проведения наладки
ПК 3.3	Руководить производственно-хозяйственной деятельностью на участке
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Практическая подготовка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося,	Учебная, часов	Производственная, часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1-4	Раздел 1. Основы права, экономики, управления, организации и охраны труда	507	174	290	86(66+20 <sub>кп</sub> )	145	36	36
	Производственная практика	-	36					36
	Учебная практика, часов	36	36				36	-
	<b>Всего:</b>	<b>507</b>	<b>246</b>	<b>290</b>	86	145	36	36

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 03.01 Организация производственной деятельности структурного подразделения		290	
МДК 03 Организация работы структурного подразделения		290	
<b>Тема 1. Экономика отрасли</b>	<b>Содержание</b>	<b>58</b>	
	1. <b>Введение.</b> Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами и практикой рыночной экономики. Значение дисциплины для подготовки специалистов в условиях многообразия и различных форм собственности.	2	1
	2. <b>Основы рыночных отношений.</b> Система рыночных отношений, структура рынка	2	1
	3. <b>Отрасль в системе экономики.</b> Роль и значение металлургической отрасли в системе рыночной экономики. Перспективы развития отрасли. Техничко-экономические особенности черной металлургии/	2	1
	4. <b>Материально-техническая база отрасли.</b> Основные понятия и классификация материально-технических топливно-энергетических ресурсов ресурсов. Виды сырья. Основные направления рационального использования сырьевых и	2	1
	5. <b>Трудовые и финансовые ресурсы отрасли.</b> Показатели их эффективного использования	2	1
	6. <b>Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике.</b> Цель деятельности, основные экономические характеристики.	2	1
	7. <b>Производственная структура предприятия,</b> Виды металлургических предприятий и цехов черной металлургии, Особенности производственной структуры металлургического предприятия.	2	1
	8. <b>Производственный и технологический процессы.</b> Понятие, содержание, основные принципы, структура производственного процесса. Производственный цикл и такт. Производительность производственного процесса	2	2
	9. <b>Сущность, состав и структура основных фондов.</b> Ремонт, износ и амортизация основных фондов.	2	1

10.	<b>Виды оценки и методы переоценки основных фондов.</b> Службы оценки имущества	2	1
11.	<b>Основные фонды предприятия. Показатели использования основных фондов.</b> Пути улучшения использования основных фондов предприятия	2	2
12.	<b>Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств</b> предприятия. Источники формирования оборотных средств.	2	1
13.	<b>Оборотные средства организации (предприятия).</b> Показатели использования оборотных средств	2	2
14.	<b>Производительность труда и показатели ее измерения</b> Классификация, характеристика, факторы и резервы роста производительности труда. Характеристика основных показателей .	2	1
15.	<b>Техническое нормирование</b> Понятие, основные задачи. Классификация затрат рабочего времени.	2	1
16.	<b>Виды норм труда.</b> Технический состав нормы времени.	2	1
17.	<b>Изучение затрат рабочего времени.</b> Методика проведения и обработки данных хронометража.	2	2
18.	<b>Изучение затрат рабочего времени.</b> Методика проведения и обработки данных фотографии рабочего времени	2	2
19.	<b>Организация оплаты труда на предприятии.</b> Материальное стимулирование труда. Сущность и основные принципы, учитываемые при организации оплаты труда.	2	1
20.	<b>Единая тарифная система и ее использование на предприятиях.</b> Элементы тарифной системы.	2	1
21.	<b>Формы и системы оплаты труда.</b> Виды заработной платы, надбавки, премирование.	2	2
22.	<b>Методика формирования и планирования фонда оплаты труда бригады.</b>	2	1
23.	<b>Основные показатели работы предприятия</b> Прибыль. Рентабельность. Пути повышения рентабельности.	2	2
24.	<b>Ценообразование в рыночной экономике.</b> Сущность и функции цены, как экономической категории. Система цен и их классификация. Ценовая конкуренция. Антимонопольное законодательство.	2	1
25.	<b>Расчет цены на товарную продукцию.</b> Методика расчета цены на продукцию.	2	1
26.	<b>Показатели экономической эффективности капитальных вложений</b> . Капитальные вложения. Экономический эффект, эффективность. Срок окупаемости..	2	2
27.	<b>Методика расчета эффективности по приведенным затратам.</b>	2	2
28.	<b>Методика расчета сметной (балансовой) стоимости оборудования</b>	2	2
29.	<b>Закрепление и систематизация полученных знаний.</b>	2	1

	<b>Практическая подготовка</b>	<b>62</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
	1. Расчет производительности производственных процессов	2	
	2. Расчет показателей использования основных фондов	2	
	3. Расчет показателей использования оборотных средств	2	
	4. Расчет заработной платы	2	
	5. Расчет фонда оплаты труда бригады	2	
	6. Обработка данных хронометража	2	
	7. Обработка данных фотографии рабочего времени	2	
	8. Расчет основных показателей работы предприятия	2	
	9. Расчет экономической эффективности капитальных вложений	2	
	10. Расчет сметной стоимости оборудования	2	
	<b>Содержание</b>	<b>28</b>	
<b>Тема 2 Организация и планирование производства на ОАО «ЧМК»</b>	1. <b>Сущность дисциплины, задачи, ее значение для специалистов в условиях рыночной экономики</b>	2	1
	2. <b>Структура планов предприятия.</b> Особенности планирования на предприятиях черной металлургии, в т.ч. и на ОАО «ЧМК».	2	1
	3. <b>Бизнес-план, как одна из форм внутрифирменного планирования.</b> Типы и структура бизнес-планов	2	1
	4. <b>Ремонт и его виды.</b> Плановые и неплановые ремонты. Модернизация. Реконструкция..	2	1
	5. <b>Проблемы ремонтного хозяйства.</b> Плюсы и минусы ремонтной службы предприятия.	2	1
	6. <b>Методика расчета стоимости ремонта.</b> Цеховые накладные расходы, станочный коэффициент трудности, Трудозатраты на демонтаж и монтаж.	2	2
	7. <b>Планирование производственной программы ЭСПЦ.</b> Баланс времени. Производственная мощность. Основной показатель работы ЭСПЦ.	2	2
	8. <b>Планирование производственной программы прокатного цеха.</b> Порядок формирования производственной программы прокатного цеха. Пути увеличения производственной программы.	2	2
	9. <b>Планирование себестоимости единицы продукции ОАО «ЧМК» .</b> Калькуляция. Виды себестоимости. Условно-постоянные расходы. Условно-переменные расходы.	2	2
	10. <b>Планирование снижения себестоимости по условно-постоянным расходам.</b> Пути снижения себестоимости. Доля условно-постоянных расходов.	2	2
	11. <b>Правила построения сетевых графиков.</b> Сущность, цели и задачи. Области применения. Преимущества.	2	1
	12. <b>Элементы сетевого планирования.</b> Работа, событие, путь. Резерв времени. Оптимизация СПУ.	2	1

