

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

**СОГЛАСОВАНО**

Директор учебного центра ПАО "ЧМК"



Ю.В.Лебедева

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБПОУ «ЮУМК»



А.П.Большаков

15.06.2023

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Уровень профессионального образования	Среднее профессиональное образование
Специальность	<b>22.02.01 МЕТАЛЛУРГИЯ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ</b>
Форма обучения	Очная, заочная
Квалификация выпускника	техник
Организация-разработчик	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	7
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ПССЗ .....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ПССЗ.....	9
5. МЕТОДИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 22.02.01 МЕТАЛЛУРГИЯ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ .....	12
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОП ПССЗ .....	14
Приложение 1 Рабочие программы учебных дисциплин .....	17
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ...	17
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ.....	27
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК....	40
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА .....	61
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ.....	78
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА .....	86
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ИНФОРМАТИКА .....	97
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА	106
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА.....	118
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.03 ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА.....	129
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ ....	143
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.05. ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА .....	159
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД 06 ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ...	169
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕПЛОТЕХНИКА.....	179
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД. 08 ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО- ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА .....	194
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	205
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.10 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ТРУДОУСТРОЙСТВА .....	217
Приложение 2 Рабочие программы профессиональных модулей .....	227
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ (ЧУГУНА, СТАЛИ И ФЕРРОСПЛАВОВ) .....	227
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ УЧАСТКЕ .....	291

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УЧАСТИЕ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТАХ.....	308
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ 0041 Агломератчик 11289 Бункеровщик 11609 Газовщик доменной печи 11699 Горновой доменной печи 11858 Дозировщик 12942 Контролер в производстве черных металлов 14103 Машинист разливочной машины 14364 Машинист шихтоподачи 14463 Миксеровой 15701 Оператор машины непрерывного литья заготовок 16758 Подручный сталевара конвертера 16760 Подручный сталевара мартеновской печи 16764 Подручный сталевара установки внепечной обработки стали 16765 Подручный сталевара установки электрошлакового переплава 16767 Подручный сталевара электропечи 17627 Разливщик стали .....	323

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена (ОП ПССЗ) специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов реализуется Южно-Уральским многопрофильным колледжем по программе базовой подготовки на базе основного общего образования.

ОП ПССЗ 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 № 355 от «21» апреля 2014 года, Приказа Минобрнауки РФ №1039 от 22 августа 2014г «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования», Приказа Минобрнауки РФ №389 от 9 апреля 2015г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования".

ОП ПССЗ 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.

ОП ПССЗ 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.

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

## 1.2. Нормативные документы для разработки ОП ПССЗ

Нормативную основу разработки ОП ПССЗ по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»
- Приказ Министерства просвещения России от 08.11.2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».
- Распоряжение Минпросвещения России от 01.04.2019 № Р-42 (ред. от 01.04.2020)

«Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена»

– Приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

– Письмо Минпросвещения России от 08.04.2021 г. №05-369 «О направлении рекомендаций, содержащих общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

– Профессиональные стандарты, соответствующие области профессиональной деятельности;

– Устав ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Общеобразовательный учебный цикл формируется с учетом следующих документов:

– ФГОС среднего общего образования, утвержденный приказом МОиН РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»;

Общеобразовательный учебный цикл формируется с учетом следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования"(Зарегистрирован 20.04.2021 № 63180)

– Приказ Минпросвещения РФ от 12.08.2022 № 732, О внесении изменений в Федеральный Государственный Стандарт Среднего Общего Образования (ФГОС СОО)

– Приказ от 23.11.2022 об утверждении Федеральной Образовательной Программы Среднего Общего Образования (ФОП СОО)

– №05-592 от 01.03.2023 Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования

– Нормативные документы и методические материалы по общеобразовательным дисциплинам: примерные рабочие программы, методики преподавания, методические рекомендации по организации обучения, примерный фонд оценочных средств, примерный учебно-методический комплекс, разработанные Институтом развития профессионального образования в 2022 году.

### 1.3. Общая характеристика ОП ПССЗ по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов

#### 1.3.1. Цель (миссия) ОП ПССЗ

ОП ПССЗ 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 ОП ПССЗ специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов будет профессионально готов к деятельности по:

- Ведению технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур);
- Организации работы коллектива на производственном участке;
- Участию в экспериментальных и исследовательских работах;
- Выполнению работ по профессии одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

#### 1.3.2. Срок освоения ОП ПССЗ специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов

Срок освоения ОП ПССЗ базовой подготовки при очной форме получения образования составляет

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ОП ПССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ОП ПССЗ базовой подготовки в очной форме обучения
среднее общее образование	Техник	2 года 10 месяцев
основное общее образование		3 года 10 месяцев

Сроки получения СПО по ОП ПССЗ независимо от применяемых образовательных технологий увеличиваются:

а) для обучающихся по заочной, согласно Приказу Минобрнауки РФ №389 от 9 апреля 2015г.:

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

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

#### 1.3.3. Трудоемкость ОП ПССЗ специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов

Срок получения СПО по ОП ПССЗ базовой подготовки в очной форме обучения составляет 147 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам	83 нед.
Учебная практика	25 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	6 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 ВЫПУСКНИКОВ

Области профессиональной деятельности выпускников: производство чугуна; производство стали; производство ферросплавов; организация деятельности структурного подразделения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- технологические процессы производства черных металлов;
- технологическое оборудование и инструмент;
- сырье и готовая продукция;
- техническая, технологическая и нормативная документации;

первичные трудовые коллективы.

Техник готовится к следующим видам деятельности:

- Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур).
- Организация работы коллектива на производственном участке.
- Участие в экспериментальных и исследовательских работах.
- Выполнение работ по профессии одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ПССЗ

### 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.";

### 3.2. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции

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

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Наименование профессиональных компетенций</b>
Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур).	ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов. ПК 1.2. Использовать системы автоматического управления технологическим процессом. ПК 1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов. ПК 1.4. Анализировать качество сырья и готовой продукции. ПК 1.5. Анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению. ПК 1.6. Анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке
Организация работы коллектива на производственном участке	ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей. ПК 2.2. Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса.
Участие в экспериментальных и исследовательских работах	ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов. ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности. ПК 3.3. Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.
<b>ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ</b> 0041 Агломератчик 11289 Бункеровщик 11609 Газовщик доменной печи 11699 Горновой доменной печи 11858 Дозировщик 12942 Контролер в производстве черных металлов	ПК 4.1 Выполнять работы по профессии ПК 4.2 Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию ПК 4.3 Выполнять правила и соблюдать безопасные методы труда

14103	Машинист разливочной машины	14364
	Машинист шихтоподачи	14463
	Миксеровой	15701
	Оператор машины непрерывного литья заготовок	16758
	Подручный сталевара конвертера	16760
	Подручный сталевара мартеновской печи	16764
	Подручный сталевара установки внепечной обработки стали	16765
	Подручный сталевара установки электрошлакового переплава	16767
	Подручный сталевара электропечи	17627
	Разливщик стали	

#### **Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам**

Матрица соответствия компетенций и формирующих их составных частей ОП ПССЗ представлена в Фонде оценочных средств по специальности 22.02.01 Metallurgy черных металлов

### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ПССЗ**

#### **4.1. Кадровое обеспечение**

Реализация ОП ПССЗ 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 учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Программа подготовки специалистов среднего звена должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОП ПССЗ.

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

Реализация ОП ПССЗ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ОП ПССЗ. 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 учебного 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 учебных 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 5 наименований российских журналов.

Образовательная организация должна предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

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

Образовательная организация, реализующая ОП ПССЗ, 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:**

гуманитарных и социально-экономических дисциплин;  
математики;  
информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности;  
инженерной графики;  
экономики организации, менеджмента, правового обеспечения профессиональной деятельности;  
теплотехники;  
основ металлургического производства;  
технологии производства черных металлов;  
метрологии, стандартизации и сертификации;  
безопасности жизнедеятельности и охраны труда; итоговой государственной аттестации;  
методический.

##### **Лаборатории:**

электротехники и электроники;  
физической химии;  
химических и физико-химических методов анализа;  
электрооборудования металлургических цехов;  
автоматизации технологических процессов;  
технической механики;

материаловедения;  
технологии и оборудования металлургических цехов.

**Мастерские:**

слесарно-механическая.

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 ОП ПССЗ обеспечивает:

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.

Колледжем заключен и ежегодно обновляется контракт на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», а также лицензионный контракт на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе (ООО Вузовское образование) IPRbooks. 100% студентов имеют право одновременного доступа к цифровой (электронной) библиотеке.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

#### **4.4. Реализация практики**

Практика является обязательным разделом ОП ПССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

При реализации ОП ПССЗ 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 образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется концентрированно в несколько периодов.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определены образовательной организацией по каждому виду практики.

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

## **5. МЕТОДИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 22.02.01 МЕТАЛЛУРГИЯ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ**

### **5.1. Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОП ПССЗ специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

### **5.2. Учебный план**

- Учебный план определяет следующие характеристики ОП ПССЗ 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).

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

ОП ПССЗ специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов 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 ОП ПССЗ по циклам составляет 2124 часа от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть 864 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», «Информатика».

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

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

Учебный план представлен в приложении 3.

## 5.2.1 Список рабочих программ дисциплин, профессиональных модулей, производственной (преддипломной) практики

### Список рабочих программ по специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов

<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	Информатика
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>
ОПД.01	Инженерная графика
ОПД.02	Техническая механика
ОПД.03	Электротехника и электроника
ОПД.04	Материаловедение
ОПД.05	Основы металлургического производства

ОПД.06	Физическая химия
ОПД.07	Теплотехника
ОПД.08	Химические и физико-химические методы анализа
ОПД.09	Безопасность жизнедеятельности
ОПД.10	Основы предпринимательства и трудоустройства
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)</b>
<b>ПМ.02</b>	<b>Организация работы коллектива на производственном участке</b>
<b>ПМ.03</b>	<b>Участие в экспериментальных и исследовательских работах</b>
<b>ПМ.04</b>	<b>РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ 0041 Агломератчик 11289 Бункеровщик 11609 Газовщик доменной печи 11699 Горновой доменной печи 11858 Дозировщик 12942 Контролер в производстве черных металлов 14103 Машинист разливочной машины 14364 Машинист шихтоподачи 14463 Миксеровой 15701 Оператор машины непрерывного литья заготовок 16758 Подручный сталевара конвертера 16760 Подручный сталевара мартеновской печи 16764 Подручный сталевара установки внепечной обработки стали 16765 Подручный сталевара установки электрошлакового переплава 16767 Подручный сталевара электропечи 17627 Разливщик стали</b>
	<b>Рабочая программа практики по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов</b>

Рабочие программы представлены в Приложении 1.

### **5.3 Программа воспитания и социализации студентов Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Южно-Уральский многопрофильный колледж»**

Представлена в Приложении 4

## **6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОП ПССЗ**

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

Оценка качества освоения ОП ПССЗ 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 ОП ПССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) созданы 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 разработаны и утверждены, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной

итоговой аттестации – разработаны и утверждены образовательной организацией после предварительного положительного заключения работодателей.

Фонды оценочных средств включают контрольно-оценочные средства по следующим дисциплинам, профессиональным модулям, практикам:

<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	Информатика
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>
ОПД.01	Инженерная графика
ОПД.02	Техническая механика
ОПД.03	Электротехника и электроника
ОПД.04	Материаловедение
ОПД.05	Основы металлургического производства
ОПД.06	Физическая химия
ОПД.07	Теплотехника
ОПД.08	Химические и физико-химические методы анализа
ОПД.09	Безопасность жизнедеятельности
ОПД.10	Основы предпринимательства и трудоустройства
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>
	<b>Ведение технологического процесса производства черных металлов</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>(чугуна, стали и ферросплавов)</b>
<b>ПМ.02</b>	<b>Организация работы коллектива на производственном участке</b>
<b>ПМ.03</b>	<b>Участие в экспериментальных и исследовательских работах</b>
	<b>ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ 0041</b>
	<b>Агломератчик 11289 Бункеровщик 11609 Газовщик доменной печи 11699</b>
	<b>Горновой доменной печи 11858 Дозировщик 12942 Контролер в</b>
	<b>производстве черных металлов 14103 Машинист разливочной машины</b>
	<b>14364 Машинист шихтоподачи 14463 Миксеровой 15701 Оператор машины</b>
	<b>непрерывного литья заготовок 16758 Подручный сталевара конвертера</b>
	<b>16760 Подручный сталевара мартеновской печи 16764 Подручный</b>
	<b>сталевара установки внепечной обработки стали 16765 Подручный</b>
	<b>сталевара установки электрошлакового переплава 16767 Подручный</b>
	<b>сталевара электропечи 17627 Разливщик стали</b>
<b>ПМ.04</b>	<b>Учебная практика по профессиональным модулям</b>
	<b>Производственная практика по профессиональным модулям</b>
	<b>Преддипломная практика</b>

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов активно привлекаются 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 активно привлекаются 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 (далее – ГИА) 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 проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)."

Программа ГИА представлена в Приложении 5.

**Приложение 1**  
**Рабочие программы учебных дисциплин**

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**  
22.02.01 «Металлургия черных металлов»

г. Челябинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:

Остапова А.И., преподаватель Южно-Уральского многопрофильного колледжа

# 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 22.02.01 **Металлургия черных металлов**, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 **ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ**.

## 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 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;

уметь:

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

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

ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.

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

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

## 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>	58
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
практическая подготовка	10
лабораторные занятия	-
практические занятия	10
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	10
в том числе:	
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
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 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>			
<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 Определение места и роли философии в обществе	2	
	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
	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.		
	Практические занятия: Определение отличительных черт становления восточной и западной философии (проблемы, подходы и направления развития). Проведение урока-конференции на тему «Философия в лицах» (о выдающихся философах и философских школах древнего мира и средневековья).		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с философским словарем, текстом учебных пособий и Интернет-ресурсами. Конспект. Подготовить презентацию о выдающихся философах Древнего мира и Средневековья.	2	
		2	
<b>Тема 1.3.</b> Философия Возрождения и Нового времени	Содержание учебного материала	2	1
	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.		
	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. Структура и основные направления философии</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>	Содержание учебного материала	2	

Учение о бытии и теория познания	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.		1
	Практические занятия Общая характеристика онтологических проблем. Рассмотрение и сравнение мифологической, религиозной, философской и научной картины мира.	2	
	Анализ основных положений теории познания. Выяснение роли чувственного познания и абстрактного мышления. Определение понятия «истина» и критериев истинности знаний.	2	
	Практическая подготовка	2	
	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.)	2	
	Определение и анализ социально-нравственных проблем современного общества (дискуссия).	2	
	Знакомство с основными проблемами социальной философии и философии истории (семинар).	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.		2

	<p>3. Философия как учение о целостной личности. Человек как главная философская проблема. Происхождение и сущность человека.</p> <p>4. Роль философии в современном мире. Будущее философии.</p>		
	Практическая подготовка	2	
	<p>Практические занятия:</p> <p>Определение философии как формы духовной культуры и как формы мировоззрения.</p> <p>Знакомство с основами философской антропологии и аксиологии.</p> <p>Защита творческих и учебно-исследовательских работ студентов.</p>	2	
	Контрольная работа «Содержание основных разделов философии»	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Подготовка к защите творческих работ (написание эссе, оформление презентаций и реферативных работ) Оформление эссе «Философия и смысл жизни»</p>	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.

Стол преподавателя угловой, стол ученический 16 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 32 шт, доска аудиторная, стенка встроенная

#### 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, 2021. — 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, 2021. — 481 с. — (Серия: Профессиональное образование).

###### Дополнительные источники:

1. Губин В.Д. Основы философии. М., ФОРУМ-ИНФРА2009  
2. Гуревич П.С. Основы философии. М., Гардарики, 2007  
3. Философия. Учебное пособие под ред. В.П. Кохановского. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004

4. Хрестоматия по философии в 2 Ч.: Учебное пособие для СПО/Под ред. Чумакова А.Н.- М.: Издательство Юрайт, 2021. — 236 с. — (Серия : Профессиональное образование).

5. 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, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование)

##### Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://filosof.historic.ru/>
2. <http://philosophy.ru/>
3. [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
<b>Умения:</b> - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	Формы контроля обучения: – домашние задания проблемного характера; – практические задания по работе с оригинальными текстами; – подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий; - тестовые задания по темам.
<b>Знания:</b> роль философии в жизни человека и общества;	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
основные категории и понятия философии;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение философских эссе;</li> <li>– подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера;</li> <li>– оформление и защита учебно-исследовательских работ.</li> </ul> <p>Методы оценки результатов обучения:</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 дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</li> </ul>
основы научной, философской и религиозной картин мира;	
основы философского учения о бытии;	
сущность процесса познания;	
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.	

### ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лекция с элементами беседы</li> <li>- подготовка рефератов, докладов.</li> <li>- практические задания по работе с оригинальными текстами</li> <li>- работа в микрогруппах.</li> </ul>
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	

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ**

г. Челябинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:

**Светлана Васильевна Осинцева**, преподаватель Южно-Уральского многопрофильного колледжа

# 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 22.02.01 **Металлургия чёрных металлов**, входящих в укрупненную группу специальностей 22.00.00 **ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ**.

## 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 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

## 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>	58
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
практическая подготовка	10
практические занятия	8
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	10
в том числе:	
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
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 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
<b>Раздел 1. Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI веков</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».	4	1
	Практическая подготовка		
	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».		
	Контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка вопросов для интервью у родственников, соседей, знакомых старшего поколения на тему «70-ые годы - достижения и проблемы». 2. Подготовка материалов для эссе на тему «Советский народ – это новая историческая общность, носитель «советской цивилизации» и «советской культуры»? 3. Создание презентации на тему « <b>Чёрная металлургия – одна из ведущих отраслей советской экономики</b> »	1		
<b>Тема 1.2. Основные процессы</b>	Содержание учебного материала	5	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		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>(интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.</b>		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 <b>1.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.	2	
		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	
<b>Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века.</b>				
<b>Тема 2.1.</b>	Содержание учебного материала		3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.</b>	1	<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		2
	2	<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.		
	Варианты практических занятий 1. Составление схемы важнейших внешнеполитических задач, стоявших перед Россией после распада СССР. 2.Разработка проекта по определению путей решения одной из этих задач 3. Составление опорного конспекта «Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.».		1	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Поиск дополнительной информации и составление характеристики конкретного (по выбору студента) регионального конфликта по плану 2. Разработка проекта по определению способов решения межнациональных проблем на территории СНГ (в Приднестровье, Абхазии, Северной Осетии, Нагорном Карабахе и др. по выбору студента).		1	
<b>Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.</b>	Содержание учебного материала			2
	1	<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	2	
	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.		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Варианты практических занятий</p> <p>1. Поиск информации по теме «Анализ понятий «суверенитет», «независимость» и «самостоятельность» по отношению к государственной политике», оформление опорного конспекта.</p> <p>2. Заполнение таблицы «Оценка эффективности мер Президента и Правительства по решению проблемы межнационального конфликта в Чеченской республике за 1990 – 2009 гг.»</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Подготовка материалов для таблицы «Оценка эффективности мер Президента и Правительства по решению проблемы межнационального конфликта в Чеченской республике за 1990 – 2009 гг.»</p> <p>2. Создание презентации на тему «Акционирование ЧМЗ (или другого советского предприятия) как пример экономических реформ в России»</p> <p>3. Создание презентации «Вооруженный конфликт 08.08.08 г.»</p>	1	
<b>Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные процессы</b>	Содержание учебного материала		
	<p>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.</p>	4	2
	<p>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.</p>		
<p>Практическая подготовка</p> <p>Варианты практических занятий</p> <p>1. Участие России в процессе формирования единого образовательного и культурного пространства в Европе и в отдельных регионах мира.</p> <p>2. Определение причин и характера локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг. на основе работы с историческими картами и документами.</p> <p>3. Анализ программных документов ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства: культурный, социально-экономический и политический аспекты.</p> <p>4. Анализ международных доктрин об устройстве мира и определение места и роли России в этих проектах.</p> <p>5. Анализ текстов договоров России со странами СНГ и вновь образованными государствами, определение внешнеполитической линии РФ.</p> <p>6. Разработка различных моделей решения чеченского конфликта на основе изучения исторических и географических карт Северного Кавказа, биографий политических деятелей</p>	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>обеих сторон конфликта, их программных документов.</p> <p>7. Анализ политических карт 1993-2009 гг. и решений Президента по реформе территориального устройства РФ.</p> <p>8. Анализ соглашений между Россией и ЕС по вопросам формирования единого образовательного и культурного пространства в Европе.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>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.»</p> <p>2. Подготовка эссе «Россия как партнер НАТО»</p> <p>3. Подготовка к практической работе.</p>	1	
<b>Раздел 3 . Международные организации и основные направления их деятельности в современном мире.</b>			
<b>Тема 3.1. Современные международные организации</b>	Содержание учебного материала		2
	<p>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.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Составление схемы «Классификация международных организаций»</p> <p>2. Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика ЕС и других экономических интегрированных объединений»</p>	1	
<b>Тема 3.2. Важнейшие правовые и законодательные акты мирового и регионального значения</b>	Содержание учебного материала		2
	<p>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.</p>	4	
	<p>2 <b>Региональные правовые акты.</b> Региональные правовые акты, их содержание и значение для региона</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Поиск и подбор материалов об участии России в международных актах по защите окружающей среды.</p> <p>2. Составление опорных конспектов по теме «Важнейшие правовые и законодательные акты мирового значения».</p>	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<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 традиций.</b>	Содержание учебного материала		9	2
	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.		
	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 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.		
	Практическая подготовка		2	
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>		
	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		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	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».		
	<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 Кабинет истории

Стол преподавателя, стол ученический 16 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 32 шт, доска аудиторная, стеллаж

#### 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, 2021. — 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, 2021. — 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, 2021. — 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, 2021. — 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, 2021. — 296 с. — (Профессиональное образование).

### 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 проведении 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</li></ul>	<p>Формы контроля обучения:</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>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- тестирование</li><li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания обучающимися;</li></ul>

<p>ведущих регионов мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <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 дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</li> </ul>
---	---

### ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в 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>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лекция с элементами беседы</li> <li>- подготовка рефератов, докладов, практические задания по работе с оригинальными текстами</li> <li>- работа в микрогруппах</li> </ul>

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

22.02.01 Metallургия черных металлов

г. Челябинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Малова К.К, преподаватель Южно-Уральского многопрофильного колледжа

# **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 22.02.01 Metallургия черных металлов, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ.

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

Учебная дисциплина «Иностранный язык» 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:

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 - ЛЕ) грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	204
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	166
В том числе:	
Практические занятия	166
В форме практической подготовки	36
Контрольные работы	7
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	38
<b>Промежуточная аттестация</b>	Дифференцированный зачет

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Раздел 1. Вводно-коррективный курс</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Описание людей: друзей, родных и т. д. (внешность, характер, личностные качества)	Содержание учебного материала		
	Фонетический материал <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные звуки и интонаемы английского языка;</li> <li>2. Основные способы написания слов на основе знания правил правописания;</li> <li>3. Совершенствование орфографических навыков</li> <li>4. Лексический материал по теме</li> <li>5. Грамматический материал:</li> <li>6. Простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (инфинитивом);</li> <li>7. Простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения;</li> <li>8. Предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них;</li> <li>9. Безличные предложения;</li> <li>10. Понятие глагола связки.</li> </ol>		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Контрольные работы по грамматическому материалу (входной мониторинг)	1	
	<b>Практическое занятие №1</b> Звуки, буквы, транскрипция. Правила чтения согласных, гласных, буквосочетаний согласных и гласных.	1	ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<b>Практическое занятие №2</b> Простые нераспространенные и распространенные предложения. Введение ЛЕ (прилагательные описывающие личностные качества)	2	
	<b>Практическое занятие №3</b> Порядок слов в разных типах предложения. Работа с текстом «Китайский гороскоп»	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Безличные предложения. Описание внешности и характера друга с новой лексикой	2	
<b>Практическое занятие №5</b> Функции глагола «to be». Глагол связки. Аудирование. Контрольная работа по грамматике.	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<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>В форме практической подготовки</b>	6	
<b>Тема 1.2.</b> Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе	Содержание учебного материала		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Модальные глаголы и их эквиваленты;</li> <li>• Предложения с оборотом there is/are;</li> <li>• Сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами and, but.</li> <li>• Образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple.</li> </ul>		
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение новых ЛЕ. Модальные глаголы can, must, may и их эквиваленты	2	ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<b>Практическое занятие №2</b> Конструкция there is/are. Выполнение упражнений. Активизация лексики. Интернационализмы.	2	
	<b>Практическое занятие №3</b> Продуктивные способы словообразования. Сложносочиненные предложения. Работа с текстом «Моя семья и я»	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Времена вида Simple.. Грамматические упражнения. Текст	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Работа с текстом «Мой друг-чужестранец»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение грамматических упражнений, заучивание ЛЕ. Проект «Семья», «Хобби» Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл	2	
	<b>В форме практической подготовки</b>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Раздел 2. Развивающий курс</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Повседневная жизнь, условия жизни, учебный день, выходной день	Содержание учебного материала		
	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	ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<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>Практическое занятие №4</b> Работа с текстом «Каникулы Питера»	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>8</b>	
	1 Лексический материал по теме		
	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.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<b>Практическое занятие №2</b> Past, Future Simple. Грамматические упражнения. Текст Спорт.	2	ОК.9
	<b>Практическое занятие №3</b> Числительные. Грамматические упражнения. Текст. Спорт в Великобритании.	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Посещение врача. Работа с текстом.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Лексика, выполнение грамматических упражнений Презентация «Здоровый образ жизни» Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл	2	
	<b>В форме практической подготовки</b>	4	
<b>Тема 2.3</b> Город, деревня, инфраструктура	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	1   Лексический материал по теме		
	2   Грамматический материал: Образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple.		
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация ЛЕ. Времена вида Simple. Грамматические упражнения	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Времена вида Simple. Работа с видео фильмом «Лондон»	2	
	<b>Практическое занятие №3</b> Обучение аудированию. Текст «Москва»	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Текст «Изменения в Санкт-Петербурге», «Изменения в Челябинске».	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Работа с текстом «Города России»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Заучивание ЛЕ, трех форм неправильных глаголов. Грамматические упражнения	2	
	Экскурсия «Мой город», «Мой район», «Москва вчера, сегодня, завтра». Эссе «Челябинск вчера, сегодня, завтра». Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл	2	
<b>В форме практической подготовки</b>	2		
<b>Тема 2.4</b> Досуг	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1   Лексический материал по теме		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	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.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация ЛЕ. Времена вида Progressive. Грамматические упражнения.		2	ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<b>Практическое занятие №2</b> Придаточные времени и условия. Грамматические упражнения. Текст «Как мы проводим свободное время»		2	
	<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>Практическое занятие №5</b> Работа с текстом « Путешествия.»		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>В форме практической подготовки</b>		4	
<b>Тема 2.5</b> Новости, средства массовой информации	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	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.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
<b>Практическое занятие №2</b> Времена вида Perfect. Работа с текстом «Телевидение».		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
	<b>Практическое занятие №3</b> Местоимения. Диалогическая речь «Разговор в газетах»	2 2		
	<b>Практическое занятие №4</b> Работа с диалогом «Разговор о рекламе»	2		
	<b>Практическое занятие №5</b> Рекламный проспект «Наш колледж»	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>В форме практической подготовки</b>	4		
<b>Тема 2.6</b> Природа и человек (климат, погода, экология)	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9	
	1 Лексический материал по теме			
	2 Грамматический материал: Сложноподчиненные предложения с союзами because, so, if, when, that, that is why; Понятие согласования времени и косвенная речь; Неопределенные местоимения производные от some, any, no, every Имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения; Наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределенные наречия, производные от some, any, no, every			
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация ЛЕ. Сложноподчиненные предложения. Грамматические упражнения.			2
	<b>Практическое занятие №2</b> Согласование времен; косвенная речь. Работа с текстом «Защита окружающей среды»			2
	<b>Практическое занятие №3</b> Неопределенные местоимения. Грамматические упражнения. Работа с текстом «Загрязнение окружающей среды»			2
<b>Практическое занятие №4</b> Степени сравнения прилагательных и наречий. Обсуждение «Экологические проблемы	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	нашей области» <b>Практическое занятие №5</b> Работа с текстом «Экология человека»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Заучивание слов; выполнение грамматических упражнений; чтение и перевод текста «Радиация», «Глобальное потепление», проект «Планета – наш дом»	2	
	<b>В форме практической подготовки</b>	4	
	<b>Контрольная работа</b>	2	
	<b>Зачетное занятие</b>	2	
<b>Тематика творческих заданий для самостоятельной работы:</b>			ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
<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>			
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.		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация по теме. Система временных форм английского глагола. Выполнение грамматических упражнений.	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Работа с текстом «Система образования в России».	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Страдательный залог Indefinite Passive. Неправильные глаголы. Диалог «Образование в Соединенном королевстве».	2	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Видеофильм «Образование в Великобритании. Признаки и значения слов с формами на «-ing».	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<p><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.</p>	2	
Тема 2.8 «Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники.	<p><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.</p>		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<p><b>Практическое занятие №1.</b>            Введение и активизация ЛЕ по теме. Видеофильм «Праздники в Великобритании».</p>	2	ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<p><b>Практическое занятие №2.</b>            Типы придаточных предложений. Работа с текстом «Больше о русских и английских традициях».</p>		
	<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	
	<p><b>Практическое занятие №4.</b>            Предложения с союзами neither, nor, either...or.. Работа с текстами краеведческого характера, «Современный Челябинск»</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>            - заучивание ЛЕ по теме            -чтение и перевод текстов А.С. Восковская стр.305-308            - проект «Праздники России».            Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.</p>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
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>		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<p><b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Выполнение лексических упражнений. Выполнение теста «Кто ты? Оптимист или пессимист?».</p>	2	ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<p><b>Практическое занятие №2.</b> Видовременные формы глагола в страдательном залоге, вид Indefinite. Выполнение грамматических упражнений. Обучение аудированию «Интервью с телеведущим».</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие №3.</b> Сложноподчиненные предложения времени и условия. Выполнение грамматических упражнений. Работа с текстами «Стивен» и «Сандра».</p>	2	
	<p><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.</p>	2	ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
Тема 2.10 «Научно-технический прогресс».	<p><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.</p>		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<p><b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Предложения со сложным дополнением.</p>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<b>Практическое занятие №2.</b> Сложноподчиненные предложения с обстоятельственными придаточными. Выполнение грамматических упражнений. Чтение и перевод текста «Наука и ученые».	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Условные сложноподчиненные предложения. Работа с текстом «Наука и технология».	2	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Видовременные формы глагола в страдательном залоге. Работа с диалогом «Разговор о 1BT корпорации».	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Контрольная работа Составление презентаций «Машины в прошлом и настоящем»	1 1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Заучивание ЛЕ по теме; чтение и перевод диалога «Разговор о ПК» А.С. Восковская «Английский язык» стр.158. Эссе «Компьютер в нашей жизни», «Интернет в нашей жизни». Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл.	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.		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<p><b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация ЛЕ по теме.</p> <hr/> <p><b>Практическое занятие №2.</b> Распознавание и употребление в речи коммуникативных и структурных типов предложений. Чтение и перевод текста «Шесть правил (шагов) при написании резюме».</p> <hr/> <p><b>Практическое занятие №3.</b> Работа с текстами. Обучение аудированию. <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Заучивание ЛЕ по теме, написание резюме, эссе. Хочу учиться – хочу быть профессионалом».</p> <hr/> <p>Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.</p>	<p>2</p> <hr/> <p>2</p> <hr/> <p>2</p> <hr/> <p>2</p> <hr/> <p>6</p>	
Тема 2.12 Отдых, каникулы, отпуск, туризм.	<p><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.</p> <hr/> <p><b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Обучение аудированию Сложное подлежащее. Чтение и перевод текста «Сердитый турист».</p> <p><b>Практическое занятие №2.</b> Соответствие видовременных форм глагола русского и английского языков. Работа с текстом «Городские легенды».</p> <p><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.</p>	<p></p> <hr/> <p>2</p> <hr/> <p>2</p> <hr/> <p>2</p>	ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Тема 2.13 «Искусство и развлечения»	<p><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.</p> <p><b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация ЛЕ. Выполнение лексических упражнений. Видеофильм «ПОП музыка в Великобритании».</p>	2	ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<p><b>Практическое занятие №2.</b> Систематизация знаний о глаголах в страдательном залоге. Заполнение таблицы. Работа с текстом «Театр».</p>	1	
	<p><b>Практическое занятие №3.</b> Грамматические формы с окончанием «-ed». Чтение и перевод текста «Музыка в нашей жизни».</p>	1	
	<p><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.</p>	2	
Тема 2.14 «Государственное устройство, правовые институты».	<p>Содержание учебного материала. Лексический материал по теме. Грамматический материал. Грамматические формы с окончанием «-ing». Неличные формы глагола. Причастие I и герундий. Их отличие. Текстовый материал.</p>		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<p><b>Практическое задание №1.</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Работа с текстом «Органы политической власти в России».</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие №2.</b> Причастие и герундий.</p>	1	
	<p><b>Контрольная работа.</b></p>	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Заучивание ЛЕ по теме. Чтение и перевод текста «Кто правит в Америке». Эссе «Международные отношения.	2	
	<b>В форме практической подготовки</b>	2	
<b>Раздел 3</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.		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<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		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<b>Практическое занятие №1</b> Составление образцов написания писем. Выполнение упражнений на грамматический материал.	2	
	<b>Практическая работа №2</b> Знакомства с образцами составления контракта	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> «Оформление документации по образцам»	1	
Тема 3. Транспорт	<b>Содержание учебного материала</b> Лексический материал. Грамматический материал: суффиксы прилагательных.		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и актив Л.Е. и активизация их в упражнениях. Выполнение грамматического упражнения.	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Чтение и перевод текста. Виды транспорта.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<b>Самостоятельная работа</b> Приготовление сообщения о видах транспорта.	1	
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.	2	ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация лексики по теме в упражнениях. Выполнение грамматического упражнения на суффиксы.	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Составление диалога «Посещение предприятия». Выполнение упражнения на конверсию.	2	
	<b>Практическое работа №3</b> Составление сообщения «Наш комбинат». Выполнение упражнения на интернационализмы.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Составление материала для экскурсии на комбинат	2	
Тема 5. «Металлургия»	<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.		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение лексики по теме и ее активизации. Ознакомление с причастием I в техническом тексте.	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Введение лексики и перевод текста «Общие свойства металлов».	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<b>Практическое занятие №3</b> Выполнение упражнения на причастие I. Текст «Физические свойства металлов.	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Введение лексики и перевод текста «Металлургия». Ознакомление с причастием II в техническом тексте.	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Введение лексики и перевод текста «Способы получения металлов». Употребление Герундия в техническом тексте.	2	
	<b>Практическое занятие №6</b> Введение лексики и перевод текста «Металлотермия». Знакомство с использованием страдательного залога в техническом тексте.	2	
	<b>Практическое занятие №7</b> Введение лексики и перевод текста «Электролиз». Выполнение упражнения на страдательный залог.	2	
	<b>Практическое занятие №8</b> Введение лексики и перевод текста «Производство стали». Контрольная работа	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение заданий по тексту. Подготовка к тесту.	2	
	<b>Зачетное занятие</b>	2	
<b>ВСЕГО</b>	<b>204</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК»**

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

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

Оборудование учебного кабинета: Стол преподавателя, стол ученический 11 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 21 шт, доска аудиторная, шкаф для бумаг

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

1. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие для СПО / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 226 с. — (Серия : Профессиональное образование).