	13.	<b>Расчет сетевых графиков.</b> Методика построения и расчета сетевых графиков.	2	2
	14.	<b>Закрепление и систематизация полученных знаний.</b>	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>32</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	
	1.	Расчет стоимости ремонта	2	
	2.	Расчет производственной программы ЭСПЦ	2	
	3.	Расчет производственной программы прокатного цеха	2	
	4.	Расчет себестоимости единицы продукции ОАО «ЧМК»	2	
	5.	Расчет снижения себестоимости по условно-постоянным расходам	2	
	6.	Построение и расчет сетевых графиков	2	
<b>Тема 3. Менеджмент</b>	<b>Содержание</b>		<b>24</b>	
	1.	<b>Понятие менеджмента.</b> Цели и задачи управления организациями.	2	
	2.	<b>Менеджмент, как наука и особый вид профессиональной деятельности.</b> Нестандартность принятия решений. Компетенции менеджера.	2	
	3.	<b>Зарубежный опыт менеджмента.</b> Концепции Канасукэ Мацуситы и Здварда Деминга. Отличия японского, американского и немецкого моделей менеджмента.	2	
	4.	<b>Цели, задачи и особенности управления организациями различных организационно-правовых форм</b>	2	
	5.	<b>Решетка менеджмента</b> Теория Роберта Блейка и Джеймса С.Мутона. Типы руководителей.	2	
	6.	<b>Основы теории принятия управленческих решений.</b> Типы и методы, этапы и оценка принятия решений.	2	
	7.	<b>Система мотивации труда.</b> Критерии мотивации труда. Ступени мотивации. Правила работы с группой. Иерархия потребностей.	2	
	8.	<b>Управление рисками</b> Виды рисков. Методика оценки капиталовложений и выбор наименее рискованного варианта.	2	
	9.	Качество менеджмента и менеджмент качества	2	
	10.	<b>Реклама и ее роль в деятельности фирмы</b> Назначение, цели и формы рекламы.. Роль рекламы в продвижении товаров и услуг на рынок.	2	
	11.	<b>Несколько правил этики служебных отношений.</b> Деловое общение. Этика служебных отношений.	2	
	12.	<b>Закрепление и систематизация полученных знаний.</b>	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>24</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1.	Принятие управленческих решений	2	
	2.	Мотивирование работников	2	
	3.	Проведение бесед и деловых совещаний	2	

	4.	Управление конфликтами	2
<b>Тема 4. Правовое обеспечение профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание</b>		<b>42</b>
	1.	<b>Сущность дисциплины, задачи, ее значение для специалистов в условиях рыночной экономики.</b> Экономические и производственные отношения. Лицензия, стандартизация, сертификация.	2
	2.	<b>Правовое регулирование экономических отношений.</b>	2
	3.	<b>Субъекты предпринимательской деятельности и основы их имущественного правового статуса</b> Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Право собственности. Правомочия собственника. Право хозяйственного ведения и право оперативного управления. Формы собственности. Право собственности. Формы собственности	2
	4.	<b>Индивидуальные предприниматели (граждане), их права и обязанности.</b> Правовой статус индивидуального предпринимателя. Индивидуальные предприниматели (граждане), их права и обязанности. Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской виды, функции.	2
	5.	<b>Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности.</b> Понятия, юридического лица, его признаки. Организационно-правовые формы юридических лиц. Создание, реорганизация, ликвидация юридических лиц.	2
	6.	<b>Создание, реорганизация и ликвидация юридических лиц.</b> Учредительные документы. Порядок регистрации и реорганизации юридических лиц.	2
	7.	<b>Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности.</b> Рассмотрение дел о банкротстве в арбитражном суде. Мировые соглашения.	2
	8.	<b>Понятие и виды экономических споров.</b> . Понятие экономических споров. Виды экономических споров: преддоговорные споры; споры, связанные с нарушением прав собственника; споры, связанные с причинением убытков; споры с государственными органами; споры о деловой репутации и товарных знаках. Досудебный (претензионный порядок) рассмотрения споров, его значение. Подведомственность и подсудность экономических споров. Сроки исковой давности.	2
	9.	<b>Правила составления искового заявления в арбитражный суд.</b>	2
	10.	<b>Составление искового заявления в арбитражный суд.</b>	2
	11.	<b>Юридические и экономические споры.</b> Истец, ответчик, судебный представитель, отвод, исковая давность.	2
	12.	<b>Трудовое право, как отрасль права.</b> Содержание трудовых правоотношений. Правовое положение безработных граждан	2
	13.	<b>Правовое регулирование занятости и трудоустройства.</b> Безработица	2



		и ее последствия. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Законодательство РФ о занятости и трудоустройстве. Государственные органы занятости населения. Право социальной защиты граждан. Правовой статус безработного.	
14.		<b>Трудовой договор.</b> Понятие, содержание, виды. Изменения условий трудового договора. Отстранение от работы Понятие и принципы исполнения договорных обязательств. Принцип надлежащего исполнения. Адресат, субъект, место, время, предмет, способ исполнения. Принцип реального исполнения. Встречное исполнение обязательств. Способы обеспечения договорных обязательств. Залог, поручительство, банковская гарантия, задаток, удержание.	2
15.		<b>Труд и социальная защита. Составление трудового договора.</b> Практическая работа № 2 Составление трудового договора. Составление и оформление документов необходимых при приеме на работу и увольнении с работы	2
16.		<b>Труд и социальная защита. Составление трудового договора.</b> Практическая работа № 2 Составление трудового договора. Составление и оформление документов необходимых при приеме на работу и увольнении с работы	2
17.		<b>Труд и социальная защита. Составление трудового договора.</b> Практическая работа № 2 Составление трудового договора. Составление и оформление документов необходимых при приеме на работу и увольнении с работы	2
18.		<b>Труд и социальная защита. Составление трудового договора.</b> Практическая работа № 2 Составление трудового договора. Составление и оформление документов необходимых при приеме на работу и увольнении с работы	2
19.		<b>Материальная ответственность сторон трудового договора</b>	2
20.		<b>Трудовые споры.</b> Способы и методы рассмотрения и разрешения трудовых споров. Основные понятия и источники трудового права. Трудовые правоотношения. Права и обязанности работников и работодателей в сфере профессиональной деятельности. Трудовой договор: понятие, виды, содержание. Порядок заключения трудового договора и основания	2
21.		<b>Закрепление и систематизация полученных знаний.</b>	2
		<b>Практическая подготовка</b>	<b>20</b>
		<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
1.		Составление искового заявления в арбитражный суд	2
2.		Труд и социальная защита. Трудовой договор.	2
3.		Трудовые споры	2

<b>Тема 4 Охрана труда</b>			<b>40</b>	
<b>Тема4. 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации</b>	<b>Содержание</b>			
	1	<b>Введение. Основные разделы науки охрана труда</b> Охрана труда как наука. Четыре раздела охраны труда.	2	1
	2	<b>Классификация негативных производственных факторов.</b> Негативные производственные факторы. Классификация. Источники и характеристики негативных факторов.	2	2
	3	<b>Законодательство о труде. Государственное управление охраной труда</b> Трудовое законодательство о труде: трудовой кодекс, законы и подзаконные акты, локальные акты предприятия, ГОСТы и СанПины	2	2
	4	<b>Ответственность за охрану труда работника и работодателя</b> Определение работника и работодателя. Виды ответственности за несоблюдение охраны труда работника и работодателя. Права работника и работодателя в области охраны труда	2	2
	5	<b>Несчастные случаи на производстве.</b> Виды. Порядок расследования. Документальное оформление несчастного случая <b>Техника безопасности на предприятии.</b> Определение. Виды инструктажа. Личные книжки инструктажа	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
<b>Тема4. 2.Защита человека от вредных и опасных производственных факторов</b>	6	<b>Электробезопасность.</b> Определение электрического тока. Источники тока на предприятии. Виды травм. Индивидуальные и коллективные средства защиты от электрического тока.	2	2
	7	<b>Техника безопасности при обслуживании гидросистем промышленного оборудования</b> Техника безопасности при обслуживании промышленного оборудования. Наряд-допуск. Ключ-бирка.	2	2
	8	<b>Техника безопасности при ремонте и монтаже гидросистем промышленного оборудования</b> Техника безопасности при ремонте и монтаже промышленного оборудования	2	2
	9	<b>Техника безопасности при обслуживании и ремонте сосудов под давлением</b> Виды сосудов под давление. Техника безопасности при обслуживании и ремонте сосудов под давлением. Правила перевозки. Маркировка.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		4	

<b>Тема 4. 3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности</b>	10	<b>Техника безопасности при обслуживании и ремонте гидроприводов грузоподъемных машин.</b> Техника безопасности при обслуживании и ремонте грузоподъемных машин. Техническое освидетельствование	2	2
	11	<b>Производственная санитария.</b> Определение. Санитарные нормы на предприятии	2	2
	12	<b>Меры защиты работника от шума и вибрации на промышленном предприятии</b> Определение шума и вибрации. Источники. Индивидуальные и коллективные средства защиты от шума и вибрации	2	2
	13	<b>Меры защиты работника от излучений.</b> Определение излучений: ультрафиолетового, инфракрасного, лазерного. Источники. Виды травм. Индивидуальные и коллективные средства защиты.	2	2
	14	<b>Меры защиты от запыленности. Виды вентиляции.</b> Индивидуальные и коллективные средства защиты от запыленности.	2	2
	15	<b>Пожарная и взрывная безопасность.</b> Определение пожара. Виды пожаров. Виды горючих веществ и материалов.	2	2
	16	<b>Средства защиты от пожаров.</b> Индивидуальные и коллективные средства защиты при пожаре.	2	2
	17	<b>Виды загрязнений воздушного и водного бассейна от промышленных предприятий.</b> Виды загрязнений воздушного и водного бассейна от промышленных предприятий.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>8</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	18	Аттестация рабочих мест. Безопасная работа на участке.	2	
19	Техника безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин	2		
20	Оформление акта о несчастном случае. Анализ травматизма	2		
<b>Тема 5. Основы экономики</b>		<b>32</b>		
<b>Тема 5.1. Введение. Российская экономика в условиях модернизации</b>	Содержание			
	1	Современное состояние российской экономики и необходимость ее модернизации. Металлургия – одна из ведущих отраслей российской хозяйственной системы; ее обновление и перспективы развития.	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>2</b>	
Самостоятельная работа обучающихся -проработка конспекта лекции -поиск информации по теме лекции				