2. Першина, Е. Ю. Английский язык для металлургов и машиностроителей : учебник и практикум для СПО / Е. Ю. Першина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 179 с. — (Серия : Профессиональное образование).

3. Зимина, Л. И. Немецкий язык (a1–a2) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. И. Зимина, И. Н. Мирославская. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 139 с. — (Профессиональное образование).

4. Миляева, Н. Н. Немецкий язык. Deutsch (a1—a2) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Миляева, Н. В. Кукина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 352 с. — (Профессиональное образование).

Дополнительные источники

Ивлева, Г. Г. Немецкий язык : учебник и практикум для СПО / Г. Г. Ивлева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 274 с. — (Серия : Профессиональное образование).

#### **Электронные источники:**

1. <http://www.worldbusinessculture.com>
2. <http://www.businesslink.gov.uk>
3. <http://www.kwintessential.co.uk>
4. <http://www.negotiationskills.com>
5. <http://www.irgol.ru>
6. <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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
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,
грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	выполнение лексико-грамматических упражнений и тестовых заданий, контрольная работа

#### ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в 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>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</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>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение типовых заданий по образцу на практических занятиях и при выполнении домашних заданий.</li> <li>– Дискуссия.</li> <li>– Использование ЭОР</li> <li>– Написание рефератов, электронных презентаций, докладов, сообщений, буклетов, стендов по темам.</li> <li>– Оформление деловой документации (резюме, анкета, деловые письма);</li> <li>– Ролевые игры.</li> <li>– Составление диалогов и высказываний по схеме.</li> <li>– Составление тестовых заданий.</li> <li>– использование групповых форм и методов обучения;</li> <li>– Деловые игры;</li> <li>– Участие в конкурсах, викторинах</li> <li>– Работа в малых группах;</li> <li>– Выполнение полного литературного аннотационного или реферативного перевода (со словарем) статей в профессиональных изданиях;</li> </ul>

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

г. Челябинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:

Т.В. Жарикова, преподаватель Южно-Уральского многопрофильного колледжа

# 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 **22.02.01 Металлургия черных металлов**, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 **ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ**.

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

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

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

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

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

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

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

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 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;

## 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>	<b>332</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>166</b>
в том числе:	
практические занятия	164
Теоретические занятия	2
Практическая подготовка	36
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>166</b>
в том числе:	
Занятия в спортивных секциях клубов	
Промежуточная аттестация в форме <b>дифференцированного зачета</b>	

## 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
<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>		2	1
	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.			
<b>Раздел 2. Методико–практические занятия</b>				
Тема 2.1. Физические способности человека и их развитие	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Методика индивидуального перехода к направленному развитию физических качеств. Коррекция телосложения и функциональной подготовленности, акцентирование и комплексное развитие физически качеств. <b>Практическое занятие:</b> Физические способности человека и их развитие		
Тема 2.2. Методика самостоятельного освоении отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП); профессиограмма 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	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Общая и специальная физическая подготовка, спортивная тренировка, тренированность,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
спортивной подготовки		спортивная форма, двигательные умения и навыки, учебно-тренировочные занятия, объем и интенсивность занятий, разминка и вработывание <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		20	
<b>Раздел 3. Легкая атлетика</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	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Бег на короткие дистанции от 30 до 400м. изучение техники бега: начало бега (старт), стартовый		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
короткие дистанции		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>		4	
	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>			
	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>	4 2	
Тема 3.7 Бег по пересеченной местности (кросс)	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	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 <b>В том числе практическая подготовка:</b>	2	
Тема 3.9 Прыжок на длину с места	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Основы техники прыжка: отталкивание, полет, приземление; выполнение подводящих		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
		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: осязаемый 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	<b>40</b>	
<b>Раздел 4. Баскетбол</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	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.		
Тема 4.3 Ловля мяча	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	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>		4	
	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		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
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>		2	
	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	<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		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
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 предосторожности и изучение правил игры в баскетбол	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	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		36	
<b>Раздел 5. Общая физическая подготовка</b>				
Тема 5.1 Физические способности	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Понятие о профессионально - прикладной физической подготовке (ППФП), Физические способности человека: скорость, выносливость, ловкость, гибкость, прыгучесть, развитие этих		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
человека: сила, скорость, выносливость, ловкость, гибкость, прыгучесть		качеств на уроках физического воспитания <b>Практическое занятие:</b> Физические способности человека: сила, скорость, выносливость, ловкость, гибкость, прыгучесть <b>В том числе практическая подготовка:</b>	2	
Тема 5.2 Упражнения с отягощением	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	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>	4	
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 человека выполнять движения в короткий промежуток, срок. Эстафеты с предметами и без предметов	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	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 <b>В том числе практическая подготовка:</b>	4	
Тема 5.6 Круговая	<b>Содержание учебного материала</b>		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
тренировка	1.	Выполнение упражнений на силу, скоростную и максимальную. <b>Практическое занятие:</b> Круговая тренировка		
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>		2	
	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		
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 <b>В том числе практическая подготовка:</b>	4	
Тема 5.11	<b>Содержание учебного материала</b>		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Физические упражнения, их роль в воспитании физических качеств.	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.	34	
		<b>Самостоятельная работа</b> Занятия в спортивных клубах и секциях		
<b>Раздел 6. Волейбол</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>		2	
	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	<b>Содержание учебного материала</b>		4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Нападающие удары: прямые и боковые	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>		2	
	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>		4	
	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>		2	
	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		36	
<b>Всего:</b>			<b>332</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 прессы, 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 Harrows, 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, 2021 – 424 с. - (Серия : Профессиональное образование).
2. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование).

Дополнительные

1. 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.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77006.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. 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, 2021 - 148 с. - (Серия : Профессиональное образование).
3. 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.— 105 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84086.html>.— ЭБС «IPRbooks»

##### **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 и лабораторных работ, тестирования, а так же выполнение обучающимися индивидуальных, заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
<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>-ведение календаря самонаблюдения.</li> </ul> <p><u>Оценка</u> подготовленных студентам 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> Оценка техника выполнений двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину; Оценка самостоятельного проведения студентам фрагмента занятия с решением задачи по развитию качества средствами легкой атлетики.</p> <p><b>Спортивные игры.</b> Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары поворотом, подача, передача, жонглирование) Оценка технико-тактических действий студента в ходе получения контрольных соревнований по спортивным играм. Оценка выполнения студентом функции судьи. Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задач по развитию физического качества средствами спортивных игр.</p> <p><b>Атлетическая гимнастика (юноши)</b> Оценка техники выполнения упражнений на тренажерах, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями. Самостоятельное проведение занятия или занятия.</p> <p><b>Кроссовая подготовка.</b> Оценка техники пробегания дистанции до 5 км. Без учета времени.</p> <p><b>Оценка уровня развития физических качеств занимающихся наиболее целесообразно проводить по приросту к исходным показателем.</b> 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.  Тесты <b>по ППФП</b> разрабатываются применительно к укрупнённой группе специальности/ профессий.  Для оценки <b>военно - прикладной физической подготовки</b> проводится оценка техники изученных двигательных действий отдельно по видам: строевой, физической огневой.  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

**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

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в 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>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- игровые виды спорта</li> <li>- соревнования</li> <li>- реферирование</li> <li>-сдача нормативов и анализ результатов своей деятельности</li> </ul>

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.05 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

г. Челябинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:

А. М. Дудина, преподаватель Южно-Уральского многопрофильного колледжа

# 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

## 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.

Способствовать формированию общих компетенций:

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

## 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>	38
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
в том числе:	
практические занятия	8
контрольные работы	2
в форме практической подготовки	10
<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>Содержание учебного материала</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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 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>Содержание учебного материала</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>В форме практической подготовки</b>	2	
<b>Раздел 2 Лексика и фразеология</b>	<b>Содержание учебного материала</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>В форме практической подготовки</b>	2	
<b>Раздел 3</b> <b>Морфология</b>	<b>Содержание учебного материала</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</b> <b>Синтаксис</b>	<b>Содержание учебного материала</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>В форме практической подготовки</b>	2	
<b>Раздел 5</b> <b>Текст.</b> <b>Стили речи.</b>	<b>Содержание учебного материала</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. Различные виды переработки текста.	4	1
<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.	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с художественными текстами, газетными и журнальными статьями, деловыми документами.	1	
<b>В форме практической подготовки</b>	4	
<b>ИТОГО</b>	<b>38</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Кабинет русского языка и литературы

Стол преподавателя, стол ученический 15 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 30 шт, доска аудиторная, шкаф для бумаг, планшеты настенные

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

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, 2021. — 386 с. — (Профессиональное образование).

2. практикум для среднего профессионального образования / А. В. Голубева ; под редакцией А. В. Голубевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. — (Профессиональное образование).

3. 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, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). Дополнительные источники:

4. Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 278 с. — (Профессиональное образование).

печатная

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

**Интернет- ресурс:**

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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.	Выполнение домашних заданий, практической работы №1 и №2.
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.	Выполнение домашних заданий, практической работы №3 и №4.

## ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в 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>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</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>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках."</p>	<p>Деловые игры, работа в группах, микрогруппах. Написание докладов, рефератов; составление словаря-библиотеки; работа с интернет-источниками; написание творческих и исследовательских работ.</p> <p>написание сочинений-рассуждений на заданную тему.</p> <p>Работа с интернет-источниками, анализ публицистики и периодики.</p> <p>Решение проблемно-ситуационных задач. Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.);</p> <p>составление резюме.</p> <p>Урок-игра, урок-дискуссия, работа в группах, создание и защита проектов; составление деловых документов.</p> <p>Участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях;</p>

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

г. Челябинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:

Ловчая С.И., преподаватель ЮУМК

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.01 Металлургия черных металлов

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

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

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.

ПК 1.2. Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.

ПК 1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.

ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

ПК 3.3. Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской.

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;

## 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>	120
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	80
в том числе:	
Практическая подготовка	20
практические занятия	36
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	40
в том числе:	
подготовка сообщений и рефератов, выполнение домашних контрольных работ, выполнение текущих домашних заданий, помощь в подготовке дидактического материала.	40
промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объём часов	Уровень усвоения
<b>Раздел 1 .Дифференциальное и интегральное исчисление</b>			
<b>Введение</b>	<b>Роль и место математики в современном мире.</b> История развития математики в современном мире. Усиление прикладного аспекта математики.	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Тема 1.1 Производная функции и её приложения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Понятие сложной функции. Правило дифференцирования сложной функции.</b> Понятие простой и сложной функции. Производная сложной степени, сложного корня и сложной обратной величины. <b>Дифференцирование сложных функций.</b> Производные тригонометрических функций. Производные логарифмических функций. Производные показательных функций и производные обратных тригонометрических функций.	2	2
	<b>Общая схема построения графиков с помощью производной.</b> Построение графиков функций .Промежутки возрастания и убывания. Точки максимума и минимума. Дополнительные точки.. <b>Применение производной при решении практических задач.</b> Физический смысл первой и второй производной. Геометрический смысл производной.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
	<b>Практическая работа №1: «Дифференцирование функций и построение графиков»</b> Показать умение дифференцировать сложные функции и строить графики с помощью производной.	2	
	<b>Практическая работа №2 "Решение задач с применением первой и второй производной".</b>	2	
	<b>Самостоятельная деятельность учащихся:</b> выполнение индивидуальных заданий в рабочих тетрадях.	4	
<b>Тема 1.2 Интеграл и его приложения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Понятие дифференциала функции и его геометрический смысл.</b> Правило нахождения дифференциалов всех изученных функций.	2	1
	<b>Первообразная функции. Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица интегралов.</b> Определение первообразной функции. Теорема о первообразной функции. Определение неопределённого интеграла. Свойства неопределённого с доказательством. Непосредственное интегрирование по таблице.	2	1
	<b>Интегрирование подстановкой.</b> Степенные интегралы подстановкой, тригонометрические интегралы подстановкой, логарифмические интегралы подстановкой.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объём часов	Уровень усвоения
	<b>Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона – Лейбница.</b> Определение определённого интеграла, его свойств и техника его вычисления по формуле Ньютона – Лейбница.	2	1
	<b>Геометрический смысл определённого интеграла.</b> Понятие криволинейной трапеции и формула нахождения её площади.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
	<b>Практическая работа №3</b> "Решение задач на вычисление дифференциала функции".	2	2
	<b>Практическая работа №4</b> "Интегрирование функций по таблице".	2	2
	<b>Практическая работа №5</b> "Интегрирование подстановкой".	2	2
	<b>Практическая работа №6</b> «Вычисление площадей фигур и объёмов тел вращения».	2	
	<b>Практическая работа №7</b> "Решение задач на расчет пути, работы, силы".	2	
	<b>Самостоятельная деятельность учащихся:</b> выполнение индивидуальных заданий в рабочих тетрадях, выполнение домашних контрольных работ, выполнение справочника по формулам	6	
<b>Тема 1.3 Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными</b> Определение дифференциального уравнения. Определение дифференциального уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Основной способ решения. Понимание геометрической интерпретации множества решений. <b>Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными</b> Отработка механизма решения подобных уравнений.	2	1
	<b>Дифференциальные уравнения второго порядка.</b> Определение дифференциального уравнения второго порядка. Основной метод решения.	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>	2	
	<b>Практическая работа №8</b> "Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными"	2	
	<b>Практическая работа №9</b> «Решение дифференциальных уравнений первого порядка».	2	
	<b>Практическая работа №10</b> "Решение дифференциальных уравнений второго порядка".	2	
	<b>Контрольная работа.</b> Показать умение интегрировать по формулам и подстановкой; находить площади плоских фигур вычислять объёмы различных тел вращения.	2	
	<b>Самостоятельная деятельность учащихся:</b> выполнение индивидуальных заданий в рабочих тетрадях, выполнение домашних контрольных работ, подготовка доклада «Ньютон и Лейбниц – творцы высшей математики»	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика</b>			
<b>Тема 2.1 Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Основные понятия комбинаторики: размещения, сочетания, перестановки. Формулы расчёта комбинаций.</b> Определение размещений, сочетаний и перестановок. Простейшие задачи на понимание указанных понятий.	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Свойства сочетаний. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона.</b> Построение и анализ треугольника Паскаля. Решение задач на бином Ньютона.	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Решение задач на перебор вариантов.</b> Отработка основных понятий комбинаторики при решении задач.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №11 "Решение задач на перебор вариантов."</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Практическая работа №12: « Решение задач на основные понятия комбинаторики»</b> Показать умение различать основные понятия комбинаторики и применять бином Ньютона.	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Самостоятельная деятельность учащихся:</b> выполнение домашних заданий, подготовка сообщений, рефератов, презентаций.	<b>6</b>	
<b>Тема 2.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Предмет теории вероятностей. Понятие о случайном событии.</b> Определение случайного события, достоверного события, противоположных событий, равносильных событий, элементарных событий, невозможного события, вероятности случайного события.	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Принцип сложения и умножения в теории вероятностей.</b> Определение произведения событий и их суммы. Теоремы о произведении и сумме событий .Сумма вероятностей двух противоположных событий.	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Практическая работа №13:»Решение задач на принцип сложения и умножения.»</b> Зависимые и независимые события. Условная вероятность. Вероятность зависимых событий. Вероятность независимых событий.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Формула полной вероятности.</b> Полная система событий. Формула полной вероятности.	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) Выборка. Числовые характеристики выборки.</b> Предмет математической статистики. Статистические данные. Генеральная совокупность и выборочная совокупность. Основные виды выборок. Простой отбор. Типичный отбор. Механический отбор. Серийный отбор. Группировка статистических данных Определение статистических распределений. Геометрическая интерпретация статистических распределений	<b>2</b>	<b>1</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объём часов	Уровень усвоения
	выборки.		
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
	<b>Практическая работа №14:</b> «Решение задач на вычисления вероятностей сложных событий».	2	
	<b>Практическая работа №15:</b> " Решение задач на основные понятия математической статистики".	2	
	<b>Самостоятельная деятельность учащихся:</b> выполнение домашних заданий, подготовка небольших сообщений, подготовка рефератов, выполнение творческих заданий.	6	
<b>Раздел 3. Комплексные числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.</b> Определение комплексного числа. Правило сложения и вычитания; умножения и деления комплексных чисел в алгебраической форме. <b>Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.</b> Извлечение корней из отрицательных чисел. Технология решения квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	1	1
	<b>Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.</b> Определение тригонометрической формы комплексного числа. Правило сложения и вычитания; умножения и деления комплексных чисел в тригонометрической форме..	1	1
	<b>Практическая работа №16:</b> «Действия с комплексными числами в алгебраической и тригонометрической формах» Показать умение выполнять арифметические действия над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической формах.	2	
	<b>Самостоятельная деятельность учащихся:</b> выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, сообщений, выполнение заданий творческого характера.	6	
<b>Раздел 4. Линейная алгебра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными и определители второго порядка. Свойства определителей.</b> Понятие определителя второго порядка и принцип его вычисления. Метод Крамера.	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
	<b>Практическая работа №17:</b> "Решение задач: матрицы и определители третьего порядка и их свойства".	1	1
	<b>Системы трёх линейных уравнений с тремя неизвестными.</b> Метод Крамера для решения системы трёх линейных уравнений третьего порядка.	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объем часов	Уровень усвоения
	<b>Практическая работа №18:</b> "Действия с матрицами. Вычисления определителей".	<b>1</b>	1
	<b>Практическая работа №19:</b> "Решение систем линейных уравнений методом Крамера".	<b>1</b>	
	<b>Практическая работа №20:</b> "Решение задач практической направленности".	<b>1</b>	
	<b>Итоговая контрольная работа по всему материалу.</b> Проверка основных умений и навыков по освоению раздела 4 «Линейная алгебра».	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная деятельность учащихся:</b> выполнение домашней контрольной работы.	<b>6</b>	

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Стол преподавателя, стол ученический 15 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 32 шт, доска аудиторная плакаты, шкаф, стеллаж, тумба, планшеты, набор чертежных инструментов, фигуры геометрические (в ассортименте)

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

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

Основная

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

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).

#### **Интернет-ресурсы.**

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b> анализировать сложные функции и строить их графики; выполнять действия над комплексными числами; вычислять значения геометрических величин; производить операции над матрицами и определителями; решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать системы линейных уравнений различными методами;</p> <p><b>Знания:</b> основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления; роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>практические занятия, внеаудиторная самостоятельная деятельность, практическая работа, контрольная работа, тестирование по основным разделам курса и итоговое тестирование по всему материалу</p>

#### ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Профессиональные и общие компетенции	Технология формирования ОК (на учебном занятии)
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- типовые задачи при выполнении домашних заданий.</li> <li>- подготовка рефератов</li> <li>- подготовка докладов, сообщений</li> <li>- расчетно-графическая работа</li> </ul>

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.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:

**В.М. Чухарев**, заведующий отделом ВТ, преподаватель Южно-Уральского многопрофильного колледжа

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Информатика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.01 Металлургия черных металлов, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ.

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

Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

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

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- 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 электронных вычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.

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

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.

ПК 1.2. Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.

ПК 1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.

ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

ПК 3.3. Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.

**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;

## 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>	90
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	60
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	40
Практическая подготовка	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	30
Промежуточная аттестация в форме	дифференцированного зачета

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Раздел 1. Основы компьютерных сетей</b>				
<b>Тема 1.1. Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Компьютерные сети и их классификация. Понятия: сервер, клиент, узел, сеть, ресурсы. Виды компьютерных сетей	2	2
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Использование сетевых утилит ОС Windows	2	
	2	Сканирование сети с помощью программ LanScope и LanSpy	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения на тему «История возникновения и предпосылки появления компьютерных сетей»	2		
<b>Тема 1.2. Сервисы Интернет</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Всемирная паутина, электронная почта, форумы, служба обмена мгновенными сообщениями. Правила поведения в Интернет. Почтовые клиенты.	2	2
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Настройка почтовых клиентов на ящик пользователя	2	
	2	Использование службы WhoIs. Регистрация домена	2	
	Практическая подготовка	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата по данной теме	6		
<b>Тема 1.3. Поиск информации в Интернет. Поисковые машины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Поисковые каталоги и роботы. Принципы работы поискового паука. Анализ популярных поисковых систем. Правила поиска информации в поисковике.	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения на тему «Правила поиска информации в сети Интернет»	2	
<b>Раздел 2 Методы обеспечения информационной безопасности</b>				
<b>Тема 2.1. Защита информации в компьютерных сетях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	3 уровня защиты информации. Понятия: аутентификация, шифрование, открытый и закрытый ключи. Использование файрвола.	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения на тему «Технология электронной цифровой подписи»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 2.2. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1   Классификация вирусов. Принципы работы компьютерных вирусов. Признаки присутствия вируса. Настройка антивирусной программы. Сравнение антивирусных программ.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1   Установка и настройка антивирусной программы	2	
	Практическая подготовка	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата по данной теме	<b>6</b>	
<b>Раздел 3 Пакеты прикладных программ</b>			
<b>Тема 3.1. Графические редакторы. Форматы файлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1   Растровая и векторная графика. Особенности различных форматов графических файлов. Приемы рисования в программе CorelDraw. Основы редактирования изображений в Photoshop.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1   Создание открытки с помощью графического редактора Paint.NET	2	
	2   Создание плаката с помощью программы CorelDraw	2	
	3   Создание фотоколлажа в программе Photoshop	2	
	4   Разработка презентации «Сравнительный анализ поисковых систем»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения на тему «Трёхмерная графика»	2	
<b>Тема 3.2. Этапы процесса проектирования. САПР</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1   Понятие и функции САПР. Этапы процесса проектирования. Интерфейс программы «Компас», параметры документы. Виды документов в программе «Компас». Панели программы, примитивы. Использование привязок при построении чертежей. Использование библиотеки готовых изделий, построение трёхмерных моделей.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1   Создание примитивов в программе «Компас»	2	
	2   Создание чертежа детали с помощью привязок.	2	
	3   Редактирование объектов.	2	
	4   Использование технологии OLE в программе «Компас»	2	
	5   Использование библиотеки «Компас» для создания чертежей	2	
6   Создание трёхмерной модели изделия	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Практическая подготовка	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление конспекта изучаемой темы	1	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Проектирование электрических и электронных схем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Понятие модели. Физическое и математическое моделирование электрических схем. Этапы работы с программой «Electronics Workbench».	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Основные компоненты программы «Electronics Workbench»	2	
	2 Работа с приборами для формирования и наблюдения аналоговых схем	2	
	3 Работа с приборами для формирования и наблюдения цифровых схем	2	
	4 Выполнение плана этажа с помощью MS Visio	2	
	5 Построение электрических схем с помощью программы MS Visio	2	
	Практическая подготовка	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление конспекта изучаемой темы	1		
<b>Раздел 4 Структура персонального компьютера</b>			
<b>Тема 4.1.</b> <b>Классификация компьютеров.</b> <b>Поколения ЭВМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Характеристика поколений ЭВМ. Принципы фон Неймана. Логическая структура ПК. Тенденции развития ЭВМ.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения на тему: «Перспективы развития ЭВМ»	2	
<b>Тема 4.2.</b> <b>Основные блоки в составе ПК</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Процессор, оперативная память, шина, устройства хранения информации, устройства ввода-вывода.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата по данной теме	6	
<b>Всего</b>		<b>90</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

##### Кабинет информатики

Стол преподавателя, стол ученический 16 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 32 шт, доска аудиторная плакаты, шкаф, тумба, планшеты.

##### Лаборатория информатики и информационных технологий

Стол преподавателя, стол ученический 15 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 48 шт, доска аудиторная, коммутатор D-Link, стол компьютерный 25, Системный блок 25 шт, монитор 25 шт.

#### 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). 2021 г.

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). 2021 г.

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. 2021 г.

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, 2021. — 327 с. — (Серия : Профессиональное образование).

5. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для СПО / Д. В. Куприянов. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Серия : Профессиональное образование).

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b> <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>	Проверка сообщений, докладов, рефератов. Проверка практических работ. Итоговое тестирование.

<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);</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 электронных вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</li> <li>– основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.</li> </ul>	
---	--

### **ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

<b>Название ОК</b>	<b>Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)</b>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление отчетов по практическим работам;</li> <li>- подготовка докладов, сообщений; конспектов</li> <li>- поиск информации в сети</li> <li>- разработка презентации;</li> <li>- составление схем; таблиц; формул</li> <li>-изучение систем автоматизированного проектирования</li> <li>- типовые задачи при выполнении домашних заданий</li> </ul>

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:

**Хадеева Надежда Николаевна**, преподаватель

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Инженерная графика

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 22.02.01 «Металлургия черных металлов»

### 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

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов. ПК

1.2. Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.

ПК 1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.

ПК 1.4. Анализировать качество сырья и готовой продукции.

ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.

ПК 2.2. Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса.

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

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

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

## 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>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
Лабораторно- практические занятия	80
<b>Практическая подготовка</b>	<b>36</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
- работа с источниками информации, со стандартами,	10
- графические работы в ручной графике (индивидуальная работа)	30
<b>промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.1 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
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			
Тема 1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей.	<b>Содержание учебного материала</b>		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
	1	Выполнение упражнения «Линии чертежа».	
<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение упражнения «Линии чертежа».			
Тема 1.2. Шрифты чертежные.	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	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
	1	Выполнение надписей шрифтами заданного номера.	
<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение надписей шрифтами заданного номера.			
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Применение и обозначение масштаба. Нанесение размеров. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки.	
	<b>Практическое занятие</b>		2
1	Выполнение плоского контура с размерами.		
<b>Самостоятельная работа</b> Работа со справочной литературой. Оформление графического упражнения.			
Тема 1.4.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. Технические средства автоматизации графических работ.	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.		3
	<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>Практическая подготовка</b>			4	
<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение сопряжений. Выполнение лекальных кривых.			4	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>				
Тема 2.1. Методы проецирования.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	3
	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.		
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Выполнение комплексного чертежа точек.		
<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение комплексного чертежа точек.			1	
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии и плоской фигуры.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	3
	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.		
<b>Практическое занятие</b>				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	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. Аксонметрически е проекции.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Общие понятия, принципы получения аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения. Аксонометрические проекциимногоугольников, 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.		1	
Тема 2.4. Проецирование геометрических тел.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Гранные 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.		3
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Выполнение комплексных чертежей призмы, пирамиды, цилиндра и конуса, нахождение точек на их поверхности.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение аксонометрии призмы, пирамиды, цилиндра и конуса, нахождение точекна их поверхности.		2	
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Пересечение прямой с поверхностью геометрических тел. Метод вспомогательныхсекущих плоскостей для построения линий пересечения гранных тел, тел вращения, гранного тела с телом вращения.		3
	<b>Практические занятия</b>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	1	Выполнение комплексного чертежа и аксонометрии пересекающихся призм.	3	
	2	Выполнение на ПК пересечения двух цилиндров.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение аксонометрии пересекающихся цилиндров.			
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>		2	
	1	Выполнение технического рисунка плоских фигур, геометрических тел, модели.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение технического рисунка, модели.			
Тема 2.7. Проекции 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	
	2	Выполнение комплексного чертежа модели по двум заданным проекциям.		
		<b>Самостоятельная работа</b> Построение изометрии модели по чертежу.		
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>				
Тема 3.1 Основные	<b>Содержание учебного материала</b>		6	3
	1	Виды изделий и требования ЕСКД к чертежам. Особенности машиностроительных		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
положения Изображения- виды, разрезы, сечения.		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>		<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение изометрии модели с четвертью выреза.		3		
Тема 3.2. Резьба. Резьбовые изделия.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	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.		3
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Выполнение чертежа резьбовых изделий.		
	2	Выполнение соединения болтом на ПК.		
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа</b> Расчет резьбового соединения. Работа со справочной литературой		3		
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>		<b>6</b>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа со справочной литературой. Оформление графического задания.	3	
Тема 3.4. Чтение и детализация Сборочных чертежей.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	3
	1 Назначение данной сборочной единицы, количество деталей, входящих в нее, количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализация сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров.		
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Чтение сборочного чертежа.		
	2 Выполнение рабочего чертежа корпусной детали по эскизу.		
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение эскиза детали по сборочному чертежу изделия.	3	
Тема 3.5. Зубчатые передачи.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	3
	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 ременной и цепной передач, храпового механизма.		
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Расчет параметров зубчатого колеса. Выполнение рабочего чертежа зубчатого колеса.		3
	2 Выполнение чертежа зубчатой передачи.		
<b>Самостоятельная работа студента</b> Расчет параметров зубчатой передачи	3		
Тема 3.6. Кинематические схемы. Таблицы, компоновка чертежа.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	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 кинематической схемы.		
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
<b>Самостоятельная работа студента</b>			2	
Работа с графическими условными обозначениями элементов кинематической схемы, составление перечня элементов.				
<b>Раздел 4. Специальные чертежи</b>				
Тема 4.1. Типовые схемы средств измерений и автоматизация основных технологических процессов отрасли	<b>Содержание учебного материала</b>		12	
	1	Понятие о схемах. Классификация схем (ГОСТ 2.701-84). Общие правила и условные обозначения на кинематических схемах (ГОСТ 2.770-68). Общие правила выполнения и условные обозначения на электрических схемах (ГОСТ 2.702-75). Оформление перечня элементов к электрическим схемам. Назначение и работа электрометаллургических печей, чтение чертежей печей.		2
	2	Условные обозначения приборов и средств автоматизации в схемах (ГОСТ 21.404-85) на ПК.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Чертеж общего вида электрометаллургической печи на ПК.		
	2	Оформление таблицы условно-графических обозначений материалов футеровки печи		
	<b>Практическая подготовка</b>		12	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>			3
1	Вычерчивание чертежа общего вида электрометаллургической печи			
2	Вычерчивание таблицы условно-графических обозначений материалов футеровки печи на ПК.			
<b>Всего:</b>			<b>120</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»: Стол преподавателя, стол ученический 15 шт, стул преподавателя, стул ученический 28 шт, доска аудиторная, плакаты, плакатница, макеты-стенды

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополни тельной литературы**

1.Чекмарев А. А. Черчение 2-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО, М.: Издательство Юрайт Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва). 2021 <https://biblio-online.ru/book/cherchenie-428078>

2.Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н.; Под ред. Хейфеца А. Л. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. том 1 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО М.: Издательство Юрайт Южно-Уральский государственный национальный исследовательский университет (г. Челябинск). 2021 <https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-1-442322>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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 Выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике 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 Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических де талей; 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	

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПД. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

г. Челябинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно–Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:

**Хабирова Нэля Фидаилевна**, преподаватель специальных дисциплин;

# 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 22.02.01 Metallургия черных металлов

**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: **уметь:**

производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; читать кинематические схемы;

определять напряжения в конструкционных элементах;

#### **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

в ходе обучения происходит формирование общих и профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.

ПК 1.2. Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.

ПК 1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.

ПК 1.4. Анализировать качество сырья и готовой продукции.

ПК 1.5. Анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению.

ПК 1.6. Анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке.