<b>Тема 5.2. Организация хозяйственной деятельности. Фирма.</b>	Содержание			
	1	Современная фирма и экономические показатели ее деятельности. Современная фирма как коммерческая организация и юридическое лицо. Продукт фирмы. Бухгалтерские и экономические издержки фирмы. Выручка и прибыль фирмы. Рентабельность. Методика расчета издержек, прибыли и рентабельности. Факторы, влияющие на величину прибыли и рентабельность.	2	
	2	Выбор, альтернативная стоимость и принятие решений. Ограниченность производственных ресурсов и необходимость компромиссного выбора. Альтернативная стоимость выбора. Индивидуальные и групповые принятия решений и анализ возможных последствий компромиссного выбора.	2	1
	3	Производительность труда и эффективность производства. Понятие производительности труда. Пути повышения производительности труда: специализация и разделение труда, инвестиции в капитальные ресурсы и в человеческий капитал. Последствия роста производительности труда: снижение издержек на единицу продукции и повышение конкурентоспособности фирмы, рост зарплаты работников и повышение уровня жизни в стране.	2	
	4	Маржинальный анализ эффективности деятельности фирмы. Маржинализм как современный метод принятия эффективного решения. Маржинальная выгода и маржинальные затраты. Уменьшающаяся отдача. Маржинальная полезность. Убывание маржинальной полезности.	2	
	5	Современная фирма в условиях модернизации экономики. Модернизация – одно из направлений современной экономической политики российского государства. Фирма и инновации. Показатели эффективности инноваций. Модернизация в металлургии.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - реферирование дополнительной литературы - поиск информации по теме - подготовка к практическим занятиям			2
	<b>Практическая подготовка</b>			<b>6</b>
	Практические занятия:			2
	Практическое занятие 1. Расчет экономических показателей фирмы.			2
	Практическое занятие 2. Моделирующее упражнение «Получать больше или использовать меньше (пути повышения производительности труда)»			2
	Практическое занятие 3. Моделирующее упражнение. «Максимизация прибыли через сравнительный анализ маржинальной выгоды и маржинальных затрат».			2
	Практическое занятие 4. Семинар «Передовой опыт модернизации экономики (на примере эффективных российских и иностранных фирм)».			2
	<b>Тема 5. 3. Предпринимательств о</b>	Содержание		
1		Предпринимательство и его признаки. Формы предпринимательства. Основы организации бизнеса. Личность предпринимателя и его роль в развитии экономики и общества.	2	1

	Самостоятельная работа обучающихся -создание презентаций -реферирование дополнительной литературы -поиск информации по теме			
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>2</b>		
<b>Тема 5.4.</b> <b>Механизм рыночного ценообразования на продукцию (услугу).</b>	Содержание			
	1	Формирование равновесной цены. Рынок как взаимодействие покупателей и продавцов. Спрос и величина спроса. Цена спроса. Предложение и величина предложения. Цена предложения. Равновесная цена.		
	2	Рыночные колебания цен. Изменение рыночной цены под воздействием неценовых факторов спроса и предложения. Детерминанты спроса: количество покупателей, изменение доходов в обществе, ожидания покупателей, вкусы и предпочтения покупателей, изменение цен на сопряженные товары. Детерминанты предложения: стоимость производственных ресурсов, технологии, ожидания производителей, число продавцов на рынке, изменение цен на сопряженные товары.	2	1
	3	Взаимодействие рынков и изменение цены. Равновесная цена и равновесное количество. Сопряженные товары. Изменения спроса и предложения и их влияние на величину равновесной цены и равновесного количества. Государственное регулирование цены: нижние и верхние пределы цен.	2	1
	4	Ценообразование на рынке металлов. Составляющие цены предложения на рынке металлов. Составляющие цены спроса на рынке металлов. Динамика мировых цен на черные и цветные металлы. Детерминанты спроса и предложения, влияющие на величину цены на металл.	2	1
		Самостоятельная работа обучающихся -создание презентаций -реферирование дополнительной литературы -поиск информации по теме -подготовка к практическим занятиям		
		<b>Практическая подготовка</b>	<b>6</b>	
	Практические занятия: Практическое занятие 5. Моделирующее упражнение «Механизм формирования равновесной цены».	2		
<b>Тема 5. 5.</b> <b>Распределение доходов в обществе.</b> <b>Современные факторы оплаты</b>	Содержание			
	1	Доходы: формирование и распределение. Общая характеристика рыночных доходов. Функциональное распределение доходов: формирование зарплаты, прибыли, процента и ренты. Перераспределение доходов. Кривая Лоренца и коэффициент Джинни,	2	1

труда.		отражающие неравенство доходов. Роль государства в перераспределении доходов.		
	2	Современные факторы формирования оплаты труда. Рынок труда и понятие «человеческий капитал». Инвестиции в человеческий капитал: образование и развитие профессиональных навыков. Взаимосвязь между образовательным уровнем работников и их ежегодным доходом и уровнем жизни	2	
	3	Зарплата как цена услуг труда. Зарплата. Факторы, влияющие на средний и индивидуальный размер зарплаты: уровень жизни в стране (стоимость жизни), условия труда, конкуренция и конъюнктура на рынке труда, способности и образовательный уровень работников, дискриминация на рынке труда. Роль государства и профсоюзов в регулировании среднего уровня зарплаты в стране. Индексация зарплаты.	2	
	4	Прожиточный минимум и индексация доходов. Номинальные и реальные доходы населения. Понятие рыночной корзины и индекса цен. Виды рыночной корзины. Индексация доходов	2	1
	5	Итоговая контрольная работа.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>4</b>	
	Практические занятия:			
	Практическое занятие 6. Моделирующее упражнение «Больше учишься – больше зарабатываешь»		2	
	Практическое занятие 7. Составление карты влияний на средний уровень зарплаты в стране.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся -создание презентаций -реферирование дополнительной литературы -поиск информации по теме -подготовка к практическим занятиям -выполнение индивидуальных заданий			