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

## 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>	120
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	80
в том числе:	
практические занятия	20
Практическая подготовка	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	40
в том числе:	
самостоятельная работа над Р.Г. и практическими заданиями	20
виды самостоятельной работы: конспект, доклад, реферат, сообщение, решение задач, оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	20
Промежуточная аттестация в форме <b>дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>				
Введение Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	1	Роль и место учебной дисциплины в процессе основной профессиональной по специальности. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика. Аксиомы статики. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая сила.	2	1
	2	Связи и реакции связей. Аксиома связей. Виды связей.	2	1
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	3	Определение сходящейся системы сил. Векторный многоугольник. Проекция вектора на ось. Частные случаи проектирования. Метод проекций.	2	2
	4	Условие равновесия сходящейся системы сил в аналитической и графической форме. Решение задач. Рациональный выбор осей.	2	2
	5	<b>Практическое занятие:</b> Расчетно-графическая работа №1 Определение равнодействующей силы графическим и аналитическим способом.	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Повторение по учебнику тригонометрические функции, решение линейных уравнений, метод сложения векторов. Решение задач по определению равнодействующей аналитическим и геометрическим способом.		5		
Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил	6	Момент силы относительно точки. Определение момента силы, центр моментов, плечо, правило знаков. Пара сил и ее свойства.	2	2
	7	Условие и уравнения равновесия произвольной системы сил. Рычаг и его равновесие	2	2
	8	Балочные системы. Балки, их опоры и типы нагрузок. Решение задач. Трение. Связи с трением.	2	2
	9	<b>Практическое занятие:</b> Расчетно-графическая работа №2 Определение сил реакций в связях	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
		Самостоятельная работа обучающихся: – Решение задач по определению момента силы относительно точки. – Подготовка реферата о трении скольжения и трении качения. – Решение задач по определению опорных реакций. – Подготовка к выполнению практической работы	4	
Тема 1.4. Кинематика и динамика	10	Основные понятия кинематики: понятие скорости и ускорения. Поступательное и вращательное движение тела.	2	2
	11	Механические передачи. Способы передачи вращательного движения.	2	2
	12	Кинематические расчеты приводов	2	2
	13	Основные понятия динамики: аксиомы динамики. Масса и вес тела.	2	2
	14	Работа и мощность. КПД. Энергия. Работа и мощность в поступательном и вращательном движениях тела. Силовой расчет приводов.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	6	
	15	Лабораторная работа: Механические передачи Самостоятельная работа обучающихся: - Составление конспекта по учебнику и подготовка сообщения о кинематических характеристиках равномерного и равнопеременного движения. – составление кинематических схем – выполнение кинематического и силового расчета приводов – отчет по лабораторной работе	2 6	2
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>				
Тема 2.1. Растяжение и сжатие	16	Основные понятия науки: сопротивление материалов. Гипотезы и допущения. Метод сечения. Механическое напряжение. Суть деформации растяжения и сжатия. Внутренние силовые факторы. Закон Гука.	2	2
	17	Испытание материалов на растяжение. Диаграмма растяжения малоуглеродистой стали. Основные механические и пластические характеристики.	2	2
	18	Расчеты на прочность. Напряжение предельное, допускаемое и расчетное. Коэффициент прочности. Условие прочности.	2	2
	19	Три задачи сопромата : проектный, проверочный. Определение максимально допустимой нагрузки.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
		<b>Практическая подготовка</b>	4	
	20	<b>Практическое занятие:</b> Расчетно-графическая работа №3 по теме 2.1	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: – Решение задач по определению ВСФ при растяжении и сжатии. – Подготовка к выполнению практической работы.	4	
Тема 2.2. Срез и сжатие	21	Суть деформации среза и сжатия. ВСФ и напряжения. Условия прочности при срезе и сжатии. Решение задач. <b>Практическое занятие:</b> Подбор и проверка гипотез на прочность.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: – подготовка к тестированию – работа над индивидуальным заданием по теме 2.2.	2	2
Тема 2.3. Кручение	22	Суть деформации кручения. ВСФ при кручении. Эпюра МКР. Напряжение при кручении. Условие прочности и жесткости.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
	23	<b>Практическое занятие:</b> РГ №4. Проектный расчет валов.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: – Решение задач по определению диаметра вала в опасном сечении	2	
Тема 2.4. Изгиб	24	Виды изгиба. ВСФ при прямом изгибе. Суть прямого изгиба. Эпюры ВСФ: ЭQ и ЭМИ. Построение эпюр при сосредоточенных нагрузках.	2	2
		Расчеты на прочность. Напряжение при изгибе. Условие прочности. Проектный и проверочный расчеты.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	2		
	26	<b>Практическое занятие:</b> РГ №5. Расчеты на прочность с подбором рациональных форм сечения.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на определение ВСФ при изгибе. Подготовка к выполнению практической работы подготовка к тестированию по теме 2.4	5	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 3. Детали машин</b>				
Тема 3.1 Основные определения деталей машин	27	Основные положения раздела детали машин. Понятие об усталостном разрушении и переменных нагрузках. Валы и оси. Общие сведения. Конструктивные особенности. Материалы валов и осей.	2	2
	28	Подшипники скольжения и качения. Их классификация и маркировка подшипников	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	6	
	29	<b>Практическое занятие:</b> Лабораторная работа: подшипники качения. Самостоятельная работа обучающихся: – изучение теории по теме 3.1 – отчет по лабораторной работе	2 3	2
Тема 3.2. Шпоночные и соединения	30	Общие сведения о шпоночных и соединениях. Их классификация. Подбор шпонок по ГОСТ.	2	2
	31	Общие сведения о муфтах, их классификация и подбор постоянного действия.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	4	
	32	<b>Практическое занятие:</b> Индивидуальное задание по подбору муфты Самостоятельная работа обучающихся: – выполнение индивидуального задания – подготовка к зачету по темам 3.1 и 3.2	2 3	2
Тема 3.3. Механические передачи	33	Общие сведения о фрикционных, ременных и цепных передачах. Область их применения. Основные геометрические параметры передач.	2	2
	34	Общие сведения о зубчатых передачах. Устройство, классификация, изготовление зубчатых колес. Виды повреждений в зубчатых передачах.	2	2
	35	Геометрия эвольвентного зубчатого зацепления. Понятие шага и модуля.	2	2
	36	Особенности косозубой цилиндрической передачи. Общие сведения о конической зубчатой передаче.	2	2
	37	Общие сведения о передаче винт – гайка. Червячная передача.	2	2
	38	Лабораторная работа: Определение параметров зубчатого колеса.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	39	Лабораторная работа: Зубчатый редуктор.	2	2
	40	Лабораторная работа: Червячный редуктор.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	10	
		Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по основным кинематическим и геометрическим соотношениям механических передач. Подготовка к выполнению практических работ <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теории по теме 3.3</li> <li>– выполнение отчета по лабораторным работам</li> <li>– подготовка к зачету по разделу детали машины</li> </ul>	7	
<b>Всего</b>			120	

### **3. условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия

Кабинет технической механики

Стол преподавателя, стол ученический 16 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 34 шт, доска аудиторная, плакаты, плакатница, шкаф, тумба, стеллаж 2 шт, Кодоскоп "Орион", монитор LG StudioWorks 5D, системный блок Celeron-1700/128/60Gb/SVGA/3.5/SBint, стенд чистого изгиба 2 шт, модели редукторов, подшипников, валов, тормозов, муфт, приводы механические в ассортименте.

Лаборатория технической механики, грузоподъемных и транспортных машин

Модели редукторов, подшипников, валов, тормозов, муфт, приводы механические в ассортименте

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

##### **3.2.1. Основные источники:**

1.ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО Джамай В. В., Самойлов Е. А., Станкевич А. И., Чуркина Т. Ю.М.:Издательство Юрайт Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (г. Москва). 2021 <https://biblio-online.ru/book/tehnikeskaya-mehanika-447027>

2.ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА. Учебник и практикум для СПО Гребенкин В. З., Заднепровский Р. П., Летягин В. А. ; Под ред. Гребенкина В.З., Заднепровского Р.П. М.:Издательство Юрайт. Национальный исследовательский университет «МИЭТ» (г. Москва-Зеленоград). 2021 <https://biblio-online.ru/book/tehnikeskaya-mehanika-442527>

3. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА. Учебное пособие для СПО. Зиомковский В. М., Троицкий И. В. ; под науч. ред. Вешкурцева В.И.М.:Издательство Юрайт Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (г. Екатеринбург). 2021 <https://biblio-online.ru/book/tehnikeskaya-mehanika-442528>

4. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА: ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА. Учебное пособие для СПО Журавлев Е. А. М.:Издательство Юрайт Поволжский государственный технологический университет (г. Йошкар-Ола). 2021 <https://biblio-online.ru/book/tehnikeskaya-mehanika-teoreticheskaya-mehanika-442523>

##### **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/).

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения</b>  определять напряжения в конструкционных элементах  определять передаточное отношение;  проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;  проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  производить расчеты на сжатие, срез и смятие;  производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;  собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;  читать кинематические схемы;</p> <p><b>Знания</b>  виды движений и преобразующие движения механизмы;  виды износа и деформаций деталей и узлов; виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;  кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;  методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;  методику расчета на сжатие, срез и смятие;  назначение и классификацию подшипников;  характер соединения основных сборочных единиц и деталей;  основные типы смазочных устройств;  типы, назначение, устройство редукторов;  трение, его виды, роль трения в технике;  устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования</p>	<p>Расчетно – графическая работа №1.  Определение равнодействующей силы.  Расчетно – графическая работа №2.  Определение сил реакций в стержнях.  Расчетно – графическая работа №3.  Определение опорных реакций у балок.  Расчетно – графическая работа №4.  Определение опорных реакций пространственно нагруженного вала.  Зачет по 1 разделу: Статика.  Зачет по 2 разделу: Кинематика.  Расчетно – графическая работа №5.  Выявление опасных сечений в ступенчатом брусе (тема «Растяжение и сжатие»).</p> <p>Тестирование по теме «Растяжение и сжатие».</p> <p>Расчетно – графическая работа №6.  Подбор гипонок и проверка их на прочность.  Тестирование по теме «Срез и сжатие».</p> <p>Расчетно – графическая работа №7.  Проектный расчет валов на чистое кручение.</p> <p>Расчетно – графическая работа №8.  Расчеты на прочность при изгибе с подбором рациональных форм сечения.</p> <p>Лабораторно – практические работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Механические передачи. Кинематический и силовой расчет приводов;</li> <li>– Маркировка подшипников качения;</li> <li>– Определение основных геометрических параметров зубчатого колеса;</li> <li>– Выбор муфты;</li> <li>– Зубчатый редуктор.</li> </ul> <p>Тестирование по 3 разделу «Детали машин».</p>

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.03 ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

г. Челябинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:

государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования (среднее специальное учебное заведение) «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:

**Бессарабова Лариса Алексеевна**, преподаватель специальных дисциплин;

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Электротехника и электроника

### 1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОПОП ОУ, составленной в соответствии с ФГОС по специальности СПО по специальности **22.02.01 Металлургия чёрных металлов** укрупненной группы 150000 МЕТАЛЛУРГИЯ, МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАТЕРИАЛООБРАБОТКА

### 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:

- 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 учебной 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.

#### Способствовать формированию общих и профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.

ПК 1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.

ПК 1.6. Анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке.

ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

## 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</b>	135
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	90
<b>В том числе:</b>	
Практическая подготовка	36
Теоретическое обучение	54
Лабораторно-практические работы	36
Самостоятельная работа обучающегося	45
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 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>Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока</b>	Содержание учебного материала	<b>6</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
	3 <b>Работа и мощность в цепи постоянного тока</b> Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	1	2
	<b>Методы расчёта сложных цепей постоянного тока</b> Сложные цепи постоянного тока. Методы расчёта сложных цепей.	1	2
	Практическая подготовка	<b>8</b>	
	практические занятия и лабораторные работы		
	Лабораторные работы 4 Исследование принципа работы мультиметра. Измерение параметров цепи постоянного тока. 5 Проверка параметров цепи постоянного тока при смешанном соединении резисторов.	<b>4</b>	
	Практические занятия 6 Расчёт цепей постоянного тока. 7 Расчёт сложных цепей постоянного тока	<b>4</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач.	5	
<b>Тема 1.2. Электромагнетизм</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	8 <b>Магнитное поле и его параметры</b> Свойства и характеристики магнитного поля. Магнитные свойства материалов. Магнитные цепи.	2	2
	9 <b>Сила Ампера. Электромагнитная индукция.</b> Движение проводника в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Взаимные преобразования механической и электрической энергии. Элементарный двигатель и элементарный генератор	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач, ответы на вопросы.	3	
<b>Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока</b>	Содержание учебного материала	<b>8</b>	
	1 <b>Свойства переменного тока</b> 0 Получение переменного тока и его основные параметры. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока.	2	2
	1 <b>Мощность в цепи переменного тока</b> 1 Активная, реактивная и полная мощность в цепи переменного тока. Коэффициент мощности и его значения. Топографические диаграммы.	1	2
	<b>Резонансные режимы работы цепи</b> Разветвленная и неразветвленная цепь переменного тока. Резонансные режимы работы цепи.	1	
	1 <b>Трёхфазный ток</b> 2 Получение трехфазной системы токов. Соединение обмоток трехфазного генератора и потребителей «звездой» и «треугольником». Мощность в цепи трехфазного тока.	2	2
	Практическая подготовка	<b>10</b>	
	практические занятия и лабораторные работы		
	Лабораторные работы 13 Исследование режимов работы цепи однофазного тока с последовательным соединением	<b>4</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	элементов. 14 Определение параметров элементов цепи переменного тока.		
	Практические занятия 15 Расчет однофазной цепи переменного тока. 16 Расчет разветвлённой цепи переменного тока. 17 Расчет параметров трехфазных цепей соединенных «треугольником» и «звездой».	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач.	6	
	18 Контрольная работа №1 по теме «Электрические и магнитные цепи»	2	
<b>Тема 1.4. Трансформаторы</b>	Содержание учебного материала	2	2
	19 <b>Трансформирование переменного тока</b> Принцип действия и устройство трансформатора. Формула трансформаторной ЭДС. КПД трансформаторов. Режимы работы трансформаторов. Трёхфазный трансформатор. Трансформаторы специального назначения.	2	
	Практическая подготовка	2	
	практические занятия и лабораторные работы		
	Лабораторные работы	2	
	20 Исследование работы однофазного трансформатора.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач. Подготовить таблицу «Классификация трансформаторов».	4	
<b>Тема 1.5. Электроизмерительные приборы и электрические измерения</b>	Содержания учебного материала	4	2
	21 <b>Электроизмерительные приборы</b> Общие сведения об измерительных приборах, классификация.	2	
	22 <b>Измерения базовых величин</b> Измерение тока, напряжения и мощности в цепях постоянного и переменного тока. Измерение энергии.	2	
	Практическая подготовка	2	
	практические занятия и лабораторные работы		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	Лабораторные работы 23 Исследование методики расширения пределов измерения амперметра и вольтметра.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач. Подготовить конспект «Цифровые приборы».	2	
<b>Тема 1.6. Электрические машины</b>	Содержания учебного материала	<b>6</b>	
	24 <b>Машины переменного тока</b> Электрические машины. Принцип действия и устройство трехфазного асинхронного двигателя. Типы асинхронных двигателей. Скольжение.	2	2
	25 <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
	26 <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
	Практическая подготовка	<b>4</b>	
	практические занятия и лабораторные работы		
	Лабораторные работы 27 Исследование работы трехфазного асинхронного двигателя. 28 Исследование работы генератора постоянного тока.	<b>4</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся 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».	<b>6</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Тема 1.7. Основы электропривода</b>	Содержания учебного материала	<b>4</b>	
	29 <b>Электрический привод</b> Понятие об электроприводе. Нагревание и охлаждение электродвигателя, их режимы работы. Выбор двигателя по мощности. Режимы работы двигателей.	2	2
	Практическая подготовка	<b>2</b>	
	практические занятия и лабораторные работы		
	Практическая работа 30 Изучение электрических схем релейно-контакторного управления электродвигателями.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой. Составить таблицу условных обозначений элементов электрических схем.	2	
<b>Тема 1.8. Передача и распределение электрической энергии</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	31 <b>Системы электроснабжения</b> Назначение, классификация и устройство электрических сетей. Падение и потеря напряжения в линиях электропередачи. Нагрев проводов. Плавкие предохранители.	2	2
	32 Контрольная работа №2 по теме «Электротехнические устройства»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач, ответы на вопросы. Подготовить опорный конспект темы «Способы защиты человека от воздействия электрического тока».	2	
<b>Раздел 2. Электроника</b>			
<b>Тема 2.1. Полупроводниковые приборы</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	33 <b>Физические основы работы полупроводниковых приборов.</b> Электронно-дырочный переход.	1	2
	<b>Полупроводниковый диод</b> Полупроводниковый диод, характеристики, схемы включения.	1	2
	34 <b>Транзисторы</b> Биполярный транзистор, полевой транзистор	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	<b>Тиристоры</b> Тиристоры: характеристики, схемы включения. Другие полупроводниковые приборы.	1	2
	Практическая подготовка	4	
	практические занятия и лабораторные работы	4	
	Лабораторные работы 35 Определение параметров и характеристик полупроводникового диода. 36 Исследование включения тиристоров в электрическую цепь.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, ответы на вопросы.	7	
<b>Тема 2.2. Электронные устройства</b>	Содержание учебного материала	<b>14</b>	
	37 <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
	38 <b>Электронные усилители</b> Общие сведения. Входной и выходной каскады в УНЧ. Обратная связь в усилителях.	2	2
	39 <b>Электронные генераторы</b> Автогенераторы, условия самовозбуждения. Мультивибраторы.	2	2
	40 <b>Приборы и устройства индикации</b> Общая характеристика и классификация индикаторных приборов. <b>Устройство и принцип действия осциллографа.</b>	2	2
	41 <b>Интегральные микросхемы</b> Назначение, конструкция, применение интегральных микросхем.	2	2
	42 <b>Микропроцессоры</b> Основные узлы ЭВМ. Дешифраторы, регистры, счетчики. Назначение и функции микропроцессора. Архитектура микропроцессора.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	Применение микропроцессорных средств в профессиональной деятельности. Программируемые логические контроллеры.		
	Практическая подготовка	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа 43 Исследование работы мультивибратора.	2	
	Практическое занятие 44 Изучение принципиальных электрических схем электронных устройств	2	
	45 Контрольная работа №3 по разделу «Электроника»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, ответы на вопросы, подготовка сообщений на тему «Применение электронных устройств в профессиональной деятельности».	8	
<b>Всего:</b>		<b>135</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет и лаборатория Электротехники

Стол преподавателя, стол ученический с лавкой 14 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 28 шт, доска аудиторная, плакаты, плакатница, генератор, трансформатор, магазин сопротивлений, полки для книг, персональный компьютер, экран, стенды 11 шт

#### 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, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06891-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/elektrotehnika-v-2-ch-chast-1-441318](http://www.biblio-online.ru/book/elektrotehnika-v-2-ch-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, 2021. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06892-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/elektrotehnika-v-2-ch-chast-2-441932](http://www.biblio-online.ru/book/elektrotehnika-v-2-ch-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:)

Интернет-ресурсы:

Лекции по электронике - <http://studentik.net/lekcii/lekcii-texnicheskie/296-jelektronika.html>

Курс видеохроника по электротехнике и электронике - <http://www.eltray.com/>

Сайт электрика - <http://www.electrik.org/>

Электронный - ресурс: программа Electronics Workbench.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;	Анализ и оценка проведения письменного опроса
производить расчеты простых электрических цепей;	Анализ и оценка выполнения тестирования
рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;	Анализ и наблюдение за выполнением расчетов при индивидуальных заданиях
снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Анализ и наблюдение по выполнению лабораторной работы
правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	Анализ и наблюдение по выполнению лабораторной работы
<b>Знания:</b>	
классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;	Анализ и наблюдение по выполнению расчетов при индивидуальных заданиях
методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;	Анализ и оценка проведения устного опроса
основные законы электротехники;	Анализ и наблюдение по выполнению расчетов при индивидуальных заданиях
основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;	Анализ и наблюдение по выполнению расчетов при индивидуальных заданиях
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	Анализ и оценка проведения устного опроса
параметры электрических схем и единицы их измерения;	Анализ и наблюдение за выполнением лабораторной работы
принцип выбора электрических и электронных приборов;	Анализ и оценка выполнения Тестирования
принципы составления простых электрических и электронных цепей;	Анализ и наблюдение за выполнением лабораторной работы
способы получения, передачи и использования электрической энергии;	Анализ и оценка выполнения Тестирования
устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;	Анализ и оценка проведения письменного опроса
основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;	Анализ и оценка устного опроса
характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей.	Анализ и наблюдение за выполнением практической работы

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

г. Челябинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Разработчик:

Карзунова Г.В., преподаватель специальных дисциплин;

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Материаловедение

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.01 «МЕТАЛЛУРГИЯ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ», входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ.

**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**:

- 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;

-- расшифровывать марки железоуглеродистых сплавов<sup>1</sup>.

В результате освоения 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 их применения в производстве;

- строение и свойства металлов, методы их исследования;

- классификацию материалов, металлов и сплавов, области их применения.

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.

ПК 1.2. Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.

ПК 1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.

ПК 1.4. Анализировать качество сырья и готовой продукции.

ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	180
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	120
в том числе:	
лабораторные занятия	20
практические занятия	12
контрольные работы	4
практическая подготовка	48
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	60
в том числе:	
- подготовка опорного конспекта по темам: «Влияние дефектов металлургического происхождения на свойства стали» «Испытание на ударную вязкость» «Усталостные испытания» «Испытания технологических свойств металлов» «Принципы построения диаграмм состояния двойных сплавов» «Взаимосвязь типа диаграммы состояния со свойствами сплавов» «Вклад русского ученого Чернова в изучение структурообразования в сталях» «Стали специального назначения» «Чугуны специального назначения» «Виды коррозий» «Применение композиционных материалов»	30
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)	10
- оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите	
- построение кривых охлаждения и анализ превращений происходящих в сталях и чугунах	10
- расшифровка марок различных видов сталей и чугунов, определение по марке область их применения	
- выбор материалов для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	2
- разработка кроссвордов по темам	2
	6
<b>промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Строение и свойства металлов</b>			
<b>Тема 1.1. Строение и кристаллизация металлов</b>	Содержание учебного материала	14	
	<b>1.1.1 Введение. Классификация материалов по внешнему виду, происхождению, свойствам и назначению.</b>		1
	Значение металлопродукции для развития промышленности России. Новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения. Вклад российских ученых в развитие материаловедения.		
	<b>1.1.2 Типы атомных связей и их влияние на свойства материалов</b>		2
	Современное представление о строении атома, периодическом законе Д.И.Менделеева. Строение атома и свойства металлов.		
	<b>1.1.3 Атомно-кристаллическое строение металлов. Дефекты кристаллического строения металлов.</b>		2
	Кристаллическое строение. Основные типы кристаллических решеток металлов, их характеристики, особенности кристаллического строения реальных металлов. Понятие о точечных, линейных и поверхностных несовершенствах (дефектах).		
	<b>1.1.4 Анизотропия свойств металлов. Аллотропия металлов.</b>		3
	Анизотропия свойств металлов. Аллотропические (полиморфные) превращения в металлах. Критические точки металлов. Аллотропия железа, её значение. Критические точки железа.		
	<b>1.1.5 Закономерности кристаллизация металлов, кривые охлаждения при кристаллизации.</b>		2
	Понятие о кристаллизации. Кривые охлаждения при кристаллизации, их построение при термическом анализе металлов. Теория кристаллизации Д.К.Чернова. Механизм и скорость кристаллизации. Факторы, влияющие на величину и форму зерна		
	<b>1.1.6 Строение металлического слитка, дефекты слитка.</b>		3
	Три характерные зоны слитка. Дендритная кристаллизация.		
	<b>1.1.7 Влияние пластической деформации и последующего нагрева на свойства металлов. Понятие о наклепе и рекристаллизации</b>		2
Понятие пластической деформации. Диаграмма напряжений. Текстура деформации. Холодная и горячая деформации.			
Лабораторные работы	2		
- 1 Наблюдение с помощью биологического микроскопа за процессом кристаллизации из раствора соли			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка опорного конспекта по теме «Влияние дефектов металлургического происхождения на свойства стали»	8	
	Практическая подготовка	2	
<b>Тема 1.2. Методы исследования и испытания металлов</b>	Содержание учебного материала	12	
	<b>1.2.1 Методы исследования структуры металлов</b>		3
	Основные методы исследования и контроля структуры металлов и сплавов. Макроскопический анализ, изучение структуры на изломах и макрошлифах. Приготовление макрошлифов. Выявление ликвации серы и фосфора. Основные дефекты макроструктуры		
	<b>1.2.2 Неразрушающие методы контроля качества изделий</b>		1
	Рентгеноскопия, магнитоскопия металлов и сплавов, люминесцентный контроль металлов и сплавов.		
	<b>1.2.3 Механические свойства металлов и методы их определения</b>		3
	Понятие о механических испытаниях и механических свойствах металлов. Испытание при статических нагрузках: испытание на растяжение, на твердость, методика, образцы, характеристики механических свойств.		
	<b>1.2.4 Физические свойства металлов</b>		1
	Электрические, магнитные, тепловые свойства металлов.		
	<b>1.2.5 Химические свойства металлов</b>		3
	Стойкость против коррозии. Методы испытаний.		
	<b>1.2.6 Испытание на износостойкость</b>		2
	Изнашивание, износ и его виды. Испытания на изнашивание металлов и сплавов. Испытания при динамических нагрузках. Испытание на ударный изгиб, методика, образцы. Определение ударной вязкости. Испытания при циклических нагрузках, методика, образцы. Усталость металлов, факторы, влияющие на усталость.		
Лабораторные работы - <b>2 Макроскопический анализ.</b> - <b>3 Изучение конструкции металлографического микроскопа МИМ-7, РВ-34, работа на микроскопе.</b> - <b>4 Микроскопический анализ.</b> - <b>5 Испытание на твердость методом Роквелла Бринелля.</b>	8		
Самостоятельная работа обучающихся	10		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите		
	Практическая подготовка	8	
<b>Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы</b>			
<b>Тема 2.1. Диаграммы состояния сплавов двухкомпонентных систем</b>	Содержание учебного материала	12	
	<b>2.1.1 Теория сплавов. Правило фаз и его применение.</b>		1
	Понятие о сплаве, компоненте, фазе, системе. Применение сплавов в качестве конструкционных материалов. Правило фаз и его применение при изучении сплавов		
	<b>2.1.2 Типы сплавов. Типы взаимоотношения компонентов в сплаве.</b>		2
	Возможные случаи равновесия для двухкомпонентных систем. Понятие о гетерогенных структурах (механических смесях). Растворимость компонентов в твердом и жидком состоянии. Понятие об ограниченной и неограниченной растворимости компонентов. Химическое взаимодействие компонентов, типы химических соединений. Свойства гетерогенных структур, твердых растворов, химических соединений		
	<b>2.1.3 Диаграммы состояния сплавов Назначение диаграмм состояния сплавов двухкомпонентных систем.</b>		3
	Понятие о диаграммах состояния двухкомпонентных систем. Построение диаграмм состояния с применением термического анализа исходных компонентов и сплавов. Правило отрезков и его применение при изучении диаграмм состояния. Основные линии диаграмм состояния, их определение. Диаграмма состояния сплавов, образующих механические смеси из чистых компонентов.		
	<b>2.1.4 Виды диаграмм состояния сплавов двухкомпонентных систем.</b>		1
	Диаграмма состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Превращение в сплавах по диаграмме. Определение характера и степени ликвации сплава по диаграмме. Диаграмма состояния сплавов с ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии (с эвтектическим и перетектическим превращением). Диаграмма состояния сплавов, компоненты которых образуют устойчивое химическое соединение.		
	<b>2.1.5 Сложные диаграммы с аллотропическими превращениями</b>		2
Диаграмма состояния сплавов, компоненты которых имеют аллотропические превращения. Понятие об эвтектоидном превращении. Определение возможности проведения термообработки в зависимости от характера превращений в сплавах, определение структуры сплава, оценка его			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения	
	механических свойств и возможной технологии изготовления деталей из различных сплавов. Понятие о диаграммах состояния трехкомпонентных систем, о графическом методе их изображения. Концентрированный треугольник и его свойства. Ознакомление с диаграммами состояния (железо-углерод-хром) и (железо-хром-никель), их применение при изучении коррозионностойких сталей.		3	
	<b>2.1.6 Методы упрочнения сплавов</b>			
	Основной принцип повышения прочности металлов и сплавов. Перекристаллизация, дисперсионное твердение.			
	Практическая подготовка	6		
	Практические занятия <b>1 Построение двойной диаграммы термическим методом</b> <b>2 Построение кривых охлаждения сплавов</b>	4		
	Контрольные работы. Диаграммы состояния сплавов двухкомпонентных систем	2		
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка опорного конспекта по темам «Принципы построения диаграмм состояния двойных сплавов», «Взаимосвязь типа диаграммы состояния со свойствами сплавов» - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите	9		
<b>Тема 2.2. Диаграмма состояния железо - цементит</b>	Содержание учебного материала	12		
	<b>2.2.1 Превращения железа при нагреве и охлаждении. Критические точки железа по Д.К. Чернову</b>			2
	История построения диаграммы состояния системы (железо-углерод). Открытие критических точек железа Д.К.Черновым, вклад российских ученых в построение диаграммы.			
	<b>2.2.2 Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Компоненты, фазы, линии, точки, области диаграммы.</b>			2
	Две системы железоуглеродистых сплавов: железо-цементит, железо-графит. Диаграмма состояния (железо-цементит). Компоненты и фазы в системе. Основные линии и области диаграммы, превращения в сплавах по диаграмме			
	<b>2.2.3 Фазовые превращения протекающие в сталях. Фазовые превращения протекающие в чугунах</b>			3
Основные линии и области диаграммы, превращения в сплавах по диаграмме с применением				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	правила фаз и правила отрезков. Эвтектическое и эвтектоидное превращения в сталях и чугунах. Определение сталей и чугунов. Первичная и вторичная кристаллизация сталей и чугунов. Кристаллизация сталей и чугунов по диаграмме железо-цементит		
	<b>2.2.4 Серые, ковкие и высокопрочные чугуны. Условия их получения, структуры, свойства</b>		3
	Классификация чугунов. Понятие о диаграмме состояния (железо-графит). Условия получения графита в чугунах, влияние примесей на процесс графитизации. Влияние графита на свойства чугунов. Классификация чугунов по форме графитных включений и структуре металлической основы. Серые, высокопрочные, ковкие чугуны, маркировка по ГОСТ, свойства, применение, условия получения.		
	<b>2.2.5 Влияние углерода и примесей на свойства железоуглеродистых сплавов</b>		3
	Понятие об углеродистых сталях. Классификация металлургических примесей в сталях. Влияние углерода и примесей на свойства сталей.		
	<b>2.2.6 Классификация и маркировка углеродистых сталей</b>		2
	Классификация углеродистых сталей по способу выплавки, степени раскисления, качеству, назначению, по структуре в равновесном состоянии. Конструкционные углеродистые стали обыкновенного качества и качественные, общие технические требования. Маркировка по ГОСТ, свойства, применение. Конструкционные стали повышенной обрабатываемости с повышенным содержанием серы и фосфора, с добавками свинца, селена и других элементов. Качество, назначение, маркировка по ГОСТ. Инструментальные углеродистые стали, общие технические требования, маркировка по ГОСТ, качество, применение.		
	<b>Практическая подготовка</b>	14	
	<b>Лабораторные работы</b> - 6 Микроанализ железоуглеродистых сплавов - 7 Микроанализ белых чугунов - 8 Микроанализ серых, ковких и высокопрочных чугунов	6	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	-3 Построение кривых охлаждения для сталей -4 Построение кривых охлаждения для чугунов		
	Самостоятельная работа обучающихся	11	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка опорного конспекта по теме «Вклад русского ученого Чернова в изучение структурообразования в сталях»</li> <li>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</li> <li>- оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите</li> <li>- построение кривых охлаждения и анализ превращений происходящих в сталях и чугунах</li> <li>- Расшифровать чугуны серые, ковкие и высокопрочные. Указать и изобразить форму графита, условия получения графита в данных чугунах, влияние формы графита на свойства чугунов СЧ 15-32, ВЧ 60-2, КЧ 33-8.</li> </ul>		
<b>Тема 2.3. Основы термической обработки</b>	Содержание учебного материала	4	
	<b>2.3.1 Понятие о термической обработке. Влияние температуры нагрева, времени выдержки и скорости охлаждения на структуру и свойства стали</b>		2
	<p>Понятие о термообработке сталей, её влияние на их свойства. Обозначение критических точек при нагреве и охлаждении сталей. Вклад российских ученых в создание теории термообработки. Д.К.Чернов – основоположник теории термообработки сталей.</p> <p>Превращение в сталях при нагреве, его механизм. Рост зерна аустенита при нагреве. Понятие о наследственной зернистости стали, факторы, влияющие на наследственную зернистость стали. Дефекты нагрева. Превращения в сталях при охлаждении в изотермических условиях непрерывного охлаждения. Кривые изотермического распада переохлажденного аустенита, их построение. Структуры перлитного типа, их строение, свойства, условия получения.</p> <p>Мартенситное превращение, его механизм и особенности. Строение и свойства мартенсита. Превращения при нагреве закаленной стали, механизм, структуры, их строение и свойства.</p>		
	<b>2.3.2 Основные виды термической обработки</b>		2
	<p>Значение термообработки в повышении качества металлопродукции. Классификация видов термообработки.</p> <p>Отжиг, его назначение. Основные виды отжига, режимы, назначение. Нормализация стали.</p> <p>Закалка стали, назначение, виды и способы закалки. Охлаждение при закалке, охлаждающие среды. Дефекты закалки. Понятие о закаливаемости и прокаливаемости. Обработка стали холодом. Отпуск стали, назначение и виды отпуска. Старение, упрочнение при старении.</p>		
Практическая подготовка	2		
Самостоятельная работа обучающихся	2		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем),</li> </ul>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Тема 2.4. Коррозия металлов и сплавов</b>	Содержание учебного материала	4		
	<b>2.4.1 Понятие о коррозии металлов.</b>		1	
	Распространенность коррозии, потери от коррозионных разрушений. Классификация коррозии по механизму процесса, условиям протекания, характеру разрушения. Понятия химической и электрохимической коррозии.			
	<b>2.4.2 Способы защиты от коррозии</b>		2	
	Потери от коррозии. Затраты на защиту от коррозии. Выбор рационального способа от определенного вида коррозии. Легирование сплавов. Защитные покрытия, безокислительный нагрев. Защитные атмосферы, методы уменьшения окисления. Обработка коррозионной среды. Электрохимическая защита. Комбинированные методы защиты.			
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка опорного конспекта по теме «Виды коррозий» - Рефераты на тему: «Коррозия металлов и сплавов».	2		
<b>Раздел 3. Классификация материалов, металлов и сплавов и области их применения</b>				
<b>Тема 3.1. Виды конструкционных материалов</b>	Содержание учебного материала	26		
	<b>3.1.1 Классификация сталей и их маркировка.</b>		1	
	Классификация легированных сталей, маркировка по ГОСТ.			
	<b>3.1.2 Требования к конструкционным материалам</b>		2	
	Конструкционные легированные стали. Требования к конструкционным материалам, основы легирования конструкционных сталей.			
	<b>3.1.3 Конструкционные стали, маркировка, свойства и области применения. Стали производства ОАО «ЧМК».</b>		2	
	Маркировка, свойства, применение цементуемых, улучшаемых, строительных, рессорно-пружинных, конструкционных сталей для подшипников качения. Легированные стали высокопрочные, с повышенной циклической прочностью.			
	<b>3.1.4 Влияние легирующих компонентов на превращения, структуру и свойства сталей</b>		2	
	Определение легированных сталей, назначение легирования. Распределение легирующих элементов в стали. Влияние легирующих элементов на механические свойства и хладостойкость сталей. Влияние легирующих элементов на превращения в сталях при термообработке			
<b>3.1.5 Коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные стали</b>	3			
	Стали устойчивые против коррозии, условия получения. Влияние состава и структуры сплавов на			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	жаропрочность. Химические составы жаростойких и жаропрочных сплавов.		
	<b>3.1.6 Стали специального назначения: износостойкие, высокопрочные, аморфные.</b>		3
	Стали высокой твердости, аустенитные стали, графитизированные стали. Требования, условия получения, химический состав, термическая обработка.		
	<b>3.1. 7 Инструментальные стали, требования, маркировка, свойства и области применения.</b>		3
	Инструментальные стали, требования к ним, условия работы. Стали для режущего инструмента с низкой теплостойкостью. Стали для режущего инструмента с низкой теплостойкостью и повышенной прокаливаемостью. Быстрорежущие стали. Стали для измерительных инструментов. Штамповые стали для холодного деформирования. Штамповые стали для горячего деформирования. Твердые сплавы для режущего инструмента. Маркировка, свойства, области применения инструментальных сталей		
	Стали для режущего, измерительного, штампового инструмента. Быстрорежущие стали. Маркировка по ГОСТ, термическая обработка инструментальных сталей		
	<b>3.1.8 Легированные стали производства ОАО «ЧМК». Свойств, маркировка, применение.</b>		2
	Специальные коррозионностойкие стали и сплавы, условия выплавки и термической обработки сталей.		
	<b>3.1.9 Классификация чугунов, из свойства, маркировка и области применения</b>		1
	Влияние легирующих элементов на металлическую основу, размер и форму графитных включений. Свойства, состав, применение, марки чугунов для работы в условиях абразивного износа, жаропрочных, жаростойких, коррозионностойких, антифрикционных, немагнитных		
	<b>3.1.10 Цветные металлы и сплавы, их свойства и области применения. Медные сплавы. Латунни. Бронзы</b>		1
	Сплавы на основе меди, разновидности, применение, технология получения, маркировка, требования.		
	<b>3.1.11 Цветные металлы и сплавы, их свойства и области применения. Алюминиевые сплавы.</b>		2
	Алюминий и сплавы на его основе, разновидности, применение, технология получения, маркировка, требования.		
	<b>3.1.12 Цветные металлы и сплавы, их свойства и области применения. Титановые и никелевые сплавы</b>		2
	Титан, никель, магний и сплавы на их основе, разновидности, применение, технология получения, маркировка, требования.		
	<b>3.1.13 Неметаллические конструкционные материалы, их свойства и области применения</b>		2
	<b>Понятие о композиционных материалах, их свойства и области применения. Порошковые</b>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	<b>материалы. Баббиты.</b>		
	<p>Полимеры и пластические массы. Свойства полимеров. Пленкообразующие материалы. Стекло. Неорганическое и органическое. Ситаллы. Жидкие кристаллы. Древесина.</p> <p>Понятие о композиционных материалах и их составляющих: матрице и упрочняющем наполнителе</p> <p>Классификация композитов по материалу матрицы, по форме и расположению упрочнителя.</p> <p>Материалы на металлической и неметаллической основах. Дисперсно-упрочненные и волокнистые материалы, аморфные металлы. Характеристика композиционных материалов, области их применения.</p> <p>Металлы, армированные волокнами.</p> <p>Неметаллические композиты: карбо-волокниты (углепласты), боро-волокниты, органо-волокниты и др. Их маркировка, свойства, область применения</p> <p>Понятие о порошковых (металлокерамических) сплавах. Получение порошков. Технология изделий из порошков, состав, свойства, применение порошковых сплавов.</p> <p>Строение, классификация и свойства композиционных материалов. Композиционные материалы на металлической и неметаллической основе; дисперсно-упрочненные и волокнистые материалы, аморфные металлы. Характеристики композиционных материалов. Область применения композиционных материалов.</p>		
	Практическая подготовка	16	
	Лабораторные работы	4	
	<b>Микроанализ конструкционных сталей</b> <b>Структура и свойства конструкционных сталей после различных обработок</b>		
	Практические занятия	4	
	<b>Маркировка сталей и чугунов</b> <b>Выбор материалов для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации</b>		
	Контрольные работы	2	
	- Классификация материалов и области их применения		
	Самостоятельная работа обучающихся	18	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка опорного конспекта по темам «Стали специального назначения», «Чугуны специального назначения», «Применение композиционных материалов»</li> <li>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</li> <li>- оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите</li> <li>- расшифровка марок различных видов сталей и чугунов, определение по марке область их</li> </ul>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	<p>применения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор материалов для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации</li> <li>- Расшифровать цветные сплавы: Л 95; ЛОС 59-1-1; ЛАЖМц 60-10-5-2; Бр 010; БрОЦНС 10-5-2-1; БрА 7; БрС 30.</li> <li>- Указать название сплава, дать характеристику свойств, указать назначение, условия применения.</li> </ul> <p>Экономическая эффективность применения цветных сплавов.</p>		
	<b>Всего</b>	180	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия

Кабинет и лаборатория материаловедения

Стол преподавателя 2 шт., стол ученический 12 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 30 шт, доска аудиторная, плакаты, плакатница, модели печей, разрез слитка, наборы металлических шлифов, стол для заседаний, стол лабораторный 2 шт, шкаф встроенный, фильмоскоп, графопректор "Орион" 200082, комплект кодотранспорантов по курсу теплообмен, микроскоп металлографический МЕТАМ РВ 34 2 шт, Ноутбук HP Probook комплектность: ноутбук, сумка, мышь, клав., 2 колонки

"Материаловедение"-электронный плакат

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

1.Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. 2.Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 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, 2021; 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>

дополнительная

1.Солнцев Ю.П. Материаловедение – М.: Академия, 2013

2. Журнал Сталь. Международный научно-технический и производственный журнал. Издательство «Объединенная металлургическая компания»

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>умения:</b>	
распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	Экзамен Тестирование Выполнение и защита лабораторной работы
определять виды конструкционных материалов	Экзамен Тестирование Экспертная оценка выполнения практической работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	Экзамен Экспертная оценка выполнения практической работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
проводить исследования и испытания	Выполнение и защита лабораторных работ

материалов	
<b>Усвоенные знания:</b>	
закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии	Экзамен Тестирование Защита лабораторной работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
классификация и способы получения композиционных материалов	Экзамен Тестирование
принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве	Экзамен Экспертная оценка выполнения практической работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
строение и свойства металлов, методы их исследования	Экзамен Тестирование Защита лабораторных работ
классификация материалов, металлов и сплавов, области их применения	Экзамен Тестирование

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.05. ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Разработчики:

**Сулейманова Наиля Рафаковна**, преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 05. Основы металлургического производства

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.01** «Металлургия черных металлов», входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 **ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ**

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

Общепрофессиональные дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь: производить расчеты основных параметров металлургического производства;

знать: теплотехнические основы металлургических процессов

Программа направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.

ПК 1.2. Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.

ПК 1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.

ПК 1.4. Анализировать качество сырья и готовой продукции.

ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

## 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	60
Практические занятия	20
Практическая подготовка	32
В том числе:	
Проработка конспектов лекций, Реферирование дополнительной литературы, Поиск информации по теме из Интернета и других источников	
<b>Промежуточная аттестация аттестация - экзамен</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы металлургического производства

Наименование разделов.	Наименование тем. Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	
	Введение.	2	2	
<b>Раздел 1. Подготовка исходных материалов к доменной плавке.</b>	Содержание учебного материала:			
	1.1	1.1 Материалы для производства шихты. Виды железных руд.		2
	1.2	1.2. Подготовка руд к доменной плавке. Агломерация и окускование		2
	1.3	1.3.Получение кокса. Строение коксовых батарей.		2
	Практическая подготовка			2
	Практические занятия			2
	1	Составление технологической схемы производства окатышей		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка руд к доменной плавке. Получение агломератов и окатышей. Сообщения и презентации: Исходные (сырые) материалы для производства железа и чугуна. Характеристика руд, требования к ним. Места расположения залежей полезных ископаемых. Подготовка руд к доменной плавке. Технологическая схема производства окатышей..Перспективы развития коксохимического производства.			
<b>Раздел 2. Металлургия чугуна</b>	Содержание учебного материала :		2	
	2.1	Доменная печь. Профиль доменной печи.		2
	2.2	Огнеупорная кладка и требования к ней.		2
	2.3	Схема подачи шихты на колошник, работа засыпного аппарата.		2
	2.4	Газоочистка и воздухонагреватель, конструкция и режим работы.		2
	2.5	Доменный процесс. Получение чугуна.		2
	2.6	Продукты доменной плавки.		2
	2.7	Оборудование доменного цеха.		2
	2.8	Внедоменное получение железа.		2
	2.9	Сравнительный анализ технологических схем производства чугуна и металлизированных окатышей		2
	Практическая подготовка			6
Практические занятия		6		

Наименование разделов.	Наименование тем. Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
	2	Доменный цех. Продукты доменной плавки	2
	3	Доменный цех. Доменное производство	2
	4	Сравнительный анализ технологических схем производства чугуна и металлизированных окатышей	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Устройство доменной печи. Загрузка шихтовых материалов. Доменные воздухонагреватели. Очистка доменного газа. Горение топлива в доменной печи. Движение материалов в доменной печи. Физико- химические процессы в доменной печи. Сообщения: Характеристика доменного процесса на ПАО ЧМК. Оборудование доменных цехов. Области применения продуктов доменного производства.		
<b>Раздел 3. Топливо и огнеупорные материалы</b>	Содержание учебного материала :		2
	3.1	Виды топлива и их характеристики.	2
	3.2	Характеристика огнеупорных материалов применяемых в металлургических печах.	2
	Практическая подготовка		4
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся: Понятие о топливе. Классификация топлива. Сообщения: Виды огнеупорных материалов используемых в металлургических печах. Методы исследования огнеупоров.		
<b>Раздел 4. Металлургия стали</b>	Содержание учебного материала:		2
	4.1	Общая характеристика сталеплавильного производства. Исходный материал и требования к нему.	2
	4.2	Классификация сталей. Маркировка сталей.	2
	4.3	Определение химического состава сталей	2
	4.4	Производство стали в кислородном конвертере. Устройство и футеровка кислородного конвертера.	2
	4.5	Устройство и футеровка дуговых сталеплавильных печей. Технология выплавки стали в ДСП	2
	4.6	Характеристика способов разливки сталей. Оборудование для разливки.	2
	Практическая подготовка		14
	Практические занятия		8
	5,6	Определение химического состава сталей. Расшифровка марок сталей.	4

Наименование разделов.	Наименование тем. Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
	7   Производство стали в кислородном конвертере	2	
	8   Производство стали в электропечах.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Химический состав и классификация сталей. Определение химического состава сталей. Устройство кислородных конверторов с верхней продувкой. Устройство дуговых электропечей . Характеристика оборудования для разлива сталей. Три способа разлива сталей. Сообщения и презентации: Характеристика сталеплавильных процессов. Перспективы развития процессов производства стали. Особенности технологии получения стали в КК. Перспективы развития конверторных процессов. Особенности технологии получения стали в ДСП. Характеристика оборудования для разлива сталей.		
<b>Раздел 5. Основы прокатного производства.</b>	Содержание учебного материала: Силы и напряжения. Виды деформаций. Назначение нагрева. Виды нагревательных устройств. Основное и вспомогательное оборудование прокатных станов. Технологические схемы прокатного производства на металлургическом предприятии.		2
	5.1   Основы обработки металлов давлением. Понятие о деформации.	2	
	5.2   Сущность прокатки. Условия захвата металла валками	2	
	5.3   Нагрев металла перед прокаткой. Виды нагревательных устройств	2	
	5.4   Конструкция и режимы работы методических печей.	2	
	5.5   Классификация прокатных станов.	2	
	5.6   Основное и вспомогательное оборудование прокатных станов.	2	
	5.7   Рабочие валки прокатной клетки.	2	
	5.8   Вспомогательное оборудование прокатных станов	2	
	Практическая подготовка	4	
	Практические занятия	4	
	9   Характеристика основного оборудования прокатного производства	2	
	10   Составление схем тех. процессов получения проката.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Основные параметры прокатки. Характеристика нагревательных устройств прокатных цехов. Характеристика методических печей. Характеристика		

Наименование разделов.	Наименование тем. Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
	нагревательных колодцев. Классификация прокатных станов. Сообщения и презентации: Характеристика видов обработки металлов давлением. Способы деформации. Характеристика нагревательных устройств прокатных цехов. Характеристика методических печей. Характеристика нагревательных колодцев. Классификация прокатных станов. Характеристика рабочих клеток прокатного стана.		
<b>Раздел 6. Порошковая металлургия</b>	Содержание учебного материала:		<b>2</b>
	6.1 Способы получения порошков для металлургического производства.	2	
	Практическая подготовка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение: Перспективы развития порошковой металлургии		
<b>Раздел 7. Литейное производство</b>	Содержание учебного материала:		<b>2</b>
	7.1 Технология получения отливок. Специальные виды литья	2	
<b>Раздел 8. Понятие о сварке и пайке металлов</b>	Содержание учебного материала: Виды и назначение операций пайки и сварки		<b>2</b>
	8.1 Способы пайки и сварки металлов.	2	
<b>Всего:</b>		120	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия

Кабинет основ металлургического производства

Стул ученический- 32, доска аудиторная, 1 рабочая поверхность, 1700 x 1000 мм, белая – 1, видеопроектор BENQ MP 624 с креплением – 1, Жалюзи вертикальные "Союз 03", розовые – 3, шкаф -пенал СБ-40-2 - 1

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основная

1. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476991>

##### Дополнительная:

2. 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, 2013.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22884.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Линчевский Б.В. и др. Металлургия черных металлов – М.: Металлургия, 1986

4. Сталь. Международный научно-технический и производственный журнал. Издательство «Объединенная металлургическая компания»

5. Насосы и оборудование. научно-практический журнал. Издательство «Российская ассоциация производителей насосов»

6. Ремонт, восстановление, модернизация. Производственный, научно-технический и учебно-методический журнал. Издательство ООО «Наука»

##### Интернет – ресурсы:

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> доменная печь
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> доменный процесс
3. <https://metinvest-smc.com/ru/articles/> доменная печь как она работает
4. <https://www.primetals.com/ru/portfolio/chugun-i-pvzh/domennaja-pech> Доменная печь — оптимизация технологического процесса и ... доменной печи и литейного двора до газоочистки и переработки жидкого чугуна / шлака.
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> дуговая сталеплавильная печь
6. <https://pechiexpert.ru/elektrodugovaya-pech-01> электродуговая печь, устройство и принцип работы
7. <https://pechiexpert.ru/elektrodugovaya-pech-01>
8. <https://pechiexpert.ru/elektrodugovaya-pech-01> прокатка металла
9. <https://www.metaljournal.com.ua/rolling-2/> Прокатное производство. Общие определения и понятия.
10. <https://upm74.ru/oborudovanie-prokatnyh-stanov> оборудование прокатных станов
11. <http://ebooks.bmstu.ru/catalog/43/book1027.html> Технологическое оборудование прокатного производства
12. <http://ebooks.bmstu.ru/catalog/43/book1027.html> Что такое литейное производство
13. [https://studme.org/116885/tehnika/liteynoe\\_proizvodstvo](https://studme.org/116885/tehnika/liteynoe_proizvodstvo) Литейное производство . Общая характеристика методов литья

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
производить расчеты основных параметров металлургического производства;	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы и практических работ, дифференцированный зачет.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
теплотехнические основы металлургических процессов	Устный опрос, оценка результатов выполнения самостоятельной работы, тестирование, практические работы. дифференцированный зачет.

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД 06 ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

г. Челябинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:

**Дружинина В.А.**, преподаватель ЮУМК

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физическая химия

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.01 «МЕТАЛЛУРГИЯ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ», входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ.

**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:**

-использовать методы оценки свойств металлов и сплавов;

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

-теоретические основы химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства

В результате изучения учебной дисциплины должны быть освоены:

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.

ПК 1.2. Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.

ПК 1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.

ПК 1.4. Анализировать качество сырья и готовой продукции.

ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

Общепрофессиональные компетенции (ОК):

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	186
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	124
В том числе:	
теоретическое обучение	74
практическая подготовка	54
практические занятия	34
лабораторные занятия	16
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	62
В том числе:	
Проработка конспектов лекций, оформление презентаций, решение заданий по образцам, подготовка к практическим и лабораторным работам, решение расчетно-графических задач, выполнение тестовых заданий	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. РАБОЧИЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Введение</b>	1	Введение. Физическая химия – теоретическая основа металлургических процессов	<b>2</b>	1	
<b>Тема 1 Молекулярно-кинетическая теория агрегатного состояния вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22</b>		обучающийся должен знать: -теоретические основы физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства
	2	Агрегатные состояния вещества	2	1	
	3	Молекулярно-кинетическая теория газов	2	1	
	4	Идеальный газ. Газовые законы	2	1	
	5	Уравнение состояния идеального газа	2	1	
	6	Реальные газы	2	1	
	7	Газовые смеси	2	1	
	8	Жидкое состояние вещества	2	1	
	9	Твердое состояние вещества	2	1	
	10	Кристаллическое твердое состояние	2	1	
		<b>Практическая подготовка</b>	8		
		<b>Практические занятия</b>	4		
	1	Расчет параметров идеального газа	2	2	
	2	Расчет параметров реальных газов и газовых смесей	2	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>12</b>		
<b>Тема 2 Термодинамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22</b>		знать: -теоретические основы физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства уметь: - использовать методы оценки свойств металлов
	11	Основные понятия	2	1	
	12	Первый закон термодинамики	2	1	
	13	Термохимия	2	1	
	14	Закон Гесса	2	1	
	15	Стандартные тепловые эффекты	2	1	
	16	Следствия из закона Гесса	2	1	
	17	Второй закон термодинамики	2	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
	18	Свойства энтропии	2	1	оценки свойств металлов и сплавов
	19	Термодинамические потенциалы	2	1	
		<b>Практическая подготовка</b>	14		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>		
	3	Расчет теплового эффекта химической реакции	2	2	
	4	Расчет термодинамических потенциалов	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>11</b>		
<b>Тема 3 Химическая кинетика и катализ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретические основы химических процессов, лежащих в основе металлургического производства</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы оценки свойств металлов и сплавов</li> </ul>
	20	Скорость химических процессов	2	1	
	21	Факторы, влияющие на скорость	2	1	
	22	Теория активации молекул	2	1	
	23	Катализ	2	1	
		<b>Практическая подготовка</b>	6		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>		
	5	Расчет скорости реакции	2	2	
	6	Определение константы скорости	2	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>2</b>		
	7	Изучение скорости реакции разложения перекиси водорода	2	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>7</b>			
<b>Тема 4 Равновесные системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретические основы физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы оценки свойств металлов</li> </ul>
	24	Химическое равновесие	2	1	
	25	Смещение химического равновесия	2	1	
	26	Фазовое равновесие	2	1	
		<b>Практическая подготовка</b>	12		
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>		
	8	Вычисление константы равновесия	2	2	
9	Решение задач на смещение химического равновесия	2	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
	10	Фазовая диаграмма воды	2		и сплавов
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>6</b>		
	11	Химическое равновесие	2	2	
	12	Диаграмма плавкости системы фенол-нафталин	2	2	
	13	Диаграмма плавкости системы фенол-нафталин	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>9</b>		
<b>Тема 5 Растворы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22</b>		<p>знать:</p> <p>-теоретические основы химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства</p> <p>уметь:</p> <p>- использовать методы оценки свойств металлов и сплавов</p>
	27	Характеристика растворов		1	
	28	Растворы твердых веществ в жидкостях	2	1	
	29	Равновесие в системе «раствор-пар»	2	1	
	30	Растворы жидкостей в жидкостях	2	1	
	31	Растворы газов в жидкостях	2	1	
		<b>Практическая подготовка</b>	6		
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>		
	14	Расчет концентрации растворов	2	2	
	15	Расчет осмотического давления в растворах	2	2	
	16	Расчет температур кипения и замерзания растворов	2	2	
	17	Вычисление давления пара разбавленных растворов	2	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>4</b>		
	18	Растворы и их свойства	2	2	
	19	Получение коллоидных растворов	2	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>11</b>			
<b>Тема 6 Электрохимия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>		<p>знать:</p> <p>-теоретические основы физико-химических процессов, лежащих в</p>
	32	Электрохимические системы	2	1	
	33	Электродный потенциал	2	1	
	34	Электролиз	2	1	
	35	Гальванические элементы	2	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
	<b>Практическая подготовка</b>		8		основе металлургического производства уметь: - использовать методы оценки свойств металлов и сплавов
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>		
	20	Расчет электропроводности растворов	2	2	
	21	Вычисление э.д.с. гальванических элементов	2	2	
	22	Расчет параметров растворов электролитов	2	2	
	23	Электрохимическая коррозия металлов	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 7 Основы коллоидной химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>		знать: -теоретические основы физико-химических процессов
	36	Дисперсные системы	2	1	
	37	Свойства коллоидов	2	1	
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>4</b>		
	24	Адсорбция уксусной кислоты активированным углем	2	2	
	25	Адсорбция уксусной кислоты активированным углем	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>		
<b>Всего</b>			<b>186</b>		

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия

Кабинет химических дисциплин

Доска аудиторная 3-х элементная-1, шкаф-1, Стол-1, стул мягкий-2, стеллаж-1, тумба-1, парты – 15, стул-30

Лаборатория физической и коллоидной химии

Доска аудиторная , 1 рабочая поверхность, 1500 x 1000 мм., зеленая-2, стереоколонки (комп. 2 шт)- 1, видеопроектор-1, жалюзи вертикальные : Соренто-4, стул ученический светлый-23, комплект плакатов- 64, плакатница-1, стеллаж-1, стол ученический- 18, стул мягкий-2, стул "Аскона"-2, вытяжной шкаф-3, стол лабораторный-2, стол письменный двухтумбовый-1, стол письменный однотумбовый-1, тумба выкатная-3, титровальная установка-1, табурет крутящийся-1

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

1. Казин, В. Н. Физическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Казин, Е. М. Плисс, А. И. Русаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11832-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475718>

2. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00447-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469464>

##### **Дополнительные источники:**

1. Белик, В.В. Физическая и коллоидная химия [Текст]: учебник для студентов учреждений сред.проф. образ./ В.В. Белик, К.И. Киенская. -8-е изд., испр. -М.: Академия, 2013-228 с. :ил.,табл.(Среднее проф.образование.);

2. Шварцман Л.А.. Начала физической химии для металлургов[Текст]: учеб. для проф. образ./ Л.А. Шварцман, А. М. Жуховицкий.- А.: Металлургия, 2001 -352с.:ил.

3. Стромберг. А.Г. Физическая химия [Текст]: учеб.для проф. образ./ А.Г. Стромберг.- М.: Высшая школа, 2001-98с.:ил.

4. Борнацкий, И.И. Основы физической химии [Текст]: учеб.для проф. образ. / И.И. Борнацкий. - М.: Металлургия, 1999-152с.:ил.

5. Ипполитов Е.Г.. Физическая химия [Текст]:учеб. для проф. образ. / Е.Г. Ипполитов, Н.В. Артемов.- М.: Академия, 2005. -310с. :ил.

6. Горбунцов, С.В. Физическая и коллоидная химия [Текст]: учеб.для проф. образ./ С.В. Горбунцов, Э.А. Муллоярова. – М.: Альфа-М ИНФРА -М, 2010.-240с.:ил.,табл.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>уметь:</b> - использовать методы оценки свойств металлов и сплавов;	Проверка письменных, тестовых и лабораторно-практических заданий
<b>знать:</b> -теоретические основы химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства	Устный опрос, анализ результатов собеседования, тестирование. Экзамен

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07 ТЕПЛОТЕХНИКА**

г. Челябинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:

**Карзунова Галина Владимировна**, преподаватель специальных дисциплин;

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Теплотехника

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей программы подготовки специалистов среднего звена соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.01 «Металлургия черных металлов», входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 Технологии материалов.

**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 процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных);

знать:

- основные положения теплотехники и теплоэнергетики;
- назначение и свойства огнеупорных материалов;
- устройства и принципы действия металлургических печей;
- топливо металлургических печей и методику расчетов горения;
- закономерности процессов теплообмена в металлургических печах.

## 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>	210
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	140
в том числе:	
практические занятия	28
контрольные работы	4
курсовая работа (проект)	30
практическая подготовка	56
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	70
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовым проектом	15
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Подготовка сообщений: «Движение газов и рациональный режим давления в печи», «Влияние характера движения газовых потоков на нагрев металла», «Принцип скоростного нагрева», «Защита металла от окисления и обезуглероживания», «Энерго-сберегающие технологии в металлургии»;	10
- составление опорных конспектов по темам: «Конструкции форсунок», «Конструкции горелок», «Устройства для сжигания твёрдого пылеобразного топлива» «Рациональный метод нагрева металла на предприятиях ЧМ» «Виды. Свойства огнеупорных материалов». «Теплоизоляционные материалы», «Конструкция рекуператоров» «Схемы и принцип работы котлов – утилизаторов», «Плавильные печи, конструктивная особенность», «Нагревательные печи металлургического производства»	28