<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ .</b>  Анализ структуры основных фондов на предприятии (подготовка к практическим занятиям)  Анализ структуры оборотных средств на предприятии (подготовка к практическим занятиям)  Составление технологических карт изготовления деталей (подготовка к курсовым и дипломным проектам)  Составление сетевых графиков (подготовка к курсовым и дипломным проектам)  Оценка балансовой стоимости оборудования ( выполнение индивидуальных домашних заданий)  Анализ методов совершенствования организации труда и заработной платы (подготовка к практическим занятиям)  Решение ситуационных задач по мотивации коллектива и разрешению конфликтных ситуаций (выполнение творческих работ).  Оценка результатов деятельности персонала (поиск информации по теме)  Определение направлений работы по организации карьеры на предприятии (систематизация приобретенных знаний и наглядное их представление)  Определение факторов эффективности менеджмента. Характеристика признаков неэффективного менеджмента (поиск информации по теме).  Сравнительный анализ японской и американской школ менеджмента (выполнение творческих работ)  Моделирование управленческих решений (проработка конспектов)  Краткая характеристика основных организационно-правовых форм юридических лиц (составление таблицы).  Подготовка к деловой игре «Трудовой кодекс РФ».  Подготовка к практической работе «Административное наказание»  Подготовка к защите практических работ: оформление отчетов, расчет показателей.  Подготовка к контрольным работам, контрольным тестам.  Составление конспекта.  Написание рефератов</p>	145	
<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>  Производственные фонды предприятия ( составление структуры)  Ремонт и его виды (определение проблем ремонтной службы ОАО «ЧМК»)  Сетевое планирование (построение графиков)  Нормирование (решение задач)  Заработная плата (сравнительный анализ тарифных сеток)  Основные принципы и важнейшие функции внутрифирменного управления. (доклады)  Содержание функций менеджмента на предприятии ( рефераты)  Отраслевые особенности структуры организации (предприятия) и типы организационных структур (конспект).  Право и экономика (таблица)  Труд и социальная защита (изучение «Трудового кодекса РФ»)  Административное право ( изучение нормативных документов)  Составление плана конспекта по видам инструктажа  Написание рефератов по видам загрязнений воздушного и водного бассейнов промышленными предприятиями и меры борьбы с ними.  Подготовка к контрольной работе по трудовому законодательству</p>		
<b>Учебная практика</b>	36	
<b>Вид работ:</b>		
1.	Каткие сведения о цехе	6
2.	Расчет стоимости ремонта оборудования	6



3.	Расчет годового ФЗП бригады	6		
4.	Сетевое планирование и управление	6		
5.	Построение и расчет сетевого графика ремонта	6		
6.	Оформление и защита отчета	6		
<b>Производственная практика</b>		<b>36</b>	36	
<b>Виды работ</b>				
Собрать материал:				
	- краткие сведения о цехе	<b>6</b>		
	- технико-экономическая характеристика оборудования	<b>8</b>		
	- технико-экономические показатели работы цеха	<b>8</b>		
	- ознакомиться с оплатой труда на данном предприятии.	<b>8</b>		
	- собрать информацию результатов работы подразделения	<b>6</b>		
<b>Примерная тематика курсовых проектов</b>				
1.	Технико-экономическое обоснование ремонта механизма передвижения тележки с присосками.			
2.	Технико-экономическое обоснование ремонта механизма подъема крана			
3.	Технико-экономическое обоснование ремонта механизма передвижения крана			
5.	Технико-экономическое обоснование ремонта транспортера			
6.	Технико-экономическое обоснование ремонта опрокидывателя			
7.	Технико-экономическое обоснование ремонта механизма передвижения слитковоза			
8.	Технико-экономическое обоснование ремонта ножниц горячей резки			
9.	Технико-экономическое обоснование ремонта механизма передвижения сталевоза			
10.	Технико-экономическое обоснование ремонта манипулятора			
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой проекту</b>			20	
		<b>Всего</b>	<b>507</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов экономики отрасли, менеджмента и правового обеспечения профессиональной деятельности

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета :

1. Оборудование рабочего кабинета.
2. Посадочные места по количеству обучающихся.
3. Рабочее место преподавателя.
4. Плакаты.
5. Техническая документация.
6. Методическая документация.

Технические средства обучения:

1. Компьютерный стол преподавателя.
2. Компьютеры.
3. Принтер.
4. Проектор.
5. Программное обеспечение общего и профессионального назначения

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Розанова, Н. М. Национальная экономика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. М. Розанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06052-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2 Белов С. В. безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. часть 1 5-е изд., пер. и доп.

Учебник для СПО, М.:Издательство Юрайт

3. Бельгольский Б.П. Экономика, организация, планирование и управление на предприятиях черной металлургии/ Б.П.Бельгольский. М.: Металлургия, 2018

4. Драчева Е.Л. Менеджмент Учебное пособие для студентов СПО,- М.: Мастерство, 2016,-288с.

5.Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности; учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений,- М.: Высшая Школа, 2017,- 368с.

6.Предпринимательство в России. Теория, проблемы, перспективы : коллективная монография / А. А. Абалакин, Т. В. Абалакина, Ю. В. Гнездова

7.Моисеенко Д.Д. Экономика предприятий (организаций) [Электронный ресурс]: краткий курс лекций для студентов обучающиеся профилю: экономика предприятия и организаций, менеджмент/ Моисеенко Д.Д.— Электрон. текстовые данные.— Симферополь: Университет экономики и управления, 2017.— 153 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83946.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.Руди Л.Ю. Экономика [Электронный ресурс]: курс лекций/ Руди Л.Ю., Филатов С.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2017.— 199 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87180.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9.Кузьмина, Е. Е. Инновационное предпринимательство : учебник / Е. Е. Кузьмина. — М. : Российская таможенная академия, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-9590-0978-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84849.html>

[и др.] ; под ред. Ю. А. Романова. — М. : Научный консультант, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 2017. — 262 с. —

6. Трудовой кодекс,- М.,2008.

#### **1. Интернет – ресурсы:**

2. 1. <https://urait.ru/bcode/451872>

3. 2.<https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/manufacturing/articles/iron-and-steel-industry-report.html>

4. 3.[https://ecoprom.misis.ru/jour/article/view/839?locale=ru\\_RU](https://ecoprom.misis.ru/jour/article/view/839?locale=ru_RU)

5. 4.<http://www.iprbookshop.ru/75138.html>

### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Элементы гидравлических и пневматических приводов», «Технологическое оборудование», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Безопасность жизнедеятельности» и МДК «Монтаж, наладка, техническое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем».

Реализация программы модуля предполагает проведение учебной практики, направленной на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Организации работы коллектива исполнителей на производственном участке» является освоение теоретического материала и выполнение практических занятий в полном объеме в рамках междисциплинарного курса «Основы права, экономики, управления, организации и охраны труда», и обязательного выполнения курсового проекта. При проведении практических занятий в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

#### 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарного курса «Основы права, экономики, управления, организации и охраны труда».

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:** наличие высшего образования соответствующее профилю модуля «Организации работы коллектива исполнителей на производственном участке».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся данного модуля, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Планировать выполнение работ по ремонту гидропневмосмазочной аппаратуры	-правильность выполнения планирования работ по ремонту гидропневмосмазочной аппаратуры в соответствии с технологией, техническими условиями на ремонт, нормативно – технической документацией (государственными и	Тестирование. Текущий контроль в форме защиты практических работ. Контроль в ходе иммитационного

	отраслевыми стандартами)	моделирования конкретных профессиональных ситуаций.
Осуществлять контроль качества проведения ремонта	- правильность осуществления контроля качества проведения ремонта в соответствии с нормативно-технической документацией (государственными и отраслевыми стандартами)	Зачеты по итоговой учебной практике. Экзамен по модулю.
Руководить производственно-хозяйственной деятельностью на участке	- правильность осуществления руководства производственно-хозяйственной деятельностью на участке в соответствии с действующими законодательными и нормативными актами, регулирующими деятельность предприятия	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения	Формы и методы контроля и оценки
ОК	Выбирать	<b>Умения:</b>	

01	способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 02	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>

		<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	
ОК 03	<p>ОК 03.</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности;</p> <p>основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские продукты</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 04	<p>ОК 04.</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий,</i></p>

		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	<i>при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 05	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК		<b>Умения:</b>	<i>Наблюдение и</i>



07	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона</p>	<p><i>оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i> <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 08	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ;	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i> <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i> <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в</i></p>

		<p><b>Знания:</b>  правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  особенности произношения;  правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<p><i>процессе освоения образовательной программы</i></p>
--	--	--	---

**Министерство образования и науки Челябинской области Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18559 СЛЕСАРЬ-  
РЕМОНТНИК**



2023 г.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	16
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	17

### **3.. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь –ремонтник**

#### **3.2. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики**, входящей в укрупненную группу 150000 **МАШИНОСТРОЕНИЕ**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

#### **Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник**

И соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Производить разборку, ремонт, сборку и испытания средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
2. Выполнять слесарную обработку деталей с 4-го по 5 классы точности
3. Изготавливать приспособления средней сложности для ремонта и слесарно-монтажных работ

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности СПО **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики** в части освоения основного ВПД **Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник**. Также программа может быть использована при профессиональной подготовке по профессии рабочих 18559 Слесарь –ремонтник на базе основного общего образования, опыт работы не требуется.

#### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- разборки, сборки, ремонта и испытания средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- ремонта, регулирования и испытания средней сложности оборудования агрегатов и машин,
- слесарной обработки деталей по 11-12 квалитетам;

**уметь:**

- производить разборку, ремонт, сборку и испытание средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- производить ремонт, регулирование и испытание средней сложности оборудования агрегатов и машин, а также сложного под руководством слесаря более высокой квалификации;
- выполнять слесарную обработку деталей по 11 – 12 квалитетам;

**знать:**

- устройство ремонтируемого оборудования;
- назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;
- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;
- технические условия на испытание, регулировку и приемку узлов и механизмов;
- основные свойства обрабатываемых материалов;
- устройство универсальных приспособлений и применяемых контрольно-измерительных инструментов;
- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости;
- правила строповки, подъема, перемещения грузов, правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола,
- требования охраны труда при выполнении слесарных работ и при разборке, ремонте, сборке и испытаниях средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 306 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 54 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов;

практической подготовки – 288 часов:

из них 254 часа учебной практики;

самостоятельной работы обучающегося – 18 часов;

учебной практики – 252 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь-ремонтник», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Производить разборку, ремонт, сборку и испытания средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
ПК 4.2	Выполнять слесарную обработку деталей с 4-го по 5 классы точности
ПК 4.3	Изготавливать приспособления средней сложности для ремонта и слесарно-монтажных работ
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
-------	---



### 3. Структура и содержание профессионального модуля

#### Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Практическая подготовка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная практика, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК4.1-4.3	МДК04.01 Основы специальной технологии	54	36	36	0	0	18	0		
	Учебная практика	252	252						252	
	Всего:	306	288	36	0	0	18	0	252	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ 04 Выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь-ремонтник»</b>			
<b>Раздел 04.01 Выполнение работ в соответствии со 2 –м разрядом профессии «Слесарь-ремонтник»</b>			
<b>МДК 04.01 Основы специальная технология</b>		<b>36</b>	
	<b>Содержание</b> Учебно-воспитательные задачи практики	<b>1</b>	
<b>Введение</b> <b>Тема 1</b> Гигиена труда, производственная, санитария и профилактика травматизма	1. <b>Роль слесаря-ремонтника в производственном процессе</b> Трудовая и производственная дисциплина при обучении в учебно-производственных мастерских. Правила внутреннего трудового распорядка	1	1
	<b>Практическая подготовка</b>	1	
<b>Тема 2</b> Охрана труда. Электробезопасность и пожарная безопасность в учебно-производственных помещениях	<b>Содержание</b> <b>Требования безопасности труда в производственных мастерских.</b> Основные причины травматизма на производстве. Изучение инструкций по безопасности труда. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Правила поведения при пожаре в мастерских.	<b>1</b>	1
	<b>Практическая подготовка</b>	1	
<b>Тема 3</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	

Основы слесарного дела	2	<b>Виды слесарных работ, их назначение.</b> Рабочее место слесаря. Организация рабочего места. Устройство слесарного верстака Заточный станок для заточки инструмента. Меры безопасности при работе на абразивном заточном станке Контрольно измерительный инструмент слесаря. Технология слесарной обработки. Технологический процесс. Меры безопасности при выполнении слесарных работ.	1	1
		<b>Практическая подготовка</b>	1	
Тема 4 Слесарно-сборочные работы	<b>Содержание</b>		<b>1</b>	
		<b>Значение сборочных процессов в машиностроении.</b> Элементы процесса сборки. Разборка оборудования Подготовка к разборке. Составление схемы разборки Нанесение на нерабочие торцевые поверхности деталей цифровых меток. Организация места. Складирование демонтированных узлов и деталей. Меры предосторожности при снятии с оборудования узлов и деталей Способы снятия с узлов деталей неподвижных разъемных соединений Мера безопасности при демонтажно-монтажных работах на оборудовании	1	2
		<b>Практическая подготовка</b>	1	
Тема 5 Сведения о технической механике	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	3	<b>Основные сведения о механизмах и машинах.</b> Основные сведения о механизмах и машинах Кинематические схемы. КПД	2	2
	4	<b>Детали машин.</b> Детали машин, классификация и назначение (оси, валы, подшипники). Понятия о муфтах.	2	2
	5	<b>Резьбовые и шпоночные соединения.</b> Общие понятия о передачах между валами.	2	2
	6	<b>Основные виды деформаций.</b> Основные виды деформаций. Трение, виды трения.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	8	