«Нагревательные колодцы», « Камерные печи».	
- Систематическая проработка конспектов, учебной и специальной литературы нормативной и справочной документации (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	15
- Подготовка к практическим работам;	8
- Работа в сети интернет;	4
- Работа с технической литературой и журналами;	5
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Теплотехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Введение</b>	Значение металлургической теплотехники в современном производстве	<b>2</b>	1	
<b>Раздел 1. Топливо и расчеты горения топлива</b>				
<b>Тема 1. Металлургическое топливо</b>	<b>1.1 Общая характеристика топлива</b>	2	1	
	Определение понятия топлива. Характеристика топлива (классификация, химический состав, теплота сгорания), понятие об условном топливе. Виды топлива (твердое, жидкое, газообразное). Принципы топливной политики.			
	<b>1.2 Основы теории горения</b>	2	2	
	Общая характеристика процессов горения. Горение газообразного, жидкого и твердого топлива.			
	<b>1.3 Расчеты горения топлива</b>	4		
	Горение полное и неполное. Определение теоретического и действительного расхода воздуха и дутья, обогащенного кислородом, на горение топлива. Обоснование выбора коэффициента избытка воздуха в зависимости от вида сжигаемого топлива. Определение состава и количества продуктов сгорания. Определение теплоты сгорания топлива. Составление материального баланса процесса горения топлива. Температура горения топлива {теоретическая, калориметрическая, действительная) и ее определение.			
	<b>1.4 Устройства для сжигания топлива</b>	2		
	Общие принципы выбора рациональных методов сжигания топлива в печах. Устройства для сжигания газа: горелки с предварительным и внешним смешением, турбулентные, с регулируемой длиной факела, плоскопламенные. Конструкции горелок, область их применения. Устройства для сжигания жидкого топлива (форсунки низкого и высокого давления). Требования к форсункам, их конструкции и область применения. Устройства для сжигания твердого пылеобразного топлива.			
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>6</b>		
	Практические занятия	6		
	Расчет теплоты сгорания различных видов топлива			
	Расчет полного сгорания газообразного топлива.			
	Расчет неполного сгорания газообразного топлива			
Контрольная работа «Металлургическое топливо»	2			
Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем);	<b>10</b>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	- подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; - подготовка опорного конспекта по темам «Конструкции форсунок», «Конструкции горелок», «Устройства для сжигания твёрдого пылеобразного топлива».		
<b>Раздел 2 Основы механики печных газов</b>			
<b>Тема 2 Механика газов</b>	<b>2.1 Статика газов</b>	2	
	Общие сведения о газах. Газы идеальные и реальные. Зависимость объема, плотности и вязкости газов от температуры. Основное уравнение статики жидкостей и газов. Статический и геометрический напоры, методы их измерения, векторы. Распределение давления по высоте печи.		1
	<b>2.2 Динамика газов</b>	6	
	Особенности и режимы движения газов в печах. Уравнение Бернулли. Потерянный напор и его составные части. Динамический напор. Дозвуковое и сверхзвуковое движение газов, Простое сопло и сопло Лавала.   Струйное течение. Свободные и ограниченные струи, струйные аппараты, вентиляторы и дымососы. Движение газов и рациональный режим давления в печи		2
	Практические занятия	8	
	<b>1 Ламинарное и турбулентное течение жидкостей и газов</b>		
	<b>2</b> Расчет сопротивления дымового тракта печи		
	<b>3</b> Расчет высоты дымовой трубы.		
	<b>4</b> Расчет эжектора или подбор вентилятора и дымососа.		
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>8</b>	
Контрольная работа	-		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - систематическая проработка конспектов, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ (изображение схемы дымового тракта трубы), отчетов и подготовка их к защите. - Выполнение рефератов: «Движение газов и рациональный режим давления в печи»	<b>8</b>		
<b>Раздел 3 Основы теплопередачи</b>			
<b>Тема 3 Виды теплопередачи</b>	<b>3.1</b> Общая характеристика процессов теплообмена	2	1
	Основные понятия теории теплообмена: температурное поле, градиент температуры, изотермические поверхности, тепловой поток, плотность теплового потока. Способы переноса тепла.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	<b>3.2 Теплопроводность</b>	4	3
	Теплопроводность при стационарном состоянии. Передача тепла через одно- многослойную плоскую стенку. Передача тепла через цилиндрическую стенку. Коэффициент теплопроводности, понятие о тепловом сопротивлении. Нестационарная теплопроводность. Физический смысл коэффициента температуропроводности.		
	<b>3.3 Конвективный теплообмен</b>	2	2
	Физические основы теплообмена конвекцией. Коэффициент теплоотдачи. Конвекция свободная и вынужденная. Применение теории подобия к изучению конвективного теплообмена		
	<b>3.4 Теплообмен излучением</b>	8	2
	Основные понятия и законы теплового излучения абсолютно черных и серых тел. Теплообмен излучением между поверхностями разделенными ослабляющей средой. Излучение светящегося пламени. Сложный теплообмен излучением и конвекцией в рабочем пространстве печи. Суммарный коэффициент теплоотдачи. Коэффициент теплопередачи		
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
	Практические занятия	6	
	1. Расчет количества тепла, передаваемого через многослойную стенку.		
	2. Определение приведенного коэффициента излучения в системе «газ-кладка-металла».		
	3. Определение коэффициентов теплоотдачи конвекцией, излучением и суммарного коэффициента теплоотдачи.		
	<b>Контрольная работа -Виды теплопередачи</b>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; - подготовка опорного конспекта «Рациональный метод нагрева металла на предприятиях ЧМ» - выполнение рефератов: «Влияние характера движения газовых потоков на нагрев металла».	12	
	<b>Раздел 4 Нагрев металла</b>	6	
Тема 4 Рациональные методы нагрева металла	<b>4.1 Окисление и обезуглероживание металла</b>	2	
	Окисление и обезуглероживание поверхности металла при нагреве в печах, Причины, вызывающие окисление и обезуглероживание металла. Факторы, влияющие на степень окисления и обезуглероживания. Методы борьбы с окислением и обезуглероживанием металла.		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	<b>4.2 Основы рациональной технологии нагрева металла</b>	2	
	Температура и продолжительность нагрева металла. Равномерность нагрева металла. Перегрев и пережог металла. Термические напряжения. Режимы нагрева металла. Факторы, обеспечивающие рациональную технологию нагрева металла,		
	<b>4.3 Расчет нагрева металла</b>	2	3
	Общая характеристика методов расчета нагрева металла Термически тонкие и термически массивные тела. Режимы нагрева тонких и массивных тел. Экономическая оценка режимов нагрева. Расчет продолжительности нагрева тонких и массивных тел. Принципы скоростного нагрева металла.		
	Самостоятельная работа обучающихся систематическая проработка конспектов, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защит; - подготовка рефератов: «Принцип скоростного нагрева», «Защита металла от окисления и обезуглероживания»,	3	
<b>Раздел 5 Огнеупорные материалы и строительные элементы печей</b>		<b>12</b>	
Тема5 Виды огнеупорных материалов	<b>5.1 Огнеупорные, теплоизоляционные, другие строительные материалы и металлы, применяемые при сооружении печей.</b>	8	2
	Требования, предъявляемые к огнеупорным материалам. Классификация и свойства огнеупорных изделий.	2	
	Кремнеземные огнеупорные материалы. Динасовые огнеупоры. Динасохромит, безобжиговый динас. Сырье и основы технологии производства динаса. Основные свойства динасовых изделий. Область применения кремнеземистых огнеупоров.	2	
	Алюмосиликатные огнеупорные материалы; полукислые, шамотные и высокоглиноземистые. Сырье и основы технологии их производства. Свойства алюмосиликатных огнеупоров и область их применения.	2	
	Магнийсодержащие огнеупорные материалы: периклазовые (магнезитовые), форстеритовые, шпинелидные (периклазо-хромитовые, хромопериклазовые), доломитовые, смолодоломитопериклазовые. Сырье и основы технологии их производства. Основные свойства и область применения магнийсодержащих огнеупорных изделий.		
Углеродсодержащие огнеупорные материалы: углеродистые (угольные, коксовые, графитовые) карборундовые (карбид-кремниевые). Сырье и основы технологии их производства. Основные свойства и	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	<p>область применения огнеупоров.</p> <p>Цирконийсодержащие (циркониевые и цирконовые) огнеупорные материалы. Сырье и основы технологии их производства. Основные свойства огнеупоров, область их применения.</p> <p>Теплоизоляционные материалы. Требования, предъявляемые к ним. Способы получения теплоизоляционных материалов. Естественные теплоизоляционные материалы (легковесные, пенокерамические, волокнистые). Способы их изготовления и эффективность применения.</p> <p>Огнеупорные растворы, набивочные массы, обмазки, бетоны: их состав, свойства, область применения.</p> <p>Строительные материалы: красный кирпич, бутовый камень, бетон, гидроизоляционные материалы; их свойства и область применения.</p> <p>Рядовые, жаростойкие и жаропрочные стали и чугуны, применяемые при сооружении металлургических печей, их характеристики</p>		
	<b>5.2 Кладка и строительные элементы печей</b>	4	2
	Кладка печей. Категории и методы кладки. Кладка сухая и на растворе. Температурные швы и их назначение. Область применения различных методов кладки печей. Контроль качества кладки. Строительные элементы печей. Фундаменты: требования, предъявляемые к ним, правила их выполнения. Каркасы, их назначение, конструкции Кладка сводов, стен, пода, дымовых труб, дымовых боровов.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). - оформление конспекта по теме: «Виды. Свойства огнеупорных материалов». «Теплоизоляционные материалы».	6	
<b>Раздел 6 Утилизация тепла в металлургических печах</b>		<b>14</b>	
Тема 6 Утилизирующие устройства	<b>6.1 Теплотехнические основы утилизации тепла отходящих дымовых газов</b>	2	1
	Общая характеристика методов утилизации тепла отходящих дымовых газов. Значение утилизации для повышения эффективности работы печей. Сравнительная характеристика различных методов утилизации тепла дымовых газов		
	<b>6.2 Рекуперативные, регенеративные теплообменники и котлы утилизаторы</b>	4	2
	Общая характеристика теплообмена в рекуператорах. Конструкции рекуператоров. Экономическая эффективность их работы. Общая характеристика теплообмена в регенераторах. Конструкции регенераторов. Экономическая эффективность их работы. Общая характеристика и схема работы котлов-утилизаторов. Место установки, экономическая		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	эффективность их применения.		
	<b>6.3 Охлаждение печей и очистка дымовых газов</b>	4	3
	Назначение процесса охлаждения металлургических печей. Водяное охлаждение элементов конструкции печей, его особенности. Испарительное охлаждение. Преимущества испарительного охлаждения печей перед водяным. Вредные выбросы металлургических печей. Способы очистки газов. Классификация и конструкция очистных установок, эффективность работы. Утилизация улавливаемых выбросов металлургических печей.		
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
	<b>Практическая работа</b>	4	
	Расчет теплообменника		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; - оформление конспекта по теме «Конструкция рекуператоров» «Схемы и принцип работы котлов – утилизаторов»; - выполнение реферата «Энергосберегающие технологии в металлургии».	7	
<b>Раздел 7 Доменные печи и сталеплавильные агрегаты</b>		<b>18</b>	
Тема 7 Тепловая работа печей	<b>7.1 Классификация и общая характеристика тепловой работы печей</b>	2	2
	Классификация печей по технологическим и конструктивным признакам, принципу тепловыделения. Режимы работы печей: радиационный, конвективный и слоевой. Теплотехнические характеристики работы печей; температурный и тепловой режимы, коэффициент полезного теплоиспользования, производительность. Тепловой баланс и расход топлива (электроэнергии)		
	<b>7.2 Печи и агрегаты сталеплавильного производства</b>	8	2
	Доменные печи, их устройство. Анализ тепловой работы доменной печи (использование физического и химического тепла газов, подогрева дутья, комбинированного дутья). Служба огнеупоров в производстве чугуна. Техничко-экономические показатели работы доменных печей, пути их повышения. Вагранки, их устройства. Анализ тепловой работы вагранки (подогрев дутья, температурные зоны). Футеровка, условия её работы. Техничко-экономические показатели и перспективы развития. Обжиговые печи пересыпные и с выносными топками, их устройства, футеровка и тепловая работа; технико-экономические показатели и перспективы развития.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Двухваннные печи, их устройства. Анализ тепловой работы печей (применение топливно-кислородных горелок, продувка ванны кислородом). Служба огнеупоров. Эксплуатационные и сантехнические недостатки печей. Преимущества двухванных печей по сравнению с мартеновскими, их технико-экономические показатели.</p> <p>Кислородные конверторы, их общая характеристика. Конструкции конверторов с верхней, донной и комбинированной продувкой. Тепловой баланс кислородного конвертора. Продувка сталеплавильной ванны кислородом, газокислородная продувка. Предварительный подогрев скрапа и его значение. Служба футеровки конвертора. Техничко-экономические показатели кислородных конверторов, перспективы их совершенствования.</p> <p>Электрические печи, применяемые в черной металлургии. Характеристика процесса электрического нагрева, его особенности. Методы генерации тепла за счет электрической энергии. Классификация электрических печей, их основные параметры и показатели работы.</p> <p>Дуговые печи для производства ферросплавов восстановительные и рафинировочные. Принцип устройства, основные конструктивные элементы, футеровка печей. Особенности процесса плавления, тепловой работы.</p> <p>Дуговые сталеплавильные печи. Устройство, служба футеровки печи. Особенности тепловой работы. Эффективность применения газокислородных горелок, продувки ванны кислородом. Техничко-экономические показатели, перспективы совершенствования печей.</p> <p>Вакуумные дуговые печи (ВДП), их назначение, принцип действия, основные конструктивные элементы. Особенности тепловой работы печей.</p> <p>Плазменные дуговые печи, их назначение, особенности конструкций и тепловой работы, преимущества в сравнении с ВДП.</p> <p>Индукционные плавильные печи, их назначение, достоинства и недостатки. Печи без железного сердечника, их устройства, особенности службы футеровки и тепловой работы.</p> <p>Вакуумные индукционные печи, их назначение и особенности. Печи с железным сердечником, их устройство, футеровка, принцип работы, область применения.</p> <p>Индукционные нагревательные печи, их назначение, принцип действия. Виды индукционных установок, их основные элементы, особенности тепловой работы. Техничко-экономические показатели индукционных печей, перспективы развития.</p> <p>Печи сопротивления прямого и косвенного действия, их назначение. Принцип устройства, особенности тепловой работы, достоинства и недостатки печей сопротивления прямого действия. Конструкции печей сопротивления косвенного (периодического и непрерывного) действия. Тепловая работа, отличительные особенности, технико-экономические показатели печей.</p> <p>Печи электрошлакового переплава. Устройства, принцип действия, тепловая работа, достоинства и</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	недостатки печей. Электронно-лучевые печи, их устройство, принцип действия, особенности тепловой работы, достоинства и недостатки.		
	<b>7.3 Техническое обслуживание и ремонт печей</b>	2	3
	Последовательность и правила выполнения операций при пуске и разогреве печей. График разогрева печей. Порядок технического обслуживания. Необходимые наблюдения и контроль, устранение отдельных неполадок. Виды ремонтов различных типов металлургических печей. Правила техники безопасности при пуске, обслуживании и ремонте печей		
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
	<b>Практические работы</b>	4	
	<b>1</b> Расчет статей приходной и расходной частей теплового (энергетического) баланса печи или ее элемента		
	<b>2</b> Определение расхода топлива (электроэнергии) с использованием теплового (энергетического) баланса,		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем); - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; - оформление конспекта по темам «Плавильные печи, конструктивная особенность», «Нагревательные печи металлургического производства», «Вакуумные электродуговые печи», «Печи электрошлакового переплава»	9	
	<b>Расчет курсового проекта «Тепловой расчет дуговой сталеплавильной печи» (ДСП)</b>	<b>30</b>	
	1 Выдача задания, общие правила выполнения курсового проекта;	2	
	2 Основные теоретические положения расчета ДСП	2	
	3 Определение полезной энергии для нагрева и расплавления металла и шлака	2	
	4 Определение размеров печной камеры ДСП	2	
	5 Определение объема жидкого металла в ДСП	2	
	6 Выбор футеровки печи и диаметра кожуха ДСП	2	
	7 Определение тепловых потерь и составление энергетического баланса ДСП	2	
	8 Тепловые потери в период межплавочного простоя ДСП	2	
	9 Энергетический баланс периода расплавления в ДСП	2	
	10 Определение мощности печного трансформатора ДСП	2	
	11 Расчет диаметра электродов ДСП	2	
	12 Расчет технико-экономических показателей работы ДСП	2	
	13 Работа над графической частью КП	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
14 Работа над графической частью КП		2	
15 Предварительная защита КП		2	
<b>Практическая подготовка при выполнении курсового проекта</b>		28	
<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</b> - Выполнение презентации о металлургических печах; - Работа в сети интернет; - Работа с технической литературой и журналами;		<b>15</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Кабинет теплотехники и теории ОМД;

Доска аудиторная 3х створчатая комбинированная, проектор-мультимедиа АНСИ (12/2013), стул "Аскона" текс.-1, стул "Аскона" кжз-5, стул ученический-23, стол ученический-17, стол одностумбовый письменный – 1, стенка (светлая) 4секции – 1, Экран проекционный (12/2013)- 1

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

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

##### **Основные источники:**

1. Теплотехника. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев [и др.] ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06939-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442184>

2. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442180>

##### **Дополнительные**

1. Журнал Сталь. Международный научно-технический и производственный журнал. Издательство «Объединенная металлургическая компания»

2. Журнал Ремонт, восстановление, модернизация. Производственный, научно-технический и учебно-методический журнал. Издательство ООО «Наука»

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- выполнять теплотехнические и гидравлические расчеты;	Практические занятия, самостоятельные работы, выполнение индивидуальных заданий, контрольные работы, экзамен, защита курсового проекта.
- выбирать огнеупорные материалы по их назначению и условиям эксплуатации в различных типах металлургических печей;	
- выбирать режимы плавления металлов и сплавов;	
- выбирать методы утилизации тепла отходящих дымовых газов из металлургических печей;	
- составлять схемы газоочистных систем дымовых газов после печей металлургического производства;	
- работать с нормативными и справочными документами при выполнении практических заданий и курсового проекта.	
<b>Знания:</b>	
- характеристику топлива, основы теории горения, конструкцию устройств для сжигания топлива;	Самостоятельные работы, практические занятия, тестирование, контрольные работы, экзамен, защита курсового проекта.
- основы механики печных газов;	
- основы теплопередачи;	
- общие сведения о нагреве металла;	
- материалы и строительные элементы печей;	
- утилизацию тепла в металлургических печах;	
- очистку дымовых газов;	
- конструкции сталеплавильных печей и агрегатов сталеплавильного производства;	
- техническое обслуживание и ремонт печей.	

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД. 08 ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА**

г. Челябинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:  
ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:  
**Дружинина В.А.**, преподаватель ЮУМК

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.01 «МЕТАЛЛУРГИЯ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ», входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ.

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП)

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

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

проводить физико-химический анализ металлов и оценивать его результаты; использовать химические, физико-химические методы анализа сырья и продуктов металлургии.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:** методы химического и физико-химического анализа свойств и структуры металлов и сплавов; процессы окислительно-восстановительных реакций взаимодействия металлов (сырья), металлических порошков с газами и другими веществами; физические процессы механических методов получения металлических порошков.

В ходе обучения происходит формирование следующих компетенций:

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.

ПК 1.2. Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.

ПК 1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.

ПК 1.4. Анализировать качество сырья и готовой продукции.

ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

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

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
теоретическое обучение	54
практическая подготовка	36
практические занятия	8
лабораторные занятия	22
контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
в том числе: - систематическая проработка конспектов; - решение задач и упражнений по образцу; - выполнение тестовых заданий; - составление уравнений химических реакций; - оформление отчета по лабораторно-практическим занятиям; - защита лабораторной работы	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

**2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины  
Химические и физико-химические методы анализа**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1 Теоретические основы методов анализа</b>	Содержание учебного материала:		
	1 <b>Введение</b> История развития аналитической химии, методах анализа и контроля. Значение и использование химического анализа в металлургическом производстве. Анализ как комплекс взаимосвязанных операций. Связь аналитического контроля с экологией.	2	1
	2 <b>Метрологические характеристики методов анализа</b> Цели и задачи метрологического обеспечения аналитического контроля. Метрологические характеристики методов анализа. Погрешности измерений, их классификация. Унификация и стандартизация аналитического контроля. Нормативно-техническая документация на продукцию. Стандартные образцы.	2	1
	3 <b>Химическое равновесие. Скорость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции, скорость химических реакций. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на скорость и смещение равновесия аналитических реакций. Принцип Ле-Шателье. Закон действующих масс.	2	1
	4 <b>Теория электролитической диссоциации.</b> Электролиты и неэлектролиты, основные положения. Теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, солей и оснований.	2	1
	5 <b>Растворы электролитов.</b> Степень диссоциации, константа диссоциации. Закон разбавления. Оствальда. Диссоциация слабых электролитов.	2	1
	6 <b>Равновесие в насыщенных растворах.</b> Насыщенные растворы, их равновесие, количественные характеристики: растворимость и произведение растворимости. Условия выпадения осадков.	2	1
	7 <b>Ионизация воды. Водородный показатель pH.</b> Электролитическая диссоциация воды. Кислотность среды, её значение для протекания реакций и биологических процессов. Понятие о pH. Буферные растворы.	2	1
	8 <b>Расчет количественных характеристик электролитов.</b> Расчет концентрации, степени и константы диссоциации, pH-растворов, произведения растворимости. Решение расчетных задач.	2	2
9 <b>Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).</b>	2	1	

		Основные положения теории окисления-восстановления. Важнейшие окислители и восстановители. Составление окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций.		
		<b>Практическая подготовка</b>	4	
		<b>Практические занятия</b>	4	
10		<b>Математическая обработка результатов анализа</b>	2	2
11		<b>Составление окислительно-восстановительных реакций.</b>	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов; - решение задач и упражнений по образцу; - выполнение тестовых заданий; - составление уравнений химических реакций; - оформление отчета по практическим занятиям	11	
<b>Тема 2 Химические методы анализа</b>		Содержание учебного материала:		
	12	<b>Гравиметрический анализ.</b> Сущность метода гравиметрии, достоинства, недостатки, область применения. Основные операции метода осаждения. Типы и условия образования осадков. Требования к осаждаемой и весовой формам. Примеры гравиметрических определений в контроле материалов металлургического производства.	2	1
	13	<b>Весы и взвешивание.</b> Весы, их типы, правила взвешивания на весах. Техника безопасности при выполнении гравиметрического анализа	2	1
	14	<b>Титриметрический анализ.</b> Сущность метода, достоинства и недостатки, область применения. Классификация методов титриметрии. Способы фиксирования точки эквивалентности. Химико-лабораторная посуда и требования к ней. Приготовление стандартных растворов и фиксалялы.	2	1
	15	<b>Способы выражения концентрации растворов.</b> Концентрация и её виды: процентная, молярная, нормальная, титр, эквивалент вещества. Расчет и обработка результатов анализа в титриметрии. Закон эквивалентов.	2	1
	16	<b>Методы титриметрии.</b> Методы окисления-восстановления, нейтрализации, комплексонометрии, их особенности, применение. Характеристика индикаторов, их выбор. Техника безопасности при работе с кислотами и щелочами.	2	1
		<b>Практическая подготовка</b>	6	
		<b>Лабораторные занятия</b>		

	17	<b>Определение воды в пробе хлорида бария.</b>	2	2
	18	<b>Определение общей жесткости воды</b>	2	2
	19	<b>Определение количества серной кислоты в пробе</b>	2	2
	20	<b>Определение концентрации раствора гидроксида натрия</b>	2	2
	21	<b>Стандартизация раствора тиосульфата натрия</b>	2	2
		<b>Практические занятия</b>		
	22	<b>Расчеты в гравиметрии</b>	2	2
	23	<b>Расчеты в титриметрическом анализе</b>	2	2
	24	<b>Контрольная работа. Химические методы анализа</b>	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов; - решение задач и упражнений по образцу; - выполнение тестовых заданий; - составление уравнений химических реакций; - оформление отчета по лабораторно-практическим занятиям; - защита лабораторной работы	13	
<b>Тема 3 Физико-химические методы анализа</b>		Содержание учебного материала:		
	25	<b>Фотометрический анализ</b> Характеристика физико-химических методов анализа, их классификация. Сущность фотометрических методов анализа. Виды фотометрии. Оптические свойства окрашенных растворов. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Оптическая плотность, пропускание, молярный коэффициент поглощения.	2	1
	26	<b>Фотоколориметр. Спектрофотометр.</b> Фотометрические приборы, их устройство и принцип действия. Основные узлы: источник излучения, монохроматизатор, кюветы с растворами, приемник излучения. Обработка измерений методом градуировочного графика.	2	1
	27	<b>Потенциометрический анализ</b> Классификация электрохимических методов анализа. Потенциометрический анализ, его сущность, преимущества, область применения, теоретические основы. Индикаторные электроды и электроды сравнения. Классификация методов потенциометрии. Аппаратура, применяемая в потенциометрическом анализе.	2	1
	28	<b>Электролиз и кулонометрия.</b> Сущность метода, теоретические основы, применение. Классификация методов	2	1

		кулонометрического анализа, используемые приборы, аппаратура. Экспресс-анализаторы на основе кулонометрии, их устройства, принцип действия, назначение.		
	29	<b>Рефрактометрический анализ</b> Сущность метода анализа рефрактометрии, теоретические основы. Показатель преломления вещества, влияние различных факторов. Мольная реакция. Рефрактометры, их устройства и принцип работы.	2	1
	30	<b>Хроматография.</b> Сущность хроматографического метода, преимущества, область применения. Классификация методов. Основа хроматографии – сорбция вещества. Адсорбционная и распределительная хроматография. Коэффициент распределения. Основные узлы приборов.	2	1
	31	<b>Газовая и тонкослойная хроматография.</b> Газовая хроматография. Хроматограммы. Применения хроматографических методов для анализа промышленных газов на ОАО “ЧМК”. Тонкослойная и бумажная хроматография.	2	1
		<b>Практическая подготовка</b>	8	
		<b>Лабораторные занятия:</b>	4	
	32	<b>Проверка закона Бугера-Ламберта-Бера</b>	2	2
	33	<b>Определение рН растворов на иономере.</b>	2	2
	34	<b>Контрольная работа. Физико-химические методы анализа</b>	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов; - решение задач и упражнений по образцу; - выполнение тестовых заданий; - оформление отчета и защита лабораторной работы	10	
<b>Тема 4 Физические методы анализа</b>		Содержание учебного материала:		
	35	<b>Теоретические основы спектрального анализа.</b> Теория строения атома с точки зрения квантовой физики. Связь между электронами и спектральными линиями. Условия возбуждения и типы спектров. Основные узлы спектральных приборов. Виды спектрального анализа. Спектральный анализ – основной метод анализа металлургического производства ОАО “ЧМК”.	2	1
	36	<b>Эмиссионный спектральный анализ.</b> Сущность метода, область применения. Основные узлы приборов: источники излучения (пламя, искра, дуга), диспергирующие элементы (призмы, дифракционные решетки), приемники излучения (визуальные, фотопластинка, фотоэлементы). Качественный и количественный анализ.	2	1

	37	<b>Рентгеноспектральный анализ.</b> Сущность метода анализа, область применения. Характеристическое и флуоресцентное рентгеновское излучение, типы спектров. Основные узлы приборов: рентгеновская трубка, кристаллы – анализаторы, фотография или счетчики рентгеновских квантов. Качественный и количественный анализ. Правила техники безопасности при работе с рентгеновскими приборами.	2	1
	38	<b>Масс-спектральный анализ.</b> Теоретические основы масс-спектрального анализа, область применения. Устройство и принцип действия масс-спектрометра. Качественный и количественный анализ.	2	1
	39	<b>Контрольная работа Спектральный анализ.</b>	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	6	
		Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, подготовка к текущему контролю знаний, расчетные задачи.	5	
<b>Тема 5 Анализ металлургического производства</b>		Содержание учебного материала:		
	40	<b>Анализ руды, стали и шлака</b> Цели и задачи технического анализа, значение контроля металлургического производства. Производственная классификация методов анализа: маркировочный, контрольный, арбитражный, экспрессный. Госты на продукцию.	2	1
	41	<b>Технический анализ на ПАО ЧМК</b> - Урок на производстве. Организация лабораторий на ПАО ЧМК, стандартизация методов анализа	4	2
	42	производства. Современные методы контроля состава продуктов.		
		<b>Практическая подготовка</b>	12	
		<b>Лабораторные занятия</b>	6	
	43	<b>Определение содержания общего железа в руде</b>	2	2
	44	<b>Определение содержания оксида кальция в шлаке</b>	2	2
	45	<b>Определение содержания хрома в стали<sup>2</sup></b>	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов; - оформление отчета и защита лабораторной работы	6	
<b>Всего:</b>			<b>135</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет химии

Стол преподавателя, стол ученический 15 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 31 шт, доска аудиторная белая, доска аудиторная зеленая, плакаты, планшет

Лаборатория химических и физико-химических методов анализа и контроля материалов

Стул Seven черный кожзам. (11/2013)-20, доска аудиторная, 3-х элементная-1, прибор рН-метр-1, стол лабораторный (12/2013)- 4, стол приборный (12/2013)-2, стол-мойка с сушилкой (12/2013)-2, стол-стенд титровальной установки (12/2013)-1, шкаф вытяжной без воды с электрикой (12/2013)-1, шкаф вытяжной с водой с электрикой (12/2013)-1, шкаф для нагревательных печей (12/2013)-1, шкаф для реактивов (12/2013)-1, штатив для пипеток-3, электроплита ЭПШ 0,8-2, стол узкий серый (11/2013)-10, стол эргономичный серый (11/2013)-1, плита электрическая однокомфорочная- 6, жалюзи вертикальные "Сиде бежевый" -6

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10489-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469490> ;

2. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10946-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469489> ;

3. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01463-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469423> (дата обращения: 15.10.2021).

##### Дополнительные источники:

1. Ищенко А.А. Аналитическая химия [Текст] : учебник / А.А Ищенко М. Академия, 2012 г.

2. Тикунова И.В. Практикум по аналитической химии и физико-химическим методам анализа [Текст] : учебник / И.В Тикунова М. Высшая школа, 2012 г.

3. Дубова Н. М., Виссер Е. Е., Бакибаев А. А., Сутягина Г. Н. Аналитическая химия. [Текст]: Н. М. Дубова, Е. Е. Виссер, А. А.Бакибаев, Г.Н.Сутягина учебник / Томск: Изд-во ТПУ, 2012 г.

4. Лебедева М.И. Аналитическая химия: учебное пособие. [Текст] : учебник / М.И. Лебедева Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008 г.

5. Ермоленко Ю.В., Шипуло Е.В. Окислительно-восстановительное и комплексонометрическое титрование [Текст]: учебник / Ю.В.Ермоленко, Е.В Шипуло. Москва, РХТУ, 2007г.

6. Кристиан Г. Аналитическая химия. [Текст] : учебник / Кристиан Г. Том 1, 2009г.

7. Лебедева М.И. и др. Практикум по аналитической химии. [Текст] : учебник / М.И. Лебедева и др. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008 г.

8. Отто М. Современные методы аналитической химии. [Текст] : учебник / Отто М. М.: Техносфера 2008 г.

**Интернет источник:**

1. [http://www.chemport.ru/data/chemipedia/article\\_4023.html](http://www.chemport.ru/data/chemipedia/article_4023.html)
2. [http://afh.samgtu.ru/sites/afh.samgtu.ru/files/posobie\\_ahifhma.pdf](http://afh.samgtu.ru/sites/afh.samgtu.ru/files/posobie_ahifhma.pdf)
3. [http://analit.belstu.by/files/fhma/FHMA\\_teksty\\_lekcii.pdf](http://analit.belstu.by/files/fhma/FHMA_teksty_lekcii.pdf)

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проводить физико-химический анализ металлов и оценивать его результаты;</li> <li>2. использовать химические, физико-химические методы анализа сырья и продуктов металлургии.</li> </ol> <p>Должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. методы химического и физико-химического анализа свойств и структуры металлов и сплавов;</li> <li>2. процессы окислительно-восстановительных реакций взаимодействия металлов(сырья), металлических порошков с газами и другими веществами;</li> <li>3. физические процессы механических методов получения металлических порошков;</li> <li>4. расчеты количественных характеристик равновесных систем;</li> <li>5. выполнения расчетов и обработка результатов анализа методом математической статистики.</li> <li>6. вычисления в гравиметрическом и титриметрическом методах анализа.</li> <li>7. правила техники безопасности и способы защиты окружающей среды от вредных воздействий при выполнении анализов.</li> </ol>	<p>Лабораторные работы; Практические задания; Расчетные задачи; Индивидуальные домашние задания; Устный опрос, тестирование; Внеаудиторная самостоятельная деятельность, составление опорных конспектов; Письменное оформление методов анализа; Использование поиска информации для решения поставленной проблемы; Проверка инструктажа, правил по технике безопасности; Контрольная работа. Промежуточный и текущий контроль.</p>

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

г. Челябинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:

М.З .Мирасова , преподаватель ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

# 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 22.02.01 Metallургия черных металлов, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 Технология материалов.

## 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 нее 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

**Освоение программы учебной дисциплины способствует формированию общих и профессиональных компетенций:**

ПК 1.1. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.

ПК 1.2. Проводить санитарно-гигиеническое воспитание населения.

ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

ПК 2.3. Сотрудничать со взаимодействующими организациями и службами.

ПК 2.4. Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.

ПК 2.5. Соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.

ПК 3.1. Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах.

ПК 3.2. Участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.

ПК 3.3. Взаимодействовать с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.

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 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.";

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

Вид учебной работы	Объем часов
<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	32
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
Проработка конспектов лекций	34
Составление опорных конспектов (конспектирование учебников, учебных пособий, алгоритмов действий)	
Подготовка к промежуточному текущему и итоговому контролю	
Выполнение индивидуальных заданий по учебнику	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 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	
<b>Раздел 1. Гражданская оборона</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.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад по теме. «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногеннохарактера	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			
	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.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат по теме. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые в зонах чрезвычайных ситуаций. Организация и содержание аварийно-спасательных работ. Доклад по теме. Правовые основы организации защиты населения Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций мирного времени			
	Практическая подготовка	4		
<b>Тема 1.3. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях</b>	Содержание учебного материала	4		1
	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.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1.4.</b> <b>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
<b>Тема 1.5.</b> <b>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.		2
	Защита при авариях (катастрофах) на химически опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на радиационно-опасных объектах.		1
	Практические занятия	4	
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат по теме Служба скорой медицинской помощи. Другие государственные службы в области безопасности.		
	Практическая подготовка	6	
<b>Тема 1.6.</b> <b>Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке</b>	Содержание учебного материала		
	1. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке.	2	1
	Практическая подготовка	2	
<b>Тема 1.7. Обеспечение безопасности при</b>	Содержание учебного материала	4	
	Обеспечение безопасности при эпидемии.		1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
<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: Реферат на тему. Инфекционные заболевания, эпидемии и их профилактика. Доклад по теме :Меры профилактики производственного травматизма	12	
	Практическая подготовка	2	
<b>Раздел 2. Основы военной службы</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.		
<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: Подготовить конспект по теме: Функции и основные задачи современных ВС РФ, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности Подготовить доклад по теме: Добровольная подготовка граждан к военной службе. Общие права и обязанности военнослужащих	8	
<b>Тема 2.3.</b>	Содержание учебного материала	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Строевая подготовка</b>	1. Строй и управления ими.		2
	Практические занятия Строевая стойка и повороты на месте. Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте. Повороты в движении. Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении. Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него. Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте. Построение и отработка движения походным строем. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.	8	
	Практическая подготовка	8	
<b>Тема 2.4. 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	
	Неполная разборка и сборкам автомата. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата. Принятие положение для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.		
	Практическая подготовка	2	
<b>Тема 2.5. Медико-санитарная подготовка</b>	Содержание учебного материала	6	
	Общие сведения о ранах, осложнения раны, 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.		1
			2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
	Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях. Доврачебная помощь при клинической смерти.		
	Практические занятия	4	
	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: Подготовить конспект по теме: Семья в современном обществе. Семейное законодательство РФ. Брак и семья. Условия и порядок заключения брака. Личные права и обязанности супругов	10	
	Практическая подготовка	8	
	<b>Всего:</b>	102	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета и лаборатории безопасности жизнедеятельности: 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 МР-512-22, Видеомагнитофон Samsuhd SYR 160, Стенка мебельная, Стол под монитор, Стенка мебельная, Шкаф встроенный, Шкаф деревянный со стеклом, Шкаф металлический, Носилки. Пулеуловитель

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

##### **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, 2021. — 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, 2021. — 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, 2021. — 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, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437964>

3. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 340 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9986-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437946>

4. Рысин Ю.С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рысин Ю.С., Яблочников С.Л.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2021.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70759.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. 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»

6. 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

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><input type="checkbox"/> организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li><input type="checkbox"/> предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li><input type="checkbox"/> использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</li> <li><input type="checkbox"/> применять первичные средства пожаротушения;</li> <li><input type="checkbox"/> ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</li> <li><input type="checkbox"/> применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</li> <li><input type="checkbox"/> владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</li> <li><input type="checkbox"/> оказывать первую помощь пострадавшим;</li> </ul> <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 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;</li> <li><input type="checkbox"/> основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li><input type="checkbox"/> основы военной службы и обороны государства;</li> <li><input type="checkbox"/> задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li><input type="checkbox"/> меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li><input type="checkbox"/> организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</li> <li><input type="checkbox"/> основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</li> <li><input type="checkbox"/> область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</li> <li><input type="checkbox"/> порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</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> <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> </ul> <p><b>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;</li> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</li> <li>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</li> <li>– работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы;</li> </ul> <p><b>методы оценки результатов обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> <li>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</li> </ul>

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.10 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ТРУДОУСТРОЙСТВА**

Челябинск, 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:  
Остапова А.И., преподаватель Южно-Уральского многопрофильного колледжа

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы предпринимательства и трудоустройства

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов.

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

Основы предпринимательства и трудоустройства – это общепрофессиональная дисциплина, относящаяся к профессиональному циклу обязательной части ООП по данной специальности

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### уметь:

- начислять основные налоги на доходы от предпринимательской деятельности;
- 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;
- давать аргументированную оценку степени востребованности профессии на рынке труда;
- аргументировать целесообразность использования элементов инфраструктуры для поиска работы;
- анализировать изменения, происходящие на рынке труда, и учитывать их в своей профессиональной деятельности;
- составлять резюме с учетом специфики работодателя;
- задавать критерии для сравнительного анализа информации для принятия решения о поступлении на работу;
- 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:

- основы предпринимательской деятельности;
- правила разработки бизнес-планов;
- законодательные и нормативные акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность на территории Российской Федерации;
- экономическое содержание предпринимательской деятельности: объекты, субъекты и цели предпринимательства;
- основы налогообложения и бухгалтерского учета предпринимательской деятельности в Российской Федерации;
- основы построения оптимальной структуры предпринимательской деятельности
- этапы регистрации индивидуального предпринимателя;
- условия оформления трудового договора;
- 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;
- правила поведения в организации;
- способы преодоления тревоги и беспокойства;
- основы правового регулирования отношений работодателя и работника.