<b>Тема 6</b> Организация и назначение ремонта промышленного оборудования	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	7	<b>Условия долговечности и надежности работы машин и механизмов.</b> Рациональная эксплуатация и обслуживание оборудования.	2	2
	8	<b>Виды и методы ремонта промышленного оборудования.</b> Системы ППР и ТО и Р.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	4	
<b>Тема 7</b> Технология ремонта типовых деталей и узлов оборудования	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	9	<b>Организация рабочего места,</b> Организация рабочего места, технологическая документация на ремонт.	2	1
	10	<b>Технология ремонта деталей и механизмов машин.</b> Основные виды ремонтов	2	2
	11	<b>Контрольно-измерительные инструменты.</b> Виды контрольно-измерительных инструментов. Их применение при ремонтах	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	6	
<b>Тема 8</b> Устройства и технология ремонта промышленного оборудования	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	12	<b>Виды и типы механического оборудования на предприятиях черной металлургии.</b> Назначение оборудования на предприятиях черной металлургии	2	1
	13	<b>Конструкция мостовых кранов</b> Подробное изучение конструкции мостовых кранов. Разбор кинематических схем.	2	2
	14	<b>Порядок подготовки оборудования к ремонту.</b> Составление ведомости дефектов и графика ремонта.	2	2
	15	<b>Последовательность ремонта</b> Разборка, определение износа и дефектов, сборка, проверка и регулировка. Ремонт механизмов мостового крана. БТ	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	8	

<b>Тема 9</b> Подъемно-транспортные устройства	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	16	ПТУ применяемые при ремонтах. БТ	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
<b>Тема 10</b> Охрана окружающей среды	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	17	<b>Закон РФ «Об охране окружающей среды».</b> Источники и виды загрязнения окружающей среды. Опасные и вредные производственные факторы. Профилактика травматизма. Несчастные случаи. Основные положения электробезопасности	2	1
	18	<b>Промышленно-санитарное законодательство.</b> Органы санитарного надзора, их значение и роль в охране труда. Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения. Способы защиты от вредных производственных факторов Режим рабочего дня слесаря. Значение правильной рабочей позы слесаря. Производственная санитария, ее задачи. Санитарный уход за производственным помещением	2	1
		<b>Практическая подготовка</b>	4	
<b>Самостоятельная работа</b> Составление схем Составление конспекта			<b>18</b>	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Составление тематических схем механических передач: - двух ступенчатой цилиндрической передачи; - коническо-цилиндрической передачи; - червячной передачи (с верхним и боковым расположением червяка); - цепной, клиноременной и фрикционной передачи. 2. Составить схемы ступенчатого вала, оси; их отличие. Обозначить насадочные места (шейка, шип). 3. Составить классификацию типов подшипников качения. Расшифровать № подшипника. 4. Зарисовать виды шпонок. 5. Составить схемы видов деформаций: - растяжение (сжатие);				

<ul style="list-style-type: none"> <li>- кручение;</li> <li>- изгиб;</li> <li>- срез;</li> <li>- смятие.</li> </ul> <p>Привести примеры деталей, работающих на эти деформации.</p> <p>6. Определение надежности машины. Описать чем обеспечивается эксплуатационная надежность машин, базовая надежность.</p> <p>7. Описать сущность системы ППР и ТО и Р.</p> <p>8. Составить перечень документации на текущий ремонт. Описать содержание ремонтной ведомости.</p> <p>9. Описать технологию ремонта деталей до ремонтного и номинального размера. Их достоинства и недостатки.</p> <p>10. Перечислить технологическую документацию на текущий ремонт.</p> <p>11. Что представляет собой ремонтная ведомость. Кто ее составляет и что в нее входит.</p> <p>12. Составить перечень основных элементов мостовых кранов.</p> <p>13. Составить ведомость дефектов механизма передвижения мостового крана.</p> <p>14. Составить последовательность разборки узла приводного ходового колеса крана (тележки).</p> <p>15. Описать способ ремонта ходовых колес, зубчатых муфт, колодочных тормозов. Регулировка колодочных тормозов.</p> <p>16. Составить перечень подъемно-транспортных устройств, применяемых при ремонтах.</p> <p>17. Описать способы защиты от вредных производственных факторов.</p> <p>18. Описать основные положения электробезопасности</p>		
--	--	--

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Учебная практика	<b>Выполнение слесарных работ</b>	<b>96</b>	<b>3</b>
	Меры пожарной безопасности. Инструктаж по охране труда	6	3
	Контрольно-измерительные инструменты. Измерение штангенциркулем.	6	3
	Назначение и виды разметки. Плоскостность разметки	6	3
	Правка металла. Правка вручную круглого проката, листа.	6	3
	Гибка металла. Ручная гибка листа, круглого проката.	6	3
	Рубка металла. Инструменты. способы рубки.	6	3
	Резка металла, виды резки. Резка металла ножовкой.	6	3
	Опиливание металла. Классификация напильников.	6	3
	Сверление. Разновидность сверл. Спиральные сверла.	6	3
	Зенкование и зенкерование. Развертывание, припуски, инструмент.	6	3
	Нарезание резьбы. Классификация резьб. Крепежные резьбы.	6	3