**В ходе обучения формируются следующие 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	51
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	34
в том числе:	
практическая подготовка	16
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	17
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	17
промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачета	

### 3.2 РАБОЧИЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ТРУДОУСТРОЙСТВА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
<b>Раздел 1 Основы предпринимательства и трудоустройства</b>				
<b>Тема 1 Общие сведения о предпринимательской деятельности. Формы и виды предпринимательской деятельности</b>	<b>Содержание</b>			1
	1.	Общие сведения о предпринимательской деятельности. Формы и виды предпри - нимательской деятельности	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		2	
1.	Сообщение на тему: «Предпринимательство в России и за рубежом»			
<b>Тема 2 Основы построения оптимальной структуры предпринимательской деятельности</b>	<b>Содержание</b>			2
	1.	Основы построения оптимальной структуры предпринимательской деятельности	2	
		Практическая подготовка	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		2	
1.	Разработка критериев прогнозирования банкротства			
<b>Тема 3 Правовые основы государственного регулирования и контроля над предпринимательской деятельностью</b>	<b>Содержание</b>			2
	1.	Правовые основы государственного регулирования и контроля над предпринимательской деятельностью	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		2	
1.	Закон «О защите прав потребителей»			
<b>Тема 4 Особенности налогообложения и бухгалтерского учета ИП и предприятий малого бизнеса</b>	<b>Содержание</b>			2
	1.	Особенности налогообложения и бухгалтерского учета ИП и предприятий малого бизнеса	2	
	<b>Практическое занятие</b>		2	
1.	Расчет налогов и заполнение налоговой декларации			
<b>Тема 5 Анализ рынка и способы повышения конкурентоспособности</b>	<b>Содержание</b>			2
	1.	Анализ рынка и способы повышения конкурентоспособности	2	
	<b>Практическое занятие</b>		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
	1.	Проведение анализа рынка для формирования стратегии повышения конкурентоспособности		
		Практическая подготовка	4	
<b>Тема 6 Содержание и организация бизнес-планирования на предприятии</b>	<b>Содержание</b>			2
	1.	Содержание и организация бизнес -планирования на предприятии	2	
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1.	Составление краткого бизнес-плана предприятия		
		Практическая подготовка	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		2	
	1.	Изучение примерных бизнес-планов		
<b>Тема 7 Анализ современного рынка труда. Проблемы трудоустройства</b>	<b>Содержание</b>			2
	1.	Анализ современного рынка труда. Проблемы трудоустройства	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		2	
	1.	Анализ изменений, происходящих на рынке труда, и учитывать их в своей профессиональной деятельности		
<b>Тема 8 Способы и методы трудоустройства. Основы кадрового обеспечения</b>	<b>Содержание</b>			2
	1.	Способы и методы трудоустройства. Основы кадрового обеспечения	2	
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1.	Проведение отбора и оценки персонала		
		Практическая подготовка	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		3	
	1.	Оценка степени востребованности профессии на рынке труда.		
	2.	Проработка интернет - источников		
<b>Тема 9 Процесс трудоустройства</b>	<b>Содержание</b>			2
	1.	Процесс трудоустройства	2	
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1.	Составление резюме с учетом требований работодателя		
		Практическая подготовка	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		2	
	1.	Оценка в соответствии с трудовым законодательством законности действий работодателя и работника в произвольно заданной ситуации, пользуясь Трудовым кодексом РФ и нормативными правовыми актами		
<b>Тема 10 Адаптация на рабочем месте</b>	<b>Содержание</b>			2
	1.	Адаптация на рабочем месте	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1.	План собственного эффективного поведения в различных ситуациях		
<b>Тема 11 Профессиональная карьера</b>	<b>Содержание</b>			2
	1.	Профессиональная карьера	2	
		Практическая подготовка	2	
<b>Зачетное занятие</b>			<b>2</b>	
<b>Всего</b>			<b>51</b>	

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета

Кабинет экономики отрасли и менеджмента

Стул черный кожзам.-1, доска 5 раб.поверхн., зеленая – 1, экран проекционный-1, тумба двухдверная беж.-1, стол компьютерный угловой с тумбой-1

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

1. 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>

2. 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>

3. 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>

4. 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 : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47130.html>

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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>- начислять основные налоги на доходы от предпринимательской деятельности;</li><li>- анализировать рыночные потребности и спрос;</li><li>- выявлять потребителей и их потребности;</li><li>- формировать стратегии повышения конкурентоспособности;</li><li>- составлять бизнес-план;</li><li>- проводить отбор, подбор и оценку персонала, оформлять трудовые отношения;</li><li>- давать аргументированную оценку степени востребованности профессии на рынке труда;</li><li>- аргументировать целесообразность использования элементов инфраструктуры для поиска работы;</li><li>- анализировать изменения, происходящие на рынке труда, и учитывать их в своей профессиональной деятельности;</li><li>- составлять резюме с учетом специфики работодателя;</li><li>- задавать критерии для сравнительного анализа информации для принятия решения о поступлении на работу;</li><li>- давать оценку в соответствии с трудовым законодательством законности действий работодателя и работника в произвольно заданной ситуации, пользуясь Трудовым кодексом РФ и нормативными правовыми актами.</li></ul>	<p>выполнение практических работ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- организация моделирующих упражнений</li><li>- проведение контрольных работ</li><li>- тестирование</li><li>- решение задач</li><li>- составление конспектов</li></ul>

<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы предпринимательской деятельности;</li> <li>- правила разработки бизнес-планов;</li> <li>- законодательные и нормативные акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность на территории Российской Федерации;</li> <li>- основы построения оптимальной структуры предпринимательской деятельности</li> <li>- экономическое содержание предпринимательской деятельности: объекты, субъекты и цели предпринимательства;</li> <li>- основы налогообложения и бухгалтерского учета предпринимательской деятельности в Российской Федерации;</li> <li>- этапы регистрации индивидуального предпринимателя;</li> <li>- условия оформления трудового договора;</li> <li>- систему нормативного регулирования бухгалтерского учета на предприятиях малого бизнеса и особенности его ведения;</li> <li>- перечень, содержание и порядок формирования бухгалтерской финансовой и налоговой отчетности;</li> <li>- системы налогообложения, применяемые субъектами малого и среднего бизнеса, порядок исчисления уплачиваемых налогов;</li> <li>- организация учета доходов и расходов организации;</li> <li>- порядок и сроки уплаты налогов с доходов от предпринимательской деятельности;</li> <li>- особенности расчета налога на добавленную стоимость;</li> <li>- ответственность индивидуального предпринимателя за нарушения в области налогового законодательства;</li> <li>- порядок прекращения предпринимательской деятельности;</li> <li>- порядок отбора, подбора и оценки персонала, требования трудового законодательства по работе с ним;</li> <li>- ценовую политику конкурентов в предпринимательстве на региональном рынке;</li> <li>- сущность и назначение бизнес-плана, требования к его структуре и содержанию;</li> <li>- методики составления бизнес-плана и оценки его эффективности;</li> <li>- ситуацию на рынке труда;</li> <li>- технологии трудоустройства для планирования собственных активных действий на рынке труда;</li> <li>- понятия «профессиональная компетентность», «профессиональная квалификация», «профессиональная пригодность», «профессиограмма»;</li> <li>- источники информации о работе и их особенности;</li> <li>- продуктивные приёмы и способы эффективной коммуникации в процессе трудоустройства;</li> <li>- понятие «профессиональной карьеры», основные этапы карьеры;</li> <li>- типы и виды профессиональных карьер;</li> <li>- понятие «профессиональная адаптация» и правила адаптации на рабочем месте;</li> <li>- правила поведения в организации;</li> <li>- способы преодоления тревоги и беспокойства;</li> <li>- основы правового регулирования отношений работодателя и работника.</li> </ul>	
--	--

**Приложение 2**  
**Рабочие программы профессиональных модулей**

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ 01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ЧЕРНЫХ**  
**МЕТАЛЛОВ (ЧУГУНА, СТАЛИ И ФЕРРОСПЛАВОВ)**

г. Челябинск, 2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Никитина И.В., преподаватель  
Радостева Е.Ю., преподаватель  
Михайлова И.И., преподаватель  
Коростин И.В., преподаватель  
Карзунова Г.В., преподаватель  
Скороходова З.Ф. преподаватель  
Огневая М.М. преподаватель  
Бессарабова Л.А., преподаватель

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью рабочей программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.01 «МЕТАЛЛУРГИЯ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ», входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области осуществления технологических операций по производству черных металлов при наличии среднего (полного) общего образования и профессии рабочих **16764 Подручный сталевара установки внепечной обработки стали**

### 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:**

- осуществления технологических операций по производству черных металлов;
- использования систем автоматического управления технологическим процессом;
- эксплуатации технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов;
- анализа качества сырья и готовой продукции; анализа причин брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по его предупреждению;
- анализа и оценки состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке;

#### **уметь:**

- подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов;
- осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке; выполнять операции по загрузке плавильных агрегатов и выпуску продуктов плавки;
- использовать программное обеспечение в управлении технологическим процессом;
- эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование;
- анализировать качество сырья и готовой продукции;
- анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению;
- находить причины нарушений технологии и пути их устранения;
- рассчитывать тепловой и материальный баланс выплавки черных металлов;
- отбирать пробы на анализ; выполнять производственные и технологические расчеты;
- оценивать качество сырья, полупродуктов и готового продукта по результатам лабораторных анализов;
- работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками;
- осуществлять мелкий ремонт оборудования;
- анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке;
- выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства;

#### **знать:**

- физико-химические свойства шихтовых материалов и топлива, поступающих в плавильные агрегаты;
- физико-химические процессы, лежащие в основе процесса выплавки черных металлов;
- устройство плавильных агрегатов и их технические характеристики;
- состав и свойства заправочных материалов;
- основные технико-экономические показатели (ТЭП) производства чугуна, стали и ферросплавов;
- организацию технического контроля в аглодоменном и сталеплавильных производствах;
- общие принципы работы автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУТП) и прикладного программного обеспечения;
- устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, схемы водо-, паро-, воздухо- и газопроводов;
- основные характеристики электрооборудования, причины основных неполадок в работе технологического оборудования, меры их предупреждения и устранения;
- причины возможных аварий, планы их ликвидации;
- операции по поддержанию заданного температурного и гидравлического режима работы оборудования;
- требования стандартов и технических условий, порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом;
- взаимосвязь режима технологических процессов и качества продуктов плавки;
- опасные и вредные факторы, действующие на работающих в цехах доменного и сталеплавильного производства;
- виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;
- безопасные приемы при выполнении производственных работ;
- бирочную систему;
- методы и средства обеспечения безопасности производства

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

- всего – 2013 часов, в том числе:
- самостоятельной работы обучающегося – 539 часов;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 1474 часов;
- практической подготовки – 1096 часов,
- учебной практики 144 часа,
- производственной практики – 252 часа.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Осуществлять технологические операции по производству черных металлов
ПК 1.2	Использовать системы автоматического управления технологическим процессом
ПК 1.3	Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов
ПК 1.4	Анализировать качество сырья и готовой продукции
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.";

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности) и 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 (часов)		
ПК 1. 1-ПК 1.4	Раздел 1. Технологические процессы в производстве черных металлов	1617	1078	404	30	539	30		
	Учебная практика	144						144	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	252							252
<b>Всего:</b>		2013	1078	404	30	539	30	144	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)	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Раздел 1 Технологические процессы в производстве черных металлов</b>				
<b>МДК01.01. Управление технологическими процессами производства чугуна и контроль за ними</b>				
<b>Тема 1. Технология производства чугуна</b>				
Тема 1.1 Топливо, сырые материалы и подготовка их к плавке	<b>Содержание</b>			
	1	<b>Введение</b> Содержание и задачи дисциплины «Технология производства чугуна» и ее связь с другими дисциплинами специального цикла	2	1
	2	<b>Общая схема и сущность доменного процесса</b> Цели и сущность доменного процесса	2	1
	3	<b>Общие требования к топливу</b> <b>Каменноугольный кокс</b> Каменноугольный кокс. Требования, предъявляемые к коксу. Характеристика углей для коксования, их классификация по ГОСТ.	2	2
	4	<b>Процесс получения кокса в камерах коксовых печей</b> Устройство и оборудование коксовых печей. Технология процесса коксования	2	2
	5	<b>Характеристика и классификация железных руд</b> Железные руды. Технические условия на руды. Классификация железных руд	2	2
	6	<b>Марганцевые руды и их месторождения.</b> <b>Отходы производства. Флюсы</b> Классификация марганцевых руд. Отходы производства их химический состав. Флюсы, их химический состав	2	2
	7	<b>Современная схема подготовки сырья к доменной плавке</b> Схемы подготовки сырья к доменной плавке	2	1
	8	<b>Подготовка сырых материалов к плавке</b> Способы подготовки исходного сырья к плавке, конструкция оборудования для подготовки сырья	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		10	
<b>Практические занятия</b>				
9	Определение основных характеристик кокса	2		

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
	10	Расчет содержания железа в железных рудах и содержания допустимого железа в марганцевых рудах	2	
Тема 1.2 Окускование руд и концентратов	<b>Содержание</b>			
	11	<b>Сущность и общая схема агломерационного процесса</b> Сущность и общая схема агломерационного процесса. Подготовка шихты к спеканию	2	1
	12	<b>Физико-химические превращения в агломерационном процессе</b> Физико-химические превращения в агломерационном процессе, формирование конечной структуры агломерата	2	1
	13	<b>Устройство аглофабрики</b> Устройство аглофабрики. Автоматизация агломерационного процесса.	2	2
	14	<b>Технологическая схема получения окатышей</b> Характеристика материалов для их производства, требования к материалам. Получение сырых окатышей. Обжиг окатышей	2	2
	15	<b>Брикетирование руд</b> Брикетирование руд без связующих добавок и с добавкой связующих веществ	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		10	
	<b>Практические занятия</b>			
16-18	Расчет материального баланса аглопроцесса	6		
Тема 1.3 Теория доменного процесса	<b>Содержание</b>			
	19	<b>Распределение и движение шихтовых материалов в доменной печи</b> Влияние рационального распределения материалов в печи на экономическую эффективность ее работы	2	1
	20	<b>Типы загрузочных устройств и принцип их работы</b> Типы загрузочных устройств и принцип их работы	2	2
	21	<b>Распределение и движение газов в доменной печи</b> Общие закономерности распределения газа в печи. Параметры газового потока в слое	2	2
	22	<b>Удаление влаги, возгонка летучих веществ кокса, разложение карбонатов</b> Удаление влаги, возгонка летучих веществ кокса. Факторы, влияющие на скорость разложения карбонатов	2	2

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
	23	<b>Восстановление оксидов железа</b> Восстановительные процессы, их физико-химические основы	2	2
	24	<b>Восстановление оксидов железа оксидом углерода</b> Схемы восстановления, диаграмма равновесия газовых смесей CO и CO <sub>2</sub> с оксидом железа и железом	2	2
	25	<b>Восстановление оксидов железа водородом</b> Схемы восстановления, диаграмма равновесия газовых смесей H <sub>2</sub> и H <sub>2</sub> O с оксидом железа и железом	2	2
	26	<b>Восстановление оксидов железа углеродом</b> Восстановление оксидов железа углеродом: механизм, условия протекания процесса	2	2
	27	<b>Поведение различных элементов в доменной печи</b> Условия выплавки чугунов с различным содержанием кремния и марганца. Распределение серы между продуктами плавки	2	2
	28	<b>Образование чугуна</b> Характеристика чугуна по внешним признакам. Свойства чугуна в зависимости от его химического состава. Классификация чугуна	2	2
	29	<b>Образование шлака и его состав</b> Влияние свойств и количества шлака на работу доменной печи	2	2
	30	<b>Особенности горения природного газа, мазута, пылеугольного топлива в горне печи</b> Общая характеристика зоны горения. Особенности горения природного газа, мазута, пылеугольного топлива в горне печи	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		28	
	<b>Практические занятия</b>			
Тема 1.4 Конструкция доменной печи и технологическое оборудование		<b>Содержание</b>		
	38	<b>План доменного цеха</b> Принципы и технология проектирования доменного цеха	2	2
	39	<b>Понятие «профиль печи». Развитие профиля доменной печи</b> Понятие «профиль печи». Развитие профиля доменной печи. Основные его параметры	2	2

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
	40	<b>Конструкция доменной печи</b> Конструкции доменной печи; их назначение, устройство	2	2
	41	<b>Кладка доменной печи и ее конструкции</b> Кладка печи. Типы огнеупорных материалов, применяемых для футеровки печи	2	2
	42	<b>Загрузка доменной печи</b> Оборудование для подачи шихты в доменную печь	2	2
	43	<b>Назначение и устройство литейного двора</b> Назначение и устройство литейного двора. Обязанности горновых доменной печи	2	2
	44	<b>Оборудование литейного двора</b> Назначение, устройство и принцип действия бурильной машины. Закрытие чугунной летки	2	2
	45	<b>Фурменное устройство: назначение, виды, конструкции</b> Фурменное устройство: назначение, виды, конструкции. Способы подачи природного газа и других добавок в горн доменной печи	2	2
	46	<b>Охлаждение доменной печи</b> Назначение охлаждения доменной печи. Водоснабжение доменного цеха, очистка воды	2	2
	47	<b>Устройство чугуновозных ковшей и шлаковозов</b> Назначение и устройство чугуновозных ковшей и шлаковозов	2	2
	48	<b>Разливка чугуна на разливочной машине. Грануляция чугуна</b> Разливка чугуна на разливочной машине. Оборудование разливочного отделения	2	2
	49	<b>Способы грануляции шлака</b> Способы грануляции шлака. Бесковшовая уборка шлака	2	2
	50	<b>Нагрев и подача дутья в доменную печь</b> Устройство оборудования для нагрева и подачи дутья в доменную печь	2	2
	51	<b>Очистка колошниковога газа</b> Назначение, устройство и принцип действия оборудования для очистки колошниковога газа	2	2
	52	<b>Правила техники безопасности при уборке и транспортировке чугуна и шлака</b> Правила техники безопасности при уборке и транспортировке чугуна и шлака	2	2
	53	<b>Технико-экономические показатели работы доменной печи</b> Показатели работы доменной печи. Коэффициент использования полезного объема	2	2

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
		доменной печи		
	54	<b>Перспективы развития доменного производства</b> Перспективы развития доменного производства. Оптимальный объем печи. Изменение профиля печи. Применение компьютеров в управлении процессом	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	24	
		<b>Практические занятия</b>		
	55-57	Изучение режима работы доменной печи: визуальное наблюдение за ходом доменной печи	6	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1</b> Подготовка к защите практических работ. Подготовка к контрольным работам, контрольным тестам по завершении тем. Выполнение домашнего задания. Написание рефератов и подготовка к их защите			56	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Перспективы развития доменного производства Metallургия железа в средневековье Месторождения железных руд Месторождения марганцовистых руд Способы обогащения железных руд Характеристика углей для коксования Составить схему технологического процесса аглофабрики Способы получения железорудных окатышей Metallургические свойства окатышей Материальный и тепловой баланс доменной плавки Условия восстановления оксидов железа в доменном цехе ОАО «ЧМК» Внедоменная десульфурация на ОАО «ЧМК» Разновидности чугуна Доменные шлаки Определение размеров профиля доменной печи Типы металлоконструкций доменных печей				

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
Огнеупорные материалы, применяемые для футеровки доменной печи Виды загрузочных устройств Характеристика ковшей для уборки чугуна и шлака Характеристика газов, используемых для отопления воздухонагревателей Агрегаты для очистки доменного газа Мероприятия по охране окружающей среды на АГП ОАО «ЧМК» Этапы развития доменного производства Методы интенсификации доменного процесса				
<b>Тема 2. Метрология, стандартизация и сертификация</b>				
Тема 2.1 Основы стандартизации	1	<b>Введение</b> Предмет, задачи, содержание учебной дисциплины. Связь с другими дисциплинами	2	1
	2	<b>Система стандартизации</b> Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов.	2	2
	3	<b>Стандартизация в различных сферах</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
	4	<b>Международная стандартизация</b> Основные цели и задачи ИСО. Другие международные организации по стандартизации.	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>		8	
Тема 2.2 Объекты стандартизации в отрасли	6	<b>Стандартизация промышленной продукции</b> Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли. Квалиметрическая оценка качества продукции.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		2	
Тема 2.3 Система стандартизации в отрасли	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>	2	2

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
		Ряды предпочтительных чисел. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация.		
		<b>Практическая подготовка</b>	4	
	9	Контрольная работа по темам 3	2	
Тема 2.4 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	10	<b>Общие понятия основных норм взаимозаменяемости</b> Понятия и структура системы. Систематизация допусков и посадок.	2	2
Тема 2.5 Основы метрологии		<b>Лабораторные работы</b>		
	11	Изучение концевых мер длины	2	
	12	Измерение линейных размеров	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	4	
Тема 2.6 Управление качеством продукции и стандартизация	13	<b>Методические основы управления качеством продукции</b> Объекты и проблема управления качеством продукции Менеджмент качества	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
		<b>Практическое занятие</b>	2	
	14	Система менеджмента качества.		
Тема 2.7 Основы сертификации		<b>Практическое занятие</b>		
	15	<b>Сущность и проведение сертификации</b>	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
Тема 2.8 Экономическое обоснование качества продукции		<b>Практическое занятие</b>		
	16	Экономика качества	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2</b> Подготовка к контрольным работам, контрольным тестам по завершении тем. Выполнение домашнего задания. Написание рефератов и подготовка к их защите			16	

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
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Стандартизация в РФ Стандартизация и экология. Другие международные организации по стандартизации. Классификация промышленной продукции Понятия и структура системы допусков и посадок Объекты и проблема управления качеством продукции Менеджмент качества ” Правовые основы и организационно- методические принципы сертификации			
<b>МДК 01.02. Управление технологическими процессами производства стали и контроль за ними</b>			
<b>Тема 3. Технология производства стали в сталеплавильных цехах</b>			
<b>Тема 3.1</b> <b>Технологические процессы производства стали. Понятие о технологической дисциплине.</b>	<b>Содержание</b> 1 <b>Введение</b> Задачи дисциплины «Технология производства стали» и ее связь с другими дисциплинами специального цикла. История развития сталеплавильного производства. 2 <b>Технологические процессы производства стали. Понятие о технологической дисциплине.</b> Сущность современных способов производства стали – конвертерный, электросталеплавильный. Исходные материалы. Конечный продукт плавки.	2  2	1  1
<b>Тема 3.2</b> Физико-химические основы металлургических процессов	<b>Содержание</b> 3 <b>Основные физико-химические понятия металлургических процессов. Термохимия.</b> Законы физической химии - теоретическая основа металлургических процессов. 4 <b>Направленность и равновесие химических процессов</b> Направленность и равновесие химических процессов. Константа равновесия. Закон действующих масс. Зависимость константы равновесия от температуры. 5 <b>Кинетика химических реакций</b> Особенности гетерогенных процессов в кинетической и диффузионной областях реагирования. <b>Практическая подготовка</b> <b>Практические занятия</b>	2  2  2  2	2  1  2

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
	6	Определение констант равновесия в различных системах Решение задач.	2	
Тема 3.3 Основы учения о шлаках		<b>Содержание</b>		
	7	<b>Характеристика сталеплавильных шлаков</b> Источники образования шлака и его роль в сталеплавильных процессах. Характеристика металлургических шлаков, минералогический состав твердых шлаков. Технологические функции шлака.	2	2
	8	<b>Химические свойства шлаков</b> Химические свойства шлаков: основность, окисленность.	2	2
	9	<b>Физические свойства шлаков</b> Физические свойства шлаков: плотность, вязкость, температура плавления, поверхностное натяжение.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		6	
Тема 3.4 Взаимодействие металлической, шлаковой и газовой фаз	<b>Содержание</b>			
	10	<b>Система металл-газ. Сродство компонентов металлической ванны к кислороду. Особенности реакции окисления углерода</b> Влияние газовой фазы сталеплавильного агрегата на сталеплавильный процесс. Механизм передачи кислорода из газовой фазы через шлак в металл. Сродство компонентов металлической ванны к кислороду. Особенности реакции окисления углерода, ее роль в сталеплавильном процессе.	2	1
	11	<b>Окисление и восстановление кремния, марганца, хрома</b> Условия окисление и восстановление кремния, марганца, хрома.	2	2
	12	<b>Поведение фосфора в основных процессах</b> Поведение фосфора в основных процессах. Влияние фосфора на качество стали. Источники фосфора в сталеплавильной ванне. Реакции дефосфорации.	2	2
	13	<b>Десульфурация стали в процессе плавки</b> Десульфурация стали в процессе плавки. Влияние серы на качество стали. Источники серы в сталеплавильной ванне. Реакции десульфурации.	2	2
14	<b>Газы в стали</b> Газы в стали. Растворимость кислорода, азота и водорода в железе, зависимость растворимости от температуры и парциального давления газов в газовой фазе. Влияние	2	2	

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
		азота и водорода на качество стали, источники их поступления в сталеплавильную ванну.		
	15	<b>Раскисление и легирование стали</b> Раскисление и легирование стали. Задачи и способы раскисления. Характеристика глубинного раскисления. Основные раскислители и их раскислительная способность. Применение комплексных раскислителей.	2	2
	16	<b>Неметаллические включения в стали</b> Неметаллические включения в стали, их образование, классификация, удаление из стали.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		16	
	<b>Практические занятия</b>		6	
	17	Растворимость азота в жидкой стали	2	
	18	Растворимость водорода в жидкой стали	2	
	19	Определение раскислительной способности элементов-раскислителей	2	
Тема 3.5 Исходные материалы сталеплавильного производства	<b>Содержание</b>			
	20	<b>Передельный чугун</b> Чугун. Классификация и состав передельных чугунов. ГОСТ на передельные чугуны. Оценка элементов-примесей чугуна, их значение для сталеплавильных процессов	2	2
	21	<b>Стальной лом. Ферросплавы</b> Классификация лома по химическому составу и источникам поступления, его общая качественная характеристика. Вредные примеси и цветные металлы в ломе, их влияние на ход металлургических процессов, качество стали и стойкость элементов сталеплавильных агрегатов. Требования, предъявляемые к лому. Использование металлизированного сырья. Назначение ферросплавов, их классификация, требования к их химическому составу. Подготовка ферросплавов к плавке.	2	2
22	<b>Неметаллические шихтовые материалы</b> Твердые окислители: их характеристика, требования, предъявляемые к ним. Шлакообразующие материалы. Флюсы. Характеристика флюсов, их химический состав; требования, предъявляемые к ним.	2	2	

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
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
Тема 3.6 Производство стали в конвертерах	<b>Содержание</b>		
	23 <b>Конвертерный способ производства стали</b> Сущность и особенности конвертерного процесса. Классификация конвертерных процессов по составу дутья и способу его ввода в конвертер, по химическому составу огнеупорных материалов, применяемых для футеровки конвертеров. Краткие сведения о возникновении и развитии конвертерных процессов.	2	1
	24 <b>Сущность и особенности кислородно-конвертерного процесса с продувкой сверху технически чистым кислородом</b> Сущность и особенности производства стали в конвертерах с продувкой сверху технически чистым кислородом.	2	1
	25 <b>Дутьевой режим кислородно-конвертерной плавки. Аэродинамика кислородной струи</b> Дутьевой режим кислородно-конвертерной плавки, его параметры. Взаимодействие кислородной струи с металлом. Понятие о мягкой и жесткой продувках. Аэродинамика кислородной струи	2	2
	26 <b>Процессы окисления примесей конвертерной ванны</b> Физико-химические процессы в реакционной зоне. Особенности механизма окислительного рафинирования кислородно-конвертерной ванны. Процессы окисления примесей.	2	2
	27 <b>Формирование шлака и шлаковый режим кислородно-конвертерной плавки</b> Формирование шлака и шлаковый режим плавки. Особенности процессов и степень дефосфорации и десульфурации металла при кислородно-конвертерной плавке. Требования, предъявляемые к химическому составу и физическому состоянию шлака.	2	2
	28 <b>Температурный режим кислородно-конвертерной плавки. Пылевыведение при кислородно-конвертерном процессе</b> Температурные условия реакционной зоны; процессы, протекающие в ней. Особенности термохимии окислительных процессов, структура теплового баланса конвертерной плавки. Охлаждение кислородно-конвертерной плавки. Виды охладителей	2	2
29 <b>Технология кислородно-конвертерной плавки</b>	2	2	

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
	Технологическая схема кислородно-конвертерного процесса на передельном чугуна. Периоды плавки, их характеристика		
30	<b>Сортамент и качество кислородно-конвертерной стали</b> Сортамент и качество кислородно-конвертерной стали, область ее применения	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	36	
	<b>Практические занятия</b>	20	
31- 32	Изучение активности шлака	4	
33- 34	Кинетика обезуглероживания	4	
35- 36	Расчет равновесной концентрации фосфора	4	
37- 38	Расчет равновесной концентрации серы	4	
39- 40	Изучение окислительно-восстановительных реакций сталеплавильных процессов	4	
41	<b>Совершенствование кислородно-конвертерного передела. Внедрение автоматизированной системы управления плавкой</b> Совершенствование кислородно-конвертерного передела. Увеличение интенсивности продувки. Внедрение автоматизированной системы управления плавкой	2	2
42	<b>Конвертерные процессы с донной продувкой</b> Конвертерные процессы с донной продувкой. Особенности протекания физико-химических процессов при донной конвертерной продувке.	2	2
43	<b>Комбинированные способы продувки в кислородных конвертерах</b> Комбинированные способы продувки в кислородных конвертерах. Конвертерные процессы с подачей кислорода сверху и аргона или азота через днище. Интенсивность перемешивания металла, усреднение его состава и температуры. Преимущества комбинированной продувки	2	2
44	<b>Выплавка качественных и легированных сталей в кислородных конвертерах</b>	2	2

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
	Особенности выплавки качественных сталей в кислородных конвертерах. Выплавка электротехнической, подшипниковой стали в кислородных конвертерах. Качество стали		
45	<b>Кислородно-топливные процессы</b> Кислородно-топливные процессы, обеспечивающие значительное снижение расхода чугуна и увеличение доли лома в металлошихте. Переработка лома за счет использования топлива, нагретого лома и дожигания оксида до диоксида в полости конвертера	2	2
46	<b>Общие основы передела высокофосфористых чугунов. Кислородно-конвертерный передел природно-легированных чугунов</b> Технология кислородно-конвертерного процесса переработки высокофосфористых чугунов с применением кусковой и порошкообразной извести в струе кислородного дутья. Использование фосфатшлаков. Кислородно-конвертерный передел природно-легированных чугунов	2	2
47	<b>Переработка конвертерных шлаков</b> Переработка конвертерных шлаков и использование их в народном хозяйстве	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	50	
	<b>Практические занятия</b>	40	
48	Составить технологическую схему производства углеродистой стали в КК	2	
49	Составить технологическую схему производства электротехнической стали в КК	2	
50	Составить технологическую схему производства шарикоподшипниковой стали в КК	2	
51	Составить структурную схему переработки конвертерных шлаков	2	
52-56	Изучение технологии кислородно-конвертерной плавки на производстве	10	
57-58	Расчет шихты для конвертерной плавки	4	
59-62	Расчет материального баланса конвертерной плавки	8	
63-65	Расчет теплового баланса плавки	6	
66-67	Расчет раскислителей и легирующих элементов	4	

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	
Тема 3.7 Разливка и качество литой стали	<b>Содержание</b>			
	68	<b>Физико-химические процессы при выпуске и разливке стали</b> Физико-химические процессы при выпуске стали в ковш и ее разливке. Гидродинамика движения металла в изложнице при разливке стали сверху и сифоном. Влияние гидродинамического движения металла в изложнице на формирование структуры слитка	2	1
	69	<b>Основные параметры разливки</b> Основные параметры разливки: температура, скорость. Защита металла от вторичного окисления	2	2
	70	<b>Способы разливки стали</b> Способы разливки, их сущность, преимущества, недостатки и распространенность	2	2
	71	<b>Режим разливки различных типов стали</b> Режим разливки различных типов стали: кипящей, спокойной, полуспокойной. Практика разливки кипящей стали.. Совершенствование технологии разливки спокойной стали	2	2
	72	<b>Сущность и преимущества непрерывной разливки стали</b> Особенности процесса непрерывной разливки стали, особенности формирования непрерывного слитка	2	2
	73	<b>Условия формирования непрерывного слитка</b> Теплофизические условия затвердевания слитка в кристаллизаторе, теплоотвод и затвердевание слитка в зоне вторичного охлаждения, напряженное состояние оболочки при формировании слитка	2	2
	74	<b>Технология непрерывной разливки</b> Основы технологии непрерывной разливки стали: температурно-скоростной режим разливки; условия подвода жидкого металла в кристаллизатор; защита металла от вторичного окисления и тепловых потерь при разливке стали, защита металла в кристаллизаторе	2	2
	75	<b>Технико-экономические показатели непрерывной разливки и перспективы ее развития</b> Сортамент и профиль отливаемых заготовок. Технико-экономические показатели непрерывной разливки стали и перспективы ее развития	2	2
76	<b>Кристаллизация стали и формирование стального слитка. Строение слитка</b>	2	2	

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
	<b>спокойной стали</b> Кристаллизация стали и формирование стального слитка. Факторы, влияющие на развитие кристаллической неоднородности слитка. Строение слитка спокойной стали		
77	<b>Строение слитка кипящей стали. Строение слитка полуспокойной стали</b> Строение слитка кипящей стали; факторы, влияющие на него. Строение слитка полуспокойной стали. Эффективность производства кипящей и полуспокойной стали	2	2
78	<b>Внутренние дефекты стальных слитков</b> Дефекты стальных слитков (внутренние), причины их образования и методы устранения.	2	2
79	<b>Поверхностные дефекты стальных слитков</b> Дефекты стальных слитков (поверхностные), причины их образования и методы устранения.	2	2
80	<b>Строение непрерывнолитой заготовки. Дефекты заготовок</b> Строение непрерывной заготовки спокойной и кипящей сталей; дефекты заготовок	2	2
81	<b>Контроль качества литой стали</b> Контроль качества литой стали	2	2
82	<b>Пути улучшения качества стальных слитков</b> Пути улучшения качества стальных слитков: разливка стали под шлаками и другими защитными материалами, модифицирование расплава	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	34	
	<b>Практическое занятие</b>	6	
83-84	Расчет основных параметров МНЛЗ	4	
85	Изучение дефектов стальных слитков и заготовок по фотографиям и темплетам	2	
Тема 3.8	<b>Содержание</b>		

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
Ресурсосберегающие технологии производства стали	86	<p><b>Непрерывный сталеплавильный процесс и перспективы его развития</b> Теоретические основы процесса, его схемы. Преимущества непрерывного процесса по сравнению с циклическими способами производства стали</p> <p><b>Методы прямого получения стали, их сущность</b> Схемы одностадийных процессов прямого получения железа. Техничко-экономические показатели новых процессов производства стали</p>	2	1
Тема 3.9 Внепечная обработка стали	<b>Содержание</b>			
	87	<p><b>Значение внепечной обработки стали в общей схеме сталеплавильного производства. Классификация методов внепечной обработки</b> Основные задачи внепечной обработки и методы их решения. Классификация методов внепечной обработки по физическим и физико-химическим процессам, происходящим в металле. Основные особенности внепечной обработки стали</p>	2	1
	88	<p><b>Обработка жидкой стали вакуумом. Физико-химические процессы при вакуумировании стали</b> Физико-химические процессы при вакуумировании стали. Термодинамика и кинетика обезуглероживания и раскисления в вакууме. Дегазация стали. Удаление неметаллических включений при вакуумировании стали.</p>	2	1
	89-92	Изучение технологии разлива стали на производстве	8	
	93	<p><b>Технологические варианты вакуумной обработки</b> Технология вакуумирования. Гидродинамика металлической ванны в вакуумной камере. Ход процесса</p>	2	2
	94	<p><b>Продувка стали инертным газом. Физические и физико-химические процессы при продувке стали инертным газом</b> Продувка стали инертным газом. Физические и физико-химические процессы при продувке стали инертным газом. Гидродинамика ванны. Усреднение состава и температуры, удаление газов и неметаллических включений</p>	2	2
95	<p><b>Способы подачи газов в расплав</b> Методы и режимы продувки. Технология продувки.</p>	2	2	

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
	96	<b>Влияние продувки на качество стали</b> Влияние продувки на качество стали. Защита поверхности металла при продувке	2	2
	97	<b>Обработка стали порошкообразными материалами: цели продувки, способы вдувания, физико-химические процессы. Вдувание кальцийсодержащих материалов</b> Обработка стали порошкообразными материалами. Цели продувки металла порошками. Порошкообразные материалы; свойства, раскислительная способность, десульфуризирующая способность. Вдувание кальцийсодержащих материалов	2	2
	98	<b>Обработка стали синтетическими шлаками</b> Обработка стали в ковше жидкими синтетическими шлаками. Состав и свойства шлаков. Кинетические условия развития процессов между металлом и шлаком. Технология обработки	2	2
	99	<b>Комбинированные способы выпечной обработки стали</b> Комбинированные способы выпечной обработки стали. Технологические схемы обработки.	2	2
		<b>Составление технологической карты выпечной обработки для заданной марки стали</b> Практическое занятие	2	
	100	<b>Выпечная обработка стали на машинах непрерывной разливки</b> Выпечная обработка стали на машинах непрерывной разливки. Роль, промежуточного ковша для выпечной обработки стали	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		10	
Тема 3.10 Способы усовершенствования работы агрегатов. Причины брака стали и меры по их предупреждению	<b>Содержание</b>			
	101	<b>Способы усовершенствования работы агрегатов.</b> Способы увеличения производительности сталеплавильных агрегатов и снижения стоимости передела: увеличение единичной мощности, усовершенствование и интенсификация технологических процессов, вынесение технологических операций за пределы агрегата	2	2
	102	<b>Причины брака стали и меры по их предупреждению</b>	2	2
<b>Практическая подготовка</b>		2		
Тема 3.11 Охрана труда и техника безопасности в	<b>Содержание</b>			
	103	<b>Вредности и опасности сталеплавильного производства, меры борьбы с ними</b>	2	2

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
сталеплавильном производстве			
	104 <b>Производственный травматизм и профессиональные заболевания</b> Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Производственная санитария и эстетика в сталеплавильных цехах	2	2
	105 <b>Техника безопасности в сталеплавильных цехах</b> Мероприятия по технике безопасности при работе в конвертерном цехе	2	2
	106 <b>Краны и подъёмные механизмы</b> Краны и подъёмные механизмы, способы безопасности работы с грузоподъёмными механизмами	2	2
	107 <b>Организация работы по охране труда в сталеплавильных цехах</b> Организация работы по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности в сталеплавильных цехах	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
Тема 3.12 Производство стали в условиях ККЦ ПАО «ЧМК»	<b>Содержание</b>		
	108 Технологическая схема производства стали в условиях КО ККЦ ПАО «ЧМК»	2	2
	109 Шихтовые материалы для производства стали в условиях КО ККЦ ПАО «ЧМК»	2	2
	110 Подготовка конвертера к плавке производства стали в условиях КО ККЦ ПАО «ЧМК» Загрузка материалов в конвертер	2	2
	111 Получение окисленного полупродукта в условиях КО ККЦ ПАО «ЧМК»	2	2
	112 Обработка окисленного полупродукта на агрегате АКЭС в условиях КО ККЦ ПАО «ЧМК»	2	2
	113 Вакуумирование стали в условиях КО ККЦ ПАО «ЧМК»	2	2
	114 Разливка стали в условиях КО ККЦ ПАО «ЧМК»	2	2
	115 Организация работ и грузопотоков в условиях КО ККЦ ПАО «ЧМК»	2	
	Технологическая схема производства стали в условиях ЭСПО ККЦ ПАО «ЧМК»	2	2
	116 Шихтовые материалы для производства стали в условиях ЭСПО ККЦ ПАО «ЧМК»	2	2
	117 Подготовка электропечи ДСП 100И7 к плавке в условиях ЭСПО ККЦ ПАО «ЧМК» Загрузка материалов в печь	2	2
	118 Получение окисленного полупродукта в условиях ЭСПО ККЦ ПАО «ЧМК»	2	2
119 Обработка окисленного полупродукта на агрегате АКЭС в условиях ЭСПО ККЦ ПАО	2	2	

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
		«ЧМК»		
	120	Вакуумирование стали в условиях ЭСПО ККЦ ПАО «ЧМК»	2	2
	121	Разливка стали в условиях ЭСПО ККЦ ПАО «ЧМК»	2	2
	122	Организация работ и грузопотоков в условиях ЭСПО ККЦ ПАО «ЧМК»	2	
	123	Практическое занятие: составление технологической карты производства для заданной марки стали в условиях ККЦ ПАО «ЧМК»	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		28	
	<b>Курсовое проектирование</b>		<b>30</b>	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1</b>			123	
Подготовка к защите курсового проекта и практических работ. Подготовка к контрольным работам, контрольным тестам по завершении тем. Выполнение домашнего задания. Написание рефератов и подготовка к их защите				
<b>Тематика внеаудиторной домашних заданий:</b>				
1. Определить особенности гетерогенных процессов, протекающих в кинетических и диффузионных областях реагирования 2. Определить неокисляющиеся и окисляющиеся элементы в металлической ванне сталеплавильных процессов 3. Построить структурно-логическую схему «Исходные материалы сталеплавильного производства» 4. Разработать мероприятия по снижению количества пыли в газах, отходящих из горловины конвертера 5. Разработать мероприятия по увеличению доли лома в шихте конвертерной плавки 6. Построить структурно-логическую схему технологии скрап-рудного процесса 7. Разработать рациональные режимы разливки кипящей полуспокойной и спокойной стали 8. Определить причины появления поверхностных продольных и поперечных трещин на стальных слитках 9. Составить структурно-логическую схему классификации методов внепечной обработки стали 10. Какие физико-химические процессы протекают при вакуум-кислородном и аргоно-кислородном рафинировании 11. Составить структурно-логическую схему производства стали в условиях ККЦ ПАО «ЧМК»				
<b>Тема 4. Технологическое оборудование сталеплавильных цехов</b>				
Тема 4.1 Огнеупорные материалы для сталеплавильного	<b>Содержание</b>			
	1	<b>Введение</b> Состояние, структура сталеплавильного производства на современном этапе и	2	1

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
производства		перспективы его развития. Тенденция развития конструкций сталеплавильных агрегатов		
	2	<b>Огнеупорные материалы, их классификация</b> Роль огнеупорных материалов в сталеплавильном производстве. Классификация применяемых огнеупоров, их свойства и область использования	2	2
	3	<b>Свойства огнеупоров</b> Требования, предъявляемые к огнеупорам.	2	2
	4	<b>Эксплуатация огнеупоров в сталеплавильных агрегатах</b> Условия эксплуатации огнеупоров в сталеплавильных агрегатах	2	2
	5	<b>Унификация основных требований, предъявляемых к огнеупорным материалам</b> Унификация основных требований, предъявляемых к огнеупорным материалам, используемых в различных элементах сталеплавильных агрегатах	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
	Тема 4.2 Конструкции кислородных конвертеров и их расчет	<b>Содержание</b>		
6		<b>Основные параметры кислородного конвертера</b> Основные параметры кислородного конвертера. Влияние основных размеров рабочего пространства на показатели сталеплавильного процесса	2	1
7		<b>Конструкция конвертера с верхней продувкой</b> Конструкция конвертера с верхней продувкой: корпус конвертера: днище, центральная цилиндрическая часть, горловина	2	2
8		<b>Конструкции конвертеров донного дутья</b> Особенности конструкции конвертеров донного дутья. Системы подачи газов и пылевидных материалов через днище	2	2
9		<b>Конструкции конвертеров комбинированного дутья</b> Особенности конструкции конвертеров комбинированного дутья.	2	2
10		<b>Механизмы поворота конвертера</b> Общие сведения о механизмах поворота конвертера	2	2
11		<b>Футеровка конвертера</b> Футеровка конвертера. Методы кладки футеровки, характер и механизм ее износа. Стойкость футеровки конвертера	2	2
12		<b>Пути повышения стойкости футеровки конвертера</b>	2	2

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
	Факторы, влияющие на срок службы футеровки. Пути повышения стойкости футеровки		
13	<b>Ремонты конвертеров</b> Ремонт футеровки. Организация ремонта конвертеров с различной конструкцией корпуса	2	2
14	<b>Конструкции фурм для продувки сверху и через днище</b> Конструкции фурм для продувки сверху и через днище. Системы подачи пылевидных материалов через днище	2	2
15	<b>Системы отвода конвертерных газов</b> Системы отвода и очистки отходящих конвертерных газов	2	2
16	<b>Охлаждение конвертерных газов</b> Схема газоотводящего тракта кислородного конвертера	2	2
17	<b>Очистка конвертерных газов</b> Схемы устройств для очистки конвертерных газов при работе с дожиганием оксида углерода до диоксида и без дожигания. Принцип их работы	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	18	
	<b>Практическое занятие</b>	6	
18-20	Расчет конструктивных размеров кислородного конвертера с верхней продувкой	6	
Тема 4.3 Планировка кислородно-конвертерных цехов. Работа в кислородно-конвертерных цехах	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
21	<b>Планировка ККЦ</b> Требования, предъявляемые к планировке кислородно-конвертерных цехов <b>Основные грузопотоки ККЦ</b> Основные грузопотоки в кислородно-конвертерных цехах	2	2
22	<b>Типы кислородно-конвертерных цехов</b> Типы и отделения ККЦ, связь между отделениями <b>Шихтовое отделение</b> Оборудование шихтового отделения. Организация работы в шихтовом отделении	2	2
23	<b>Тракт сыпучих материалов</b> Подача сыпучих материалов к конвертерам. Тракт сыпучих материалов <b>Миксерное отделение</b> Назначение миксера, его емкость, устройство и футеровка	2	2

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
	24	<b>Конвертерное отделение</b> Конвертерное отделение, его оборудование.. Организация работ по обслуживанию и ремонту конвертеров <b>Разливочное отделение. Отделение подготовки составов изложниц</b> Разливочное отделение, его оборудование. Организация работ в отделении при разливке стали в изложницы и при обслуживании машин непрерывного литья заготовок	2	2
	25	<b>Технико-экономические показатели работы кислородно-конвертерного цеха</b> Технико-экономические показатели работы кислородно-конвертерных цехов <b>Техника безопасности в ККЦ</b> Мероприятия по технике безопасности при работе в конвертерном цехе	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		20	
	<b>Практическое занятие</b>		10	
	26	Изучение по производственным чертежам планировки конвертерных цехов	2	
	27-30	Расчет оборудования кислородно-конвертерного цеха	8	
	31	<b>Современное состояние и развитие непрерывной разливки</b> Сущность процесса непрерывной разливки стали. <b>Общее устройство и технологические схемы основных типов МНЛЗ</b> Общее устройство и технологические схемы основных типов машин непрерывного литья заготовок, их преимущества и недостатки	2	1 2
	32	<b>Основные узлы МНЛЗ. Сталеразливочные стенды. Сталеразливочные ковши</b> Основные узлы МНЛЗ. Сталеразливочные ковши, типы их футеровок	2	2
		<b>Промежуточные ковши</b> Промежуточные ковши. Подъемно-поворотные столы для промежуточных ковшей <b>Кристаллизаторы</b> Основные требования, предъявляемые к конструкциям кристаллизаторов <b>Зона вторичного охлаждения. Тянувшая клеть МНЛЗ</b> Охлаждающие и фиксирующие устройства. Системы охлаждения. Тянуще-правильная машина <b>Затравки. Устройства для резки заготовок</b>		

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
		Затравки жесткие и гибкие. Механизмы для перемещения и ввода затравки в кристаллизатор		
	33	<b>Горизонтальные МНЛЗ, их принципиальные схемы</b> Горизонтальные МНЛЗ, их принципиальные схемы. Литейно-прокатные агрегаты	2	2
	34	<b>Тенденции развития непрерывной разливки сортовых заготовок. Непрерывная разливка листовых заготовок</b> <b>Система автоматизации МНЛЗ</b>	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		6	
	<b>Практическое занятие</b>			
	35-36	Изучение конструкции МНЛЗ по производственным чертежам	4	
Тема 4.5 Агрегаты внепечной обработки стали	<b>Содержание</b>			
	37	<b>Способы вакуумирования стали. Установки для вакуумирования металла</b> Способы вакуумирования стали. Установки для вакуумирования металла	2	1
	38	<b>Порционный вакууматор</b> Порционный вакууматор, устройство его основных узлов, принцип работы, техническая характеристика <b>Циркуляционный вакууматор</b> Устройство, принцип работы, техническая характеристика циркуляционного вакууматора	2	2
	39	<b>Устройства для подачи аргона в металл</b> Устройства для подачи аргона через продувочные фурмы и через пористые вставки в днище ковша <b>Совершенствование конструкции сталеразливочных ковшей и методов продувки металла инертным газом</b>	2	2

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
		Эволюция методов продувки металла инертным газом		
	40	<b>Печи для выплавки синтетических шлаков</b> Конструкции плавильных агрегатов для выплавки синтетических рафинировочных шлаков, их основные узлы и принцип работы	2	2
	41	<b>Агрегаты комплексной обработки стали</b> Комплексная обработка стали. Типы агрегатов для комплексной обработки стали и их устройство	2	2
	42	<b>Классификация агрегатов ковш-печь в зависимости от условий производства</b> Классификация агрегатов ковш-печь. Преимущества освоения агрегатов ковш-печь в сравнении с традиционной технологией выплавки стали	2	2
	43	<b>Конструктивные особенности агрегата ковш-печь</b> Общая схема агрегата ковш-печь, конструкция и расположение оборудования агрегата ковш-печь в сталеплавильном цехе	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		16	
	<b>Практическое занятие</b>			
	44	Изучение конструкций агрегатов вакуумно-кислородного рафинирования по производственным чертежам	2	
Тема 4.6 Эксплуатация технологического оборудования, технико-экономические показатели работы металлургических агрегатов	<b>Содержание</b>			
	45	<b>Эксплуатация технологического оборудования</b> Рациональная эксплуатация технологического оборудования, организация технического обслуживания, система планово-предупредительных ремонтов (ППР), порядок их проведения	2	2

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
	46	<b>Технико-экономические показатели работы металлургических агрегатов</b> Технико-экономические показатели работы сталеплавильных цехов и их роль в снижении себестоимости и увеличении конкурентоспособности выпускаемой продукции	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 4</b> Подготовка к защите практических работ. Подготовка к контрольным работам, контрольным тестам по завершении тем. Выполнение домашнего задания. Написание рефератов и подготовка к их защите			46	
<b>Тематика внеаудиторной домашних заданий:</b> 1. Определить технические и экономические принципы подбора огнеупоров для сталеплавильных агрегатов. 2. Определить связь конструктивных размеров рабочего пространства конвертера с технологическими параметрами конвертерной плавки. 3. Определить схемы огнеупорной футеровки кислородных конвертеров и технологию их выполнения. 4. Определить расположение конвертерного цеха на генеральном плане металлургического завода. 5. Построить схему классификации мартеновских печей. 6. Определить основные этапы подготовки машин непрерывного литья заготовок к разливке. 7. Экономическая эффективность совмещения непрерывного литья с прокаткой. 8. Выполнить схемы основных способов перемешивания металла в ковше. 9. Дать сравнительную характеристику порционного и циркуляционного вакуумирования. 10. По заводской документации подготовить сообщения о внепечной обработке стали сталеплавильных цехах ОАО «ЧМК» .				
<b>Тема 5. Механическое и подъемно – транспортное оборудование сталеплавильных цехов</b>				
Тема 5.1 Подъемно – транспортное оборудование сталеплавильных цехов	<b>Содержание</b>			
	1	<b>Введение</b> Задачи дисциплины и ее связь с другими изучаемыми предметами	2	1
	2	<b>Детали подъемно – транспортных устройств</b> Полиспасты их назначение, классификация. Блоки, барабаны их назначение.	2	2
	3	<b>Мостовые краны, их классификация</b> Устройство крана общего назначения.	2	2

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
	4	<b>Разливочные краны, миксерные, заливочные</b> Устройство, особенности.	2	2
	5	<b>Машины непрерывного транспорта</b> Характеристика конструкций машин непрерывного транспорта. Ленточные конвейеры, разновидности, общее устройство и принцип работы.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		14	
	<b>Практическое занятие</b>			
	6	Выбора канатов	2	
	7	Определение параметров барабана и поверочный расчет его стенки на прочность	2	
	8	Поверочный расчет однорогого кованого крюка на прочность	2	
	9	Определение производительности ленточного конвейера по заданным параметрам	2	
Тема 5.2 Машины и агрегаты для переработки лома	<b>Содержание</b>			
	10	<b>Машины и агрегаты для переработки стружки</b> Способы переработки стружки. Необходимость создания стружкодробильных агрегатов непрерывного действия	2	2
	11	<b>Машины и агрегаты для разделки легковесного крупногабаритного лома</b> Устройство, принцип работы, техническая характеристика криогенная переработка лома	2	2
	12	<b>Ножницы и агрегаты для разделки крупногабаритного лома</b> Конструкция, принцип работы, техническая характеристика	2	2
	13	<b>Прессы для пакетирования металлического лома</b> Устройство, принцип работы пакетировочных прессов с гидравлическим приводом	2	2
Тема 5.3 Машины и механизмы электропечей для получения ферросплавов и высококачественной стали	<b>Содержание</b>		24	
	14	<b>Ферросплавные печи</b> Устройство ферросплавных печей и принцип работы	2	1
	15	<b>Механизмы ферросплавных печей</b> Ферросплавные печи их механизмы	2	2
	16	<b>Машины для загрузки шихты в печь. ПТЭ и ТБ</b> Назначение машин и их конструкция для загрузки шихты в печь	2	2
	17	<b>Получения стали в вакуумных электропечах</b> Принцип получения стали в вакуумных электропечах	2	1

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
	18	<b>Вакуумные индукционные электропечи</b> Общее устройство вакуумных индукционных электропечей	2	2
	19	<b>Вакуумные дуговые электропечи</b> Общее устройство вакуумных дуговых электропечей	2	2
	20	<b>Печи электрошлакового переплава</b> Особенности получения стали в печах ЭШП	2	1
	21	<b>Устройство печей электрошлакового переплава</b> Общее устройство печей электрошлакового переплава	2	2
	22	<b>Установки ЭШП</b> Принцип работы установок ЭШП, механизмы печи	2	2
	23	<b>ТБ при работе на установках ЭШП</b> Технический характеристики ЭШП; ТБ при работе на установках ЭШП	2	2
	24	<b>Электроннолучевые печи</b> Общее устройство электроннолучевых печей	2	2
	25	<b>Механизмы электронных печей</b> Механизмы перемещения электрода и вытягивания слитка	2	2
	26	<b>Плазменно-дуговая печь</b> Общее устройство и принцип работы плазменно-дуговых печей	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		8	
	<b>Практическое занятие</b>			
	27	Чтение схем оборудования для производства ферросплавов	2	
	28	Чтение схем оборудования для стали в вакуумных электропечах	2	
Тема 5.4 Машины и агрегаты кислородно-конверторных цехов	<b>Содержание</b>			
	29	<b>Оборудование ККЦ</b> Общая характеристика основного оборудования ККЦ	2	
	30	<b>Миксеры</b> Типы миксеров. Основное оборудование миксерных отделений	2	
	31	<b>Правила эксплуатации оборудования миксерного отделения</b> Изучение правил эксплуатации	2	
	32	<b>Машины для загрузки лома в конвертер</b>	2	

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
	Их назначение и устройство		
33	<b>Схема подачи сыпучих материалов в конвертер</b> Устройство и назначения работы схемы подачи сыпучих материалов в конвертер	2	
34	<b>Конвертора</b> Общее устройство конвертеров	2	
35	<b>Типы приводов</b> Назначение устройства и сравнительный анализ приводов	2	
36	<b>Машины для подачи кислорода в конвертер</b> Назначение, применение, устройство машин	2	
37	<b>Машины для уборки продуктов плавки</b> Назначение, применение, устройство машин	2	
38	<b>Типы машин для ремонта футеровки конвертера</b> Назначение, применение, устройство машин	2	
39	<b>Типы машин для ремонта сталеразливочных ковшей</b> Назначение, применение, устройство машин	2	
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
	<b>Практическое занятие</b>	4	
40	Изучение по производственным чертежам планировки конвертных цехов	2	
41	Чтение схем оборудования конвертера с верхней продувкой	2	
Тема 5.5 Машины непрерывного литья заготовок	<b>Содержание</b>	6	
42	<b>Непрерывная разливка стали</b> Сущность процесса непрерывной разливки стали. Типы МНЛЗ	2	1
43	<b>Машины для непрерывного литья заготовок</b> Устройство машин непрерывного литья заготовок	2	2
44	<b>ПТЭ оборудования</b> ПТЭ оборудования	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	2	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
45	Работа с чертежами и схемами узлов и механизмов МНЛЗ	2	
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 5</b>	45	

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
Подготовка к защите практических работ (оформление отчета) Подготовка к тестам по завершении тем. Выполнение домашнего задания: составление конспектов Написание рефератов и подготовка к их защите Составление презентаций по темам			
<b>Тематика внеаудиторной домашних заданий:</b> Дать сравнительный анализ конструкциям канатов и цепей Изучить конструкцию и работу грейфера Нарисовать схемы натяжных устройств конвейера Изучит конструкцию и работу молотковой дробилки Изучить конструкцию инерционного грохота Составить итоговую таблицу оборудования для переработки лома Вычертить кинематические схемы приводов конвертера Составить таблицу сравнения достоинств и недостатков машин для ремонта конвертеров			
<b>Тема 6. Электрооборудование цехов по производству черных металлов</b>			
Тема 6.1 Основы теории электропривода	<b>Содержание</b> 1 <b>Введение.</b> <b>Уравнение движения электропривода.</b> <b>Переходные режимы работы электропривода</b>	2	
Тема 6.2 Режимы работы и характеристики электродвигателей	<b>Содержание</b> 2 <b>Механические характеристики двигателей постоянного тока (ДПТ) Механические характеристики асинхронных двигателей (АД).</b> Регулирование частоты вращения АД. Электрическое торможение АД. Механические характеристики синхронных двигателей (СД). Область применения СД. <b>Практическая подготовка</b> <b>Практические занятия</b> 3 Расчет и построение механических характеристик ДПТ 4 Расчёт и построение механических характеристик АД	6	
Тема 6.3 Расчет мощности	<b>Содержание</b> 5 <b>Режимы работы электродвигателей. Выбор мощности двигателей при различных</b>	4	

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
электродвигателей и их выбор		<b>режимах работы.</b>		
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
	<b>Практические занятия</b>			
	6	Расчет мощности двигателя по заданной нагрузочной диаграмме. Выбор электродвигателя по каталогу	2	
Тема 6.4 Системы управления электроприводами	<b>Содержание</b>		2	
	7	<b>Аппаратура управления и защиты. Разомкнутые системы автоматического управления Замкнутые системы автоматического управления</b>	2	2
Тема 6.5 Электроснабжение цехов металлургических предприятий	<b>Содержание</b>		2	
	8	<b>Общие сведения. Категории электроприемников</b> Распределение электроэнергии на металлургическом предприятии. Расход и оплата электроэнергии.	2	1
Тема 6.6 Электрооборудование машин и агрегатов металлургических цехов	<b>Содержание</b>		2	
	9	<b>Электрооборудование и электроснабжение металлургических кранов Крановые защитные панели</b>	2	1
Тема 6.7 Электрооборудование доменных цехов	<b>Содержание</b>		4	
	10	<b>Электропривод скипового подъемника. Электропривод вращающегося распределителя и уравнительных клапанов. Электропривод зондовой лебёдки. Электрооборудование электрогазоочистки.</b>	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
	<b>Практические занятия</b>			2
	11	<b>Расчет мощности двигателя скипового подъемника</b>	2	
Тема 6.8 Электрооборудование сталеплавильных и электрометаллургических цехов	<b>Содержание</b>		10	
	12	<b>Электрооборудование конвертерных цехов. Электропривод фурмы. Электропривод механизма поворота миксера.</b>	2	1
	13	<b>Электрооборудование механизмов ОНРС</b>	2	1
	14	<b>Электрооборудование дуговой сталеплавильной печи (ДСП). Короткая сеть, устройство, электрические схемы короткой сети.</b>	2	1

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
	15	<b>Электрооборудование индукционных плавильных печей и печей электрошлакового переплава.</b>	2	1
	16	<b>Электрооборудование вакуумных и плазменных дуговых печей. Электрооборудование электронно-лучевых плавильных печей. Охрана труда при эксплуатации электрооборудования цехов по производству чёрных металлов.</b>	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>		8	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 6</b> Подготовка к защите практических работ (оформление отчета) Подготовка к тестам по завершении тем Выполнение домашнего задания: составление конспектов Написание рефератов и подготовка к их защите			16	
<b>Тематика внеаудиторной домашней работы:</b> 1. Решение задач на приведение моментов к валу двигателя 2. Выполнение расчета характерных точек механических характеристик асинхронного двигателя 3. Построение естественной механической характеристики асинхронного двигателя 4. Составление графиков нагрева электродвигателей при различных режимах нагрева 5. Изучение видов дугогасительных устройств контакторов 6. Составление схемы реверсивного пуска АД с короткозамкнутым ротором 7. Решение задач по определению годовой платы за электроэнергию для сталеплавильного цеха 8. Построение нагрузочной диаграммы двигателя 9. Изучение схемы электропривода скипового подъемника 10. Составление конспекта по теме «Электрооборудование вспомогательных механизмов ОНРС 11. Изучение электрических схем вакуумных и плазменных дуговых печей				
<b>Тема 7. Автоматизация технологических процессов</b>				
Тема 7.1. Перспективы развития средств автоматизации.	<b>Содержание</b>			
	1	<b>Введение</b> Основные задачи "Автоматизация технологических процессов"	2	1

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
Тема 7..2 Государственная система приборов контроля и регулирования ГСП.	Содержание			
	2	<b>Классификация средств измерений ГСП.</b> Определение класса точности, погрешности, цены деления измерительного прибора	2	1
Тема 7.3 Измерительные преобразователи и системы дистанционной передачи.	Содержание			
	3	Измерительные преобразователи технологических параметров.	2	1
	4	Системы дистанционной передачи.	2	1
Тема 7.4 Измерение температуры	Содержание			
	<b>Лабораторные работы</b>			
	5	Исследование работы комплекта средств измерения температуры	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		2	
Тема 7.5 Измерение давления	Содержание			
	6	Классификация средств измерения давления и разрежения. Изучение конструкции и работы тензорезисторных преобразователей давления.	2	2
Тема 7.6 Измерение расхода и количества	Содержание			
	7	<b>Классификация средств измерения расхода и количества</b> Изучение конструкции и работы комплекта расходомеров.	2	1
Тема 7.7 Анализ состава газа	Содержание			
	8	Классификация средств измерения состава газов, средств измерения уровня и влажности сред	2	1
Тема 7.8 Информационное обеспечение систем контроля технологических процессов	Содержание			
	<b>Практические занятия</b>			1
	9	Определение назначения средств информационного обеспечения по лицевым панелям приборов.	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		2	
Тема 7.9 Основные сведения об	Содержание			
	10	<b>Автоматизированные системы регулирования (АСР)</b>	2	2

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
автоматических системах регулирования (АСР)				
Тема 7.10 Автоматические регуляторы	<b>Содержание</b>			
	11	<b>Регулирующие устройства</b>	2	2
	12	Устройства оперативного управления	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		2	
Тема 7.11. Основные понятия АСУ ТП	<b>Содержание</b>			
	13	<b>Обеспечение АСУ ТП</b> Организационное, техническое, программное. Микропроцессорные системы	2	2
Тема 7.12 Схемы автоматизации технологических процессов	<b>Содержание</b>			
	14	<b>Функциональная схема автоматизации ТП.</b>	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
	<b>Практические занятия</b>			
	15	Составление и изучение функциональной схемы автоматизации технологического процесса.	2	
Тема 7.13 Автоматизация технологического процесса выплавки металла.	<b>Содержание</b>			
	16	<b>Системы автоматического регулирования теплового режима</b>	2	2
	17	<b>Метрологическое обеспечение технологических параметров.</b>	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	18	Системы автоматического контроля теплового режима.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 7</b> Подготовка к контрольным работам по завершению тем. Подготовка к защите практических работ. Выполнение домашнего задания: составление конспекта Написание и подготовка к защите реферата.			18	

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
<p><b>Тематика внеаудиторной домашней работы.</b></p> <p>1 Составление перечня мест установки средств измерения расхода газа.</p> <p>2 Составление перечня мест установки средств измерения давления.</p> <p>3 Провести и записать сравнительную характеристику деформационных манометров с диф – трнсф. дистанционной передачей и тензорезисторных преобразователей давления.</p> <p>4 Составление перечня мест установки средств измерения температуры.</p> <p>5 Составление перечня мест установки средств измерения состава газа в производстве проката. Поиск информации по темам.</p> <p>6 Составление кроссвордов по темам.</p> <p>7 Составление технического рисунка регулятора прямого действия отсечки подачи газа.</p> <p>8 Составление технического рисунка регулятора уровня в резервуаре прямого действия и односедельного клапана.</p> <p>9 Составление перечня параметров, которые необходимо контролировать в процессе обработки металлов давлением.</p> <p>10 Составление описания локальной схемы контроля параметра.</p> <p>11 Составление описания локальной схемы регулирования параметра.</p>				
<b>Тема 8 Информационные технологии в профессиональной деятельности</b>				
Тема 8.1 Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач	1	<p>Роль информационных технологий в профессиональной деятельности. Цели и задачи предмета.</p> <p>Информационные процессы и технологии: основные понятия, свойства, сферы применения, возможности, ограничения, перспективы развития.</p> <p>Технические средства реализации информационных систем. Виды технических средств для представления информации: принтер, плоттер, ауди и видеосистемы</p> <p>Современные операционные системы: основные возможности и отличия. Пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач.</p>	2	2
	2-3	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Работа с принтером и плоттером</p> <p>Знакомство с операционными системами</p>	4	
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
Тема 8.2 Программный сервис ПК	4	<p>Сервисные программы для работы с файлами. Программные средства для борьбы с компьютерными вирусами. Работа с файлами MS Office.</p> <p>Компьютерные преступления. Объекты, цели и задачи защиты информации. Виды мер</p>	2	2

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
		обеспечения информационной безопасности. Разграничение доступа к информации. Глобальная сеть Internet. Технология подключения к сети. Ресурсы Internet. Службы Internet. Поисковые системы Internet: Rambler, Google, Mail. Поиск информации в Internet. Онлайн-справочники. Создание электронной почты		
	5-8	<b>Практические работы</b> Работа с файлами MS Office: создание, копирование, архивирование, разархивирование, защита, удаление и восстановление. Работа в браузере Internet Explorer. Поиск информации в сети Internet. Отправка и прием сообщений с помощью почтовой службы Internet	8	
	9-10	<b>Практические работы</b> Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера Профессиональное использование MS Office для выполнения курсового проекта по дисциплине «Теплотехника». Приложения Microsoft Office (Word, Excel, Access, Power Point, Internet Explorer): назначение, возможности, области применения, особенности использования в профессиональной деятельности.	4	
	<b>Практическая подготовка</b>		12	
Тема 8.3 Профессиональное использование MS Office	11-17	<b>Практические работы</b> Выполнение текстовой части пояснительной записки курсового проекта Оформление листа «Содержание» пояснительной записки курсового проекта по дисциплине «Теплотехника» Создание таблиц в пояснительной записке курсового проекта Создание блок-схем в пояснительной записке курсового проекта Создание формул в пояснительной записке курсового проекта Создание графиков и диаграмм в программе MS Excel Создание презентации курсового проекта	14	
	18	Контрольная работа по программам Microsoft Office	2	
	19-24	<b>Практические работы</b> Создание эскизов технологического оборудования по заданию курсового проекта Изображение эскиза конвертера	12	

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
		Изображение эскиза электропечи Выполнение эскизов оборудования для разлива стали Выполнение эскизов машины непрерывного литья заготовок Выполнение эскизов агрегатов внепечной обработки стали		
	<b>Практическая подготовка</b>		26	
Тема 8.4 Оформление пояснительной записки курсового проекта на ПК	25	Приложения Microsoft Office (Word, Excel, Access, Power Point): назначение, возможности, области применения, особенности использования в профессиональной деятельности.	2	2
	26-33	<b>Практические работы</b> Оформление листа «Содержание» пояснительной записки курсового проекта Выполнение текстовой части пояснительной записки курсового проекта Оформление расчетной части пояснительной записки курсового проекта Создание таблиц в пояснительной записке курсового проекта Создание блок-схем в пояснительной записке курсового проекта Создание графиков и диаграмм в программе MS Excel	16	
	<b>Практическая подготовка</b>		16	
Тема 8.5 Создание графических документов курсового проекта в программе Компас	34	Выполнение рабочих чертежей в программе Компас Создание чертежей с помощью привязок. Редактирование объектов чертежа. Выполнение операций с объектами чертежа (масштабирование, поворот, сдвиг, симметрия, деформация). Выполнение рабочих чертежей по заданию курсового проекта.	2	2
	35-38	<b>Практические работы</b> Создание чертежа печи курсового проекта: создание главного вида Создание чертежа печи курсового проекта: создание дополнительных видов Создание чертежа печи курсового проекта: разрезы, сечения, выносные элементы Простановка на чертеже печи технологических параметров Создание спецификации	8	
	39	Контрольная работа по программам Microsoft Office и Компас	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		8	