Нарезание наружной резьбы. Нарезание внутренней резьбы.	6	3
Распиливание напильником. Пригонка детали по готовой детали.	6	3
Клепка, область применения. Виды заклепочных швов.	6	3
Разновидности заклепок, ручная клепка. Инструменты и приспособления.	6	3
Склеивание, область применения. Типы клеев.	6	3
<b>Комплексные работы по изготовлению деталей и узлов с использованием освоенных слесарных операций.</b>	<b>84</b>	<b>3</b>
<b>Выполнение слесарно-сборочных работ</b>	<b>72</b>	<b>3</b>
Инструктаж по охране труда для слесаря-ремонтника. Резьбовые соединения.	6	3
Крепежные детали и их назначение. Порядок складирования болтов, гаек, шайб	6	3
Маркировка демонтированных однотипных деталей. Соединение по посадке	6	3
Правка резьбовых деталей. Ремонт шпоночных пазов	6	3
Разборка, промывка деталей, дефектовка деталей зубчатого цилиндрического редуктора. Сборка цилиндрического редуктора	6	3
Разборка, промывка деталей, дефектовка деталей конического зубчатого редуктора. Сборка конического редуктора	6	3
Сборка, промывка деталей, дефектовка деталей червячного редуктора. Сборка червячного редуктора	6	3
Трубопроводы $\frac{3}{4}$ и $\frac{1}{2}$ дюйма. Разборка, ревизия, ремонт.	6	3
Изготовление смазывающих канавок. изготовление, шабрение плоских поверхностей.	6	3
Последовательность сборки механизмов	6	3
Последовательность протяжки крепежа	6	3
Зачетное занятие	6	3
<b>ВСЕГО</b>	<b>252</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации

Стол преподавателя, стол ученический 16 шт, стул преподавателя, стул ученический 32 шт, доска аудиторная, плакаты, видеопроектор BenQ MP624 с креплением, ноутбук Asez с сумкой + кабель SVGA, стенка встроенная, колонки SVEN

Мастерские слесарно-механические

Шкаф для инструментов 2 шт, настольно-сверлильный станок 2М112 2 шт, настольно-сверлильный станок "Жальгирис",заточный станок, слесарный верстак с тисками 16 шт., разметочный стол, встроенный шкаф, доска коричневая, шкаф для образцов, картотечный шкаф, стеллаж для образцов

Мастерские слесарно-сборочные

Стол для разборки узлов 2 шт, шкаф для инструментов, узлы машин-экспонаты 12 шт., плакаты, радиакс отрезной, заточный станок, слесарный верстак с тисками 2 шт, разметочный стол, аппарат сварочный, балластник, муфельная печь, вертикально-сверлильный станок 2А125, наковальня, стул ученический 8 шт., стеллаж металлический

Мастерские механообрабатывающие

Токарно-винторезный станок 1А616 6 шт, токарно-винторезный станок 95ТВ, вертикально-сверлильный станок модель, настольно-сверлильный станок модель 2121, вертикально-фрезерный станок ТИП в ФПГ, шпоночно-фрезерный станок, пресс-ножницы ТИП С-229А, универсально-заточный станок модель 3А-64М, обдирочно-шлифовальный станок модель 3А-382, пылесос ЗИЛ, шкаф инструментальный 3 шт, верстак слесарный 6 шт, стол приставка, металлический стол 4 шт, тумбы металлические для станков 11 шт, шкаф для одежды встроенный, шкафы инструментальные металлические 4 шт, гильотинные ножницы Н-475, сварочное оборудование, станок токарно-винторезный 3 шт, станок универсальный фрезерный SEF8AL122439, тиски станочные, ножовка по дереву 400 мм, тисы станочные, штангенциркуль 125 мм 5шт.



## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Лихачев В.Л. Основы слесарного дела [Электронный ресурс]/ Лихачев В.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53836.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Фещенко В.Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фещенко В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 464 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13546.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Правила по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— : ЭНАС, Техпроект, 2016.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76860.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий черной и цветной металлургии [Электронный ресурс]: справочник/ Ящура А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2012.— 192 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17810.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Жильцов А.П. Металлургические технологии и комплексы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жильцов А.П., Челябинина А.Л.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22884.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Протасов А.В. Машины и агрегаты металлургического производства [Электронный ресурс]: агрегаты внепечной обработки жидкой стали. Курс лекций/ Протасов А.В., Сивак Б.А., Чиченев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2009.— 182 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56079.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. 3. Лихачев В.Л. Основы слесарного дела [Электронный ресурс]/ Лихачев В.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53836.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. 4. Фещенко В.Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фещенко В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 464 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13546.html>.— ЭБС «IPRbooks»

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению данного модуля должно предшествовать освоение таких дисциплин как «Основы экономики», «Метрология, стандартизация и

сертификация», «Техническая механика», «Инженерная графика», «Материаловедение»

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по рабочей профессии 18559 «Слесарь-ремонтник» и специальности **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: обязателен опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Производить разборку, ремонт, сборку и испытания средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	Точность сборки оборудования. Работоспособность оборудования, агрегатов и машин. Надежность работы оборудования после ремонта.	Поэтапный контроль выполнения работ и оценка качества.
ПК 4.2 Выполнять слесарную обработку деталей с 4-го по 5 классы точности	Качественное сопряжение поверхностей деталей.	Контроль с помощью контрольно измерительного инструмента

ПК 4.3 Изготавливать приспособления средней сложности для ремонта и слесарно-монтажных работ	Качество ремонта, сокращение срока ремонта, облегчение труда слесаря	Проверка качества выполненных слесарных операций и работоспособности приспособления.
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составлять план действия;  определять необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  реализовывать составленный план;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>

		<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
ОК 02	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК	ОК 03.	<b>Умения:</b>	

03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности;</p> <p>основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские продукты</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 04	<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 05	<p>ОК 05. Осуществлять устную и</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на</i></p>

	письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<p>профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p><i>практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 06	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	<p><b>Умения:</b></p> <p>описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 07	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	<p><b>Умения:</b></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p><b>Знания:</b></p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за</i></p>

	бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	<i>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 08	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ;	<p><b>Умения:</b></p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";	<p><b>Умения:</b></p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной</p>	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>

		направленности.	
--	--	-----------------	--