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								
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 8</b> Подготовка к контрольным работам по завершению тем. Подготовка к защите практических работ. Написание и подготовка к защите реферата.		39									
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Подготовка сообщения «Цели и задачи внедрения информационных технологий» Подготовить реферат по теме «Защита информации». Выполнение задания с помощью Internet Подготовить тексты и рисунки для сканирования и перевода на уроке Оформить текстовую часть пояснительной записки курсового проекта по дисциплине «Теплотехника» Оформить расчетную часть пояснительной записки курсового проекта Выполнить презентацию для защиты курсового проекта по дисциплине «Теплотехника» Составить эскизы аппаратов и технологическую схему согласно курсовому проекту для выполнения их на ПК с помощью программы Компас Подготовить материалы для печати на принтере и темы для поиска в Интернет-системах Оформить текстовые разделы пояснительной записки курсового проекта по дисциплине «Технология производства стали (чугуна)» Оформить расчетную часть пояснительной записки курсового проекта по дисциплине «Технология производства стали (чугуна)» Составить чертежи печей согласно курсовому проекту на ПК с помощью программы Компас											
<b>МДК 01.03. Управление технологическими процессами производства стали, ферросплавов и лигатур в электропечах и контроль за ними</b>											
<b>Тема 9. Технология производства стали, ферросплавов и лигатур в электропечах и контроль за ними</b>											
Тема 9.1 Классификация электропечей	<b>Содержание</b> <table border="1" data-bbox="459 1217 1818 1476"> <tr> <td data-bbox="459 1217 548 1369">1</td> <td data-bbox="548 1217 1818 1369"> <b>Введение</b>            Краткие исторические сведения о развитии электрометаллургии, современном ее состоянии и перспективах развития. Преимущества электропечей перед другими сталеплавильными агрегатами         </td> <td data-bbox="1818 1217 1962 1369">2</td> <td data-bbox="1962 1217 2148 1369">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1369 548 1476">2</td> <td data-bbox="548 1369 1818 1476"> <b>Классификация электропечей</b>            Классификация электропечей по способу преобразования электрической энергии в тепловую, по месту образования дуги относительно нагреваемого материала         </td> <td data-bbox="1818 1369 1962 1476">2</td> <td data-bbox="1962 1369 2148 1476">1</td> </tr> </table>	1	<b>Введение</b> Краткие исторические сведения о развитии электрометаллургии, современном ее состоянии и перспективах развития. Преимущества электропечей перед другими сталеплавильными агрегатами	2	1	2	<b>Классификация электропечей</b> Классификация электропечей по способу преобразования электрической энергии в тепловую, по месту образования дуги относительно нагреваемого материала	2	1		
1	<b>Введение</b> Краткие исторические сведения о развитии электрометаллургии, современном ее состоянии и перспективах развития. Преимущества электропечей перед другими сталеплавильными агрегатами	2	1								
2	<b>Классификация электропечей</b> Классификация электропечей по способу преобразования электрической энергии в тепловую, по месту образования дуги относительно нагреваемого материала	2	1								

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	
	<b>Практическая подготовка</b>	2		
Тема 9.2 Производство стали в открытых дуговых печах	<b>Содержание</b>			
	3	<b>Электрическая дуга как источник тепловой энергии</b> Сущность процесса выплавки стали в электропечах. Электрическая дуга как источник тепловой энергии	2	1
	4	<b>Варианты технологии выплавки стали в основных дуговых печах. Шихтовые материалы</b> Варианты технологии выплавки стали в основных дуговых электропечах: на свежей шихте и методом переплава. Шихтовые материалы	2	2
	5	<b>Технология плавки стали в основной дуговой печи на свежей шихте. Периоды плавки, их характеристика</b> Технология плавки стали в основной дуговой электропечи на свежей шихте. Характеристика периодов плавки	2	2
	6	<b>Заправка печи. Завалка шихты</b> Заправка печи. Заправочные материалы, порядок и способы заправки. Способы загрузки печи	2	2
	7	<b>Период плавления.</b> Период плавления шихты, его особенности. Окисление примесей и шлакообразование в период плавления.	2	2
	8	<b>Окислительный период плавки, его задачи</b> Окислительный период плавки, его задачи. Окисление примесей ванны добавками твердых окислителей и газообразным кислородом	2	2
	9	<b>Условия удаления примесей в окислительный период</b> Поведение элементов в окислительный период плавки. Процесс обезуглероживания металла, его интенсификация подачей газообразного кислорода	2	2
	10	<b>Интенсификация окислительного периода</b> Процесс обезуглероживания металла, его интенсификация	2	2
11	<b>Восстановительный период плавки, его задачи.</b> Восстановительный период плавки, его задачи. Наведение рафинировочного шлака, раскисление стали. Легирование стали.	2	2	

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
	12	<b>Десульфурация стали</b> Создание благоприятных условий для десульфурации металла Коэффициенты распределения серы	2	2
	13	<b>Раскисление и легирование стали</b>	2	2
	14	<b>Интенсификация восстановительного периода</b> Продолжительность восстановительного периода. Интенсификация восстановительного периода	2	2
	15	<b>Технология плавки с коротким восстановительным периодом</b> Особенности плавки с коротким восстановительным периодом	2	2
	16	<b>Плавка стали одношлаковым процессом</b> Плавка стали одношлаковым процессом с доводкой под окисленным шлаком. Одношлаковый процесс с доводкой под раскисленным шлаком	2	2
	17	<b>Метод переплава легированных отходов</b> Метод переплава легированных отходов, его преимущества. Разновидности технологии переплава; без окисления и с частичным окислением	2	2
	18	<b>Выплавка стали в ДСП с доводкой на установке АКОС. Получение окисленного полупродукта в ДСП</b>	2	2
	19	<b>Обработка окисленного полупродукта на АКОС.</b> Задачи обработки окисленного полупродукта на АКОС, десульфурация, раскисление и легирование стали.	2	2
	20	<b>Выплавка углеродистых сталей в основных электропечах</b> Сортамент и технология выплавки углеродистых сталей в основных электропечах	2	2
	21	<b>Влияние легирующих элементов на свойства стали</b> Влияние легирующих элементов на свойства стали	2	2
	22	<b>Свойства и дефекты конструкционной стали</b>	2	2
	23	<b>Технология плавки конструкционной стали</b> Технология выплавки высококачественной конструкционной стали. Выплавка низколегированной конструкционной стали	2	2
	24	<b>Свойства и дефекты подшипниковой стали</b>	2	2
	25	<b>Технология плавки подшипниковой стали</b> Технология плавки подшипниковой стали. Факторы, влияющие на природу и количество	2	2

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
	включений в подшипниковой стали		
26	<b>Свойства и дефекты коррозионностойкой стали</b>	2	2
27	<b>Технология производства коррозионностойкой стали</b> Технология производства коррозионностойкой стали. Физико-химические основы и традиционная технология плавки	2	2
28	<b>Технология производства коррозионностойкой стали методом аргоно-кислородного рафинирования</b>	2	2
29	<b>Свойства и дефекты быстрорежущей стали</b>	2	2
30	<b>Технология выплавки быстрорежущей стали</b> Характеристика быстрорежущей стали, свойства, и дефекты быстрорежущей стали. Технология выплавки быстрорежущей стали	2	2
31	<b>Свойства и дефекты электротехнической стали</b>	2	2
32	Технология выплавки электротехнической стали	2	2
33	<b>Особенности плавки в высокомошных дуговых печах</b> Особенности плавки стали в высокомошных дуговых печах	2	2
34	<b>Выплавка стали в кислых дуговых печах</b> Особенности технологии выплавки стали в кислых дуговых печах	2	2
<b>Практическая подготовка</b>		70	
<b>Практические занятия</b>		<b>26</b>	
35-38	Изучение технологии и работы ЭСПЦ, оборудованного печами малой емкости на производстве	8	
39-40	Расчет раскислителей и легирующих добавок для стали, выплавленной в ДСП	4	
41	Составление технологической схемы производства выплавки конструкционной стали в электропечи	2	
42	Составление технологической схемы производства выплавки шарикоподшипниковой стали в электропечи	2	
43	Составление технологической схемы производства выплавки коррозионностойкой стали в электропечи	2	
44	Составление технологической схемы производства выплавки быстрорежущей стали в	2	

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
		электропечи		
	45	Составление технологической схемы производства выплавки электротехнической стали в электропечи	2	
	46	Составление технологической схемы производства стали в высокоомощной электропечи с доводкой на АКOC	2	
	47	Составление технологической схемы производства стали в кислой электропечи	2	
Тема 9.3 Технологические процессы специальных видов электрометаллургии		<b>Содержание</b>		
	48	<b>Введение</b> Задачи специальной электрометаллургии	2	1
	49	<b>Выплавка стали в индукционных печах</b> Особенности технологии плавки стали в открытых индукционных печах	2	1
	50	Применение вакуума в металлургии	2	1
	51	Общие закономерности вакуумирования металла	2	1
	52	<b>Выплавка стали в вакуумных индукционных печах</b> Технологические особенности плавки стали в вакуумных индукционных печах	2	1
	53	<b>Выплавка стали в плазменно-дуговых печах</b> Технологические особенности плавки стали в плазменно-дуговых печах с керамическим тиглем	2	1
	54	<b>Технология вакуумного дугового переплава</b> Технология вакуумного дугового переплава. Производство и подготовка расходных электродов	2	1
	55	<b>Технология электрошлакового переплава</b> Технология электрошлакового переплава. Физико-химические основы процесса	2	1
	56	<b>Технология электронно-лучевого переплава</b> Плавление, рафинирование и кристаллизация металла. Свойства металла после переплава	2	1
	57	Экономика и организация производства стали в электропечах	2	
	58	Планировка электросталеплавильных цехов	2	
	59	Техника безопасности в электросталеплавильных цехах	2	
60	Охрана окружающей среды в электросталеплавильных цехах	2		

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
	<b>Практическая подготовка</b>	60	
	<b>Практические занятия</b>	46	
61-65	Расчет шихты для выплавки стали в дуговых печах	10	
66-72	Расчет материального баланса плавки в дуговой печи	14	
73-79	Расчет шихты и материального баланса выплавки нержавеющей стали методом аргоноокислородного рафинирования	14	
80-83	Изучение технологии и работы ЭСПЦ оборудованного высокомошными <b>дуговыми печами на производстве</b>	8	
Тема 9.4 Технология производства ферросплавов и лигатур в электропечах и контроль за ними	<b>Содержание</b>		
84	<b>Введение</b> Содержание и задачи дисциплины Возникновение и развитие ферросплавного производства	2	1
85	<b>Классификация и назначение ферросплавов</b> Назначение ферросплавов в производстве стали; их химический состав. Лигатуры и модификаторы	2	2
86	<b>Выбор восстановителя</b> Химическая термодинамика при производстве ферросплавов. Выбор восстановителя	2	2
87	<b>Роль металлических растворов при восстановлении оксидов. Шлаки ферросплавного производства</b> Роль металлических растворов при восстановлении оксидов. Роль шлака при восстановлении оксидов	2	2
88	<b>Способы производства ферросплавов</b> Основные способы производства ферросплавов: электротермический, металлотермический, электролитический, доменный	2	1
89	<b>Сырые материалы производства ферросплавов</b> Сырые материалы получения ферросплавов: руды и концентраты, восстановители, железосодержащие материалы, флюсы, осадители	2	2
90	<b>Подготовка сырых материалов к плавке</b>	2	2

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
	Влияние подготовки руд на плавку ферросплавов. Основные операции подготовки		
91	<b>Производство ферросилиция</b> Физико-химические основы процесса производства кремнистых сплавов. Технология производства	2	2
92	<b>Производство ферросиликохрома</b> Ферросиликохром, маркировка, назначение, физико-химические основы производства. технология выплавки	2	2
93	<b>Производство силикокальция</b> Физико-химические условия процесса производства силикокальция. Технология выплавки	2	2
94	<b>Производство углеродистого ферромарганца</b> Физико-химические основы процесса производства углеродистого ферромарганца	2	2
95	<b>Производство ферросиликомарганца</b> Физико-химические основы производства ферросиликомарганца, технология выплавки	2	2
96	<b>Производство малофосфористого марганцевого шлака</b>	2	
97	<b>Производство углеродистого феррохрома</b> Физико-химические основы процесса производства феррохрома. Технология выплавки	2	2
98	<b>Производство ферросиликохрома одностадийным методом</b>	2	2
99	<b>Производство силикокальция электросиликотермическим методом</b>	2	2
100	<b>Производство средне- и низкоуглеродистого ферромарганца</b> Средне- и низкоуглеродистый ферромарганец: маркировка, физико-химические условия процесса. Технология производства	2	2
101	<b>Производство средне- и низкоуглеродистого феррохрома</b> Средне- и низкоуглеродистый феррохром: маркировка, физико-химические условия процесса. Технология плавки	2	2
102	<b>Силикотермическое производство ферросплавов методом смешивания расплавов</b> Производство низкоуглеродистого феррохрома методом смешивания расплавов, сущность метода, технология производства	2	2
103	<b>Алюмотермическое производство ферросплавов внепечным способом</b> Производство металлического хрома	2	2

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
	104 <b>Производство ферротитана</b>	2	2
	105 <b>Производство феррониобия</b>	2	2
	106 <b>Алюмотермическое производство ферросплавов электропечным способом</b> Алюмотермическое производство низкоуглеродистого феррохрома, металлического хрома, ферротитана	2	2
	107 <b>Производство ферровольфрама электропечным способом</b>	2	2
	108 <b>Производство ферровольфрама с вычерпыванием сплава</b> Производство ферровольфрама с вычерпыванием сплава: физико-химические условия процесса, технология плавки	2	2
	109 Производство феррованадия с использованием комплексного восстановителя Физико-химические свойства ванадия и его соединений. Физико-химические условия процесса. Технология плавки	2	2
	110 <b>Производство ферромolibдена с использованием комплексного восстановителя</b> Физико-химические свойства молибдена и его соединений. Физико-химические условия процесса. Технология плавки	2	2
	111 <b>Производство сплавов с цирконием</b> Физико-химические свойства циркония. Физико-химические условия процесса. Технология плавки	2	2
	112 <b>Производство феррониобия</b> Физико-химические свойства феррониобия. Технология плавки	2	2
	113 <b>Производство лигатур</b> Технология плавки	2	2
	114 <b>Производство сплавов бора</b> Физико-химические свойства бора. Технология плавки	2	2
	115 Рафинирование ферросилиция от алюминия	2	2
	116 <b>Рафинирование углеродистого феррохрома от углерода</b>	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	48	

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
	<b>Практические занятия</b>		32	
	117-118	Расчет шихты для выплавки углеродистого феррохрома	4	
	119-121	Расчет шихты для плавки углеродистого ферромарганца бесфлюсовым методом	6	
	122-124	Расчет шихты для выплавки ферросилиция	6	
	125-127	Расчет шихты для выплавки передельного феррохрома	6	
	128-129	Расчет шихты для выплавки среднеуглеродистого ферромарганца	4	
	130-132	Изучение оборудования и технологии выплавки ферросплавов на производстве	6	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 9</b> Подготовка к защите практических работ. Подготовка к контрольным работам, контрольным тестам по завершении тем. Выполнение домашнего задания. Написание рефератов и подготовка к их защите			132	
<b>Тематика внеаудиторной домашних заданий:</b> 1. Построить схему классификации электропечей. 2. Оценить методы выплавки стали в дуговых печах. 3. Построить технологические схемы: плавка стали на свежей шихте; плавка стали одношлаковым процессом; переплав легированных отходов; плавка подшипниковой стали; выплавка быстрорежущей стали; выплавка коррозионностойкой стали. 4. Оценить качество электростали по содержанию газов и неметаллических включений. 5. Охарактеризовать особенности процессов десульфурации металла в дуговых электропечах.				
<b>Тема 10. Технологическое оборудование электросталеплавильных и ферросплавных цехов</b>				
Тема 10. 1 Конструкции электропечей для выплавки стали и их	<b>Содержание</b>			
	1	<b>Общая характеристика электропечей, их классификация</b> Общая характеристика электрических печей, их классификация. Разновидности дуговых	2	1

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
расчет	электросталеплавильных печей		
	2 <b>Основные параметры рабочего пространства дуговой печи</b> Основные размеры, определяющие габариты рабочего пространства дуговой печи	2	2
	3 <b>Футеровка дуговых печей</b> Футеровка дуговых электропечей. Особенности ее службы. Кладка рабочего пространства печи	2	2
	4 <b>Типы дуговых сталеплавильных печей</b> Типы дуговых электропечей по способу теплового воздействия электрической дуги на металл, способу подачи шихты и способу относительного смещения корпуса печи и свода при загрузке шихты сверху	2	2
	5 <b>ДСП с донным, эркерным и сифонным выпуском металла</b> ДСП с донным, эркерным и сифонным выпуском металла	2	2
	6 <b>Электроснабжение дуговых сталеплавильных печей. Электроды</b> Схема электропитания дуговой электропечи. Элементы электрического оборудования дуговых печей. Электроды	2	2
	7 <b>Система улавливания и отвода печных газов. Схема газоочистки</b> Система улавливания и отвода печных газов. Схема газоочистки дуговой электропечи	2	2
	8 <b>Высокомощные дуговые печи</b> Высокомощные дуговые печи, особенности их конструкции	2	2
	9 <b>Индукционные печи</b> Общие сведения об индукционных печах. Типы индукционных печей. Преимущества тигельных печей перед канальными	2	2
	10 <b>Использование вакуума в металлургии. Вакуумные насосы</b> Печи с переплавом в вакууме. Вакуумные насосы	2	2
	11 <b>Вакуумные индукционные печи</b> Устройство и принцип работы вакуумных индукционных печей	2	2
	12 <b>Типы вакуумных дуговых печей и их конструкции</b> Типы вакуумных дуговых печей и их конструкции	2	2
	13 <b>Типы электронно-лучевых плавильных установок</b> Типы электронно-лучевых плавильных установок и их конструкции	2	2

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
	14	<b>Установки электрошлакового переплава</b> Установки электрошлакового переплава, их конструкция	2	2
	15	<b>Плазменно-дуговые печи с керамическим тиглем</b> Плазменно-дуговые печи с керамическим тиглем, их конструкция	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		18	
	<b>Практические занятия</b>			
	16	Изучение конструкций дуговых сталеплавильных печей по производственным чертежам	2	
	17-19	Расчет основных параметров дуговых печей	6	
	20	Планировка ЭСПЦ и его отделений. Схема грузопотоков	2	
	21	Главное здание ЭСПЦ. Техника безопасности при работе в ЭСПЦ	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
	22	Классификация ферросплавных печей, их общая характеристика. Рудовосстановительные печи	2	
	23	Рафинировочные печи	2	
	24	Горны металлотермии	2	
	25	Рудоплавильные печи	2	
	26	Механическое оборудование ферросплавных печей	2	
	27	Футеровка ферросплавных печей	2	
	28	Электроды ферросплавных печей	2	
	29	Газоочистные устройства Газоочистные устройства ферросплавных печей	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		6	
	<b>Практические занятия</b>			
	30-32	Расчет потребности в основном технологическом оборудовании	6	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 10</b> Подготовка к защите практических работ. Подготовка к контрольным работам, контрольным тестам по завершении тем.			32	

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
Выполнение домашнего задания. Написание рефератов и подготовка к их защите			
<b>Тематика внеаудиторной домашней работы:</b> 1. Составить схему классификации электрических печей 2. Начертить схему рабочего пространства дуговой печи с указанием основных параметров 3. Составить сообщение «Материалы футеровки дуговой печи» 4. Начертить схемы выпуска стали из ДСП. 5. Составить сообщение «Охлаждение футеровки стен и свода печи» 6. Начертить схему распределения тепла в шлаковой ванне однофазной установки ЭШП.. 7. Выполнить схемы открытой и закрытой рудовосстановительной печи. 8. Составить таблицу основных параметров ферросплавных электропечей. 9. Подготовить сообщение о структуре ферросплавных цехов. 10. Составить технологическую схему изготовления электродов 11. Составить схему грузопотоков ЭСПЦ и его отделений			
<b>УП.01 Учебная практика</b>		<b>108</b>	
<b>Виды работ:</b> Ознакомиться с технологическим процессом производства стали в кислородных конвертерах ПАО «ЧМК» Ознакомиться с основным технологическим оборудованием кислородных конвертеров ПАО «ЧМК» Ознакомиться с технологической схемой производства стали в кислородных конвертерах ПАО «ЧМК» Ознакомиться с технологией выплавки стали в кислородных конвертерах ПАО «ЧМК» Ознакомиться со способами внепечной обработки конвертерной стали на ПАО «ЧМК» Ознакомиться с технологиями непрерывной разливки конвертерной стали на ПАО «ЧМК» Ознакомиться с технологией разливки конвертерной стали в изложницы на ПАО «ЧМК» Ознакомиться с опасными и вредными производственными факторами, правилами техники безопасности и основными мероприятиями по защите окружающей среды при производстве конвертерной стали на ПАО «ЧМК» Ознакомиться с технико-экономическими показателями работы кислородно-конвертерного передела ПАО «ЧМК» Ознакомиться с технологическим процессом производства электростали на ПАО «ЧМК» Ознакомиться с основным технологическим оборудованием сверхмощной дуговой печи ДСП-100И7 ПАО «ЧМК» Ознакомиться с технологической схемой и грузопотоками электросталеплавильного передела ПАО «ЧМК» Ознакомиться с технологией выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи с эркерным выпуском ДСП-100И7 ПАО			

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
<p>«ЧМК»</p> <p>Ознакомиться с способами внепечной обработки электростали на ПАО «ЧМК»</p> <p>Ознакомиться с технологией непрерывной разливки электростали на ПАО «ЧМК»</p> <p>Ознакомиться с режимами охлаждения различных марок электростали на ПАО «ЧМК»</p> <p>Ознакомиться с опасными и вредными производственными факторами, правилами техники безопасности и основными мероприятиями по защите окружающей среды при производстве электростали на ПАО «ЧМК»</p> <p>Ознакомиться с технико-экономическими показателями работы электросталеплавильного передела ПАО «ЧМК»</p>			
<p><b>Учебная практика УП 01 по профессиональному модулю ПМ 01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ;</b></p>		<b>36</b>	
<p><b>Виды работ:</b></p> <p>Знакомство с предприятием: история предприятия и его трудовые традиции</p> <p>Структура и взаимосвязь цехов ПАО «ЧМК»</p> <p>Программа модернизации предприятия</p> <p>Этапы реализации программы модернизации</p> <p>Основные цеха ПАО «ЧМК»</p> <p>Вспомогательные цеха и службы ПАО «ЧМК»</p>			
<p><b>Практическая подготовка на УП.01</b></p>		<b>144</b>	
<p><b>Производственная практика ПП.01 по профессиональному модулю ПМ 01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ;</b></p>		252	
<p><b>Виды работ:</b></p> <p>Знакомство с предприятием: история предприятия и его трудовые традиции, структура и взаимосвязь цехов ПАО «ЧМК»</p> <p>Изучение технологической схемы и режима работы на одном из участков КО ККЦ ПАО «ЧМК» при работе на штатной должности</p> <p>Изучение организации работ на участке КО ККЦ ПАО «ЧМК»</p> <p>Контроль, регулировка технологического режима, ликвидация неполадок, ремонт оборудования</p> <p>Ведение документации на рабочем месте.</p> <p>Соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности при выполнении технологических операций.</p> <p>Изучение технико-экономических показателей работы КО ККЦ ПАО «ЧМК»</p> <p>Изучение технологической схемы и режима работы на одном из участков ЭСПО ККЦ ПАО «ЧМК» при работе на штатной</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)	Объем часов	Уровень освоения
<p>должности</p> <p>Изучение организации работ на участке ЭСПО ККЦ ПАО «ЧМК»</p> <p>Контроль, регулировка технологического режима, ликвидация неполадок, ремонт оборудования</p> <p>Ведение документации на рабочем месте.</p> <p>Соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности при выполнении технологических операций.</p> <p>Изучение технико-экономических показателей работы ЭСПО ККЦ ПАО «ЧМК»</p> <p>Изучение технологической схемы и режима работы на одном из участков АГП ПАО «ЧМК» при работе на штатной должности</p> <p>Изучение организации работ на участке АГП ПАО «ЧМК»</p> <p>Контроль, регулировка технологического режима, ликвидация неполадок, ремонт оборудования</p> <p>Ведение документации на рабочем месте.</p> <p>Соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности при выполнении технологических операций.</p> <p>Изучение технико-экономических показателей работы АГП ПАО «ЧМК»</p> <p>Изучение технологической схемы и режима работы на одном из участков Доменного цеха ПАО «ЧМК» при работе на штатной должности</p> <p>Изучение организации работ на участке Доменного цеха ПАО «ЧМК»</p> <p>Контроль, регулировка технологического режима, ликвидация неполадок, ремонт оборудования</p> <p>Соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности при выполнении технологических операций.</p> <p>Ведение документации на рабочем месте.</p> <p>Изучение технико-экономических показателей работы доменного цеха ПАО «ЧМК»</p> <p>Работа студентов на рабочих местах</p>			
<b>Практическая подготовка на ПП.01</b>		<b>252</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

Кабинет основ металлургического производств	Стул ученический—32, доска аудиторная, 1 рабочая поверхность, 1700 x 1000 мм, белая-1, видеопроектор BENQ MP 624 с креплением-1, жалюзи вертикальные "Союз 03", розовые-3, шкаф -пенал СБ-40-2-1, макеты-12, стенды настенные- 5, коллекция ферросплавов-100, образцы металла с дефектами-11, огнеупорные изделия-19, коллекции-17, стол 2-х тумбовый-1, стол ученический-16, стул "Изо" коричневая ткань-1, витрина демонстрационная-2, шкаф встроенный-4, демонстрационный лист стенд деревянный-2, плакаты-87
Кабинет технологии производства черных металлов	Доска аудиторная,3-х элементная-1, парта-15, стол-1, стул-28, стенка из 3х шкафов-1, стул мягкий-1, стул "Аскона"-1, тумба-1
Кабинет экологии природопользования	Стол преподавателя угловой, стол ученический 12 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 26 шт, доска аудиторная, Монитор LG Flatron 775, стереоколонки
Кабинет и лаборатория Электротехники	Стол преподавателя, стол ученический с лавкой 14 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 28 шт, доска аудиторная, плакаты, плакатница, генератор, трансформатор, магазин сопротивлений, полки для книг, персональный компьютер, экран, стенды 11 шт
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 Acez с сумкой + кабель SVGA, стенка встроенная, колонки SVEN
Кабинет Электронной техники	Электрический привод ЭТ 6-1, парта ученическая 2-х местная нерегулируемая-13, экран проекционный (12/2013)-1, проектор-мультимедиа АНСИ (12/2013)-1

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

1. 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, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431563>
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, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442309>
3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434578>
4. Ким Д.П. Основы автоматического управления: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д.П. Ким. - М.: Издательство Юрайт, 2021. - 276 с. - (Серия: Профессиональное образование).
5. Коломейцева М.Б. Системы автоматического управления при случайных воздействиях: учеб. пособие для СПО / М.Б. Коломейцева, В.М. Беседин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2021. - 104 с. - (Серия: Профессиональное образование).

6. Серебряков А.С. Автоматика: учебник и практикум для СПО / А.С. Серебряков, Д.А. Семенов, Е.А. Чернов.; под общ. ред. А.С. Серебрякова. М.: Издательство Юрайт, 2021. – 431 с. – (Серия: Профессиональное образование).
7. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476991>
8. Вегман Е.Ф. Металлургия чугуна- Академкнига,2004
9. Вдовин К.Н. Основы производства стали – Магнитогорск, 2005
10. Кудрин В.А.Теория и технология производства стали- Мир,2003
11. Лукашкин Н.Д. Конструкция и расчет машин и агрегатов металлургических заводов – М.: Академкнига, 2003
12. Александров М.П. Грузоподъемные и транспортные машины – М.: Машиностроение, 2000
13. Каблуковский А.Ф. Производство стали и ферросплавов – М.: Академкнига, 2003
14. Гудим Ю.А. Производство стали в дуговых печах - Новосибирск, 2010
15. Егоров А.В.Электрометаллургия стали и спецэлектрометаллургия- Учеба, 2007

#### Дополнительные

1. Сталь. Международный научно-технический и производственный журнал. Издательство «Объединенная металлургическая компания»
2. Насосы и оборудование. научно-практический журнал. Издательство «Российская ассоциация производителей насосов»
3. Ремонт, восстановление, модернизация. Производственный, научно-технический и учебно-методический журнал. Издательство ООО «Наука»
4. КИП и Автоматика обслуживание и ремонт. Международный производственно-технический журнал.
5. Главный механик. Научно-практический журнал. Издательский дом «Панорама»
6. Электрооборудование, эксплуатация и ремонт. Международный производственно-технический журнал. Издательский дом «Панорама»
7. Тарасов В.П. Теория и технология доменной плавки – М.: Академкнига, 2007
8. Юсфин Ю.С., Пашков Н.Ф. Металлургия железа – М.: «Академия», 2007

### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием обучения в рамках профессионального модуля «Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)» является освоение обучающимися общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла ППССЗ: «Техническая механика», «Электротехника и электроника», «Материаловедение», «Основы металлургического производства», «Физическая химия», «Химические и физико-химические методы анализа», «Безопасность жизнедеятельности», «Инженерная графика», «Метрология, стандартизация и сертификация».

### 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 «Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)» и специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов. **Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

## 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 1.1 Осуществлять технологические операции по производству черных металлов	-правильность подбора и расчета состава шихтовых материалов; -правильность осуществления операции по подготовке шихтовых материалов к плавке; -результативность выполнения операции по загрузке плавильных агрегатов и выпуску продуктов плавки; - правильность расчета тепловой и материальный баланс выплавки черных металлов; -верность отбора проб на анализ; -точность выполнения производственных и технологических расчеты	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольные работы по разделам и темам МДК.  Зачет по производственной практике Комплексный экзамен по профессиональному модулю.  Защита курсового проекта по теме 1
ПК 1.2 Использовать системы автоматического управления технологическим процессом	-результативность применения общих принципов работы автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУТП) и прикладного программного обеспечения; -правильность использования программного обеспечения в управлении технологическим процессом	
ПК 1.3 Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов	-верность эксплуатации технологического и подъемно-транспортного оборудования; -осуществлять мелкий ремонт оборудования	
ПК 1.4 Анализировать качество сырья и готовой продукции	-оценивать качество сырья, полупродуктов и готового продукта по результатам лабораторных анализов; - анализировать качество сырья; -анализировать качество готовой продукции	

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.

Формулировка компетенции	Знания, умения	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать	<b>Умения:</b>	

<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>
<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>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; 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> <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<p>ОК 03.</p>	<p><b>Умения:</b></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>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></p> <p>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>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>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>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения</i></p>

письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	<i>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. 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении	<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 деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении</i>
	<b>Знания:</b>	

<p>климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</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>	<p><i>практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></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><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. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";</p>	<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><b>Знания:</b></p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за</i></p>

	<p>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>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  
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ УЧАСТКЕ**

22.02.01 «Металлургия черных металлов»

Челябинск, 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:  
ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:  
Шлепенкова И. В., преподаватель ГБПОУ «ЮУМК»

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

## Организация работы коллектива на производственном участке

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного модуля по специальности 22.02.01 «Металлургия черных металлов» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация работы коллектива на производственном участке и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.

ПК 2.2. Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса.

### 1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### иметь практический опыт:

- планирования собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей;
- принятия решений в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса;

#### уметь:

- планировать задания для персонала;
- формировать бригады;
- обеспечивать выполнение производственных заданий;
- самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием;
- планировать и определять оптимальные решения в условиях нестандартной ситуации;

#### знать:

- Трудовой кодекс Российской Федерации;
- законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства;
- систему планирования в организации;
- принципы рациональной организации производственного процесса;
- показатели производственной программы;
- сущность и содержание персонального менеджмента;
- технологию поиска и получения работы, факторы успеха на новой работе;
- способы управления собственным временем;
- влияние организации рабочего места на эффективность деятельности;
- основы рациональной организации рабочего места;
- способы поддержания и восстановления работоспособности;
- содержание корпоративной культуры и ее влияние на эффективность деятельности;
- алгоритм принятия решений;
- типы и причины конфликтов и пути их разрешения;
- пути предотвращения стрессовых ситуаций, пути борьбы со стрессом;
- этические регуляторы в управлении.

### 1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – 213 часов, в том числе:

- обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося по МДК – 118 часов,
- практических занятий 30 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 59 часов.

- учебной практики – 36 часов;

в форме практической подготовки – 120 час. (из них 36 час. – УП. 02).

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Организация работы коллектива на производственном участке**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей
ПК 2.2	Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса
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."

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	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. в форме практической подготовки	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		
ПК 2.1 - ПК 2.2	МДК 02.01 Организационно-правовое управление	177	118	84	30		59			
	УП 02 Учебная практика	36		36				36		
Всего:		213	118	120	30		59	36		

### 3.2 Тематический план и содержание учебного модуля

Наименование разделов, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Раздел 1 ПМ02. Организация работы коллектива на производственном участке</b>				
<b>МДК 02.01. Организационно-правовое управление</b>				
<b>Тема 1.1 Правовое регулирование экономических отношений</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	2
	1	<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	<b>Индивидуальные предприниматели (граждане), их права и обязанности.</b> Правовой статус индивидуального предпринимателя. Индивидуальные предприниматели (граждане), их права и обязанности. Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности, функции.		
	3	<b>Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности.</b> Понятия юридического лица, его признаки. Организационно-правовые формы юридических лиц. Создание, реорганизация, ликвидация юридических лиц. Учредительные документы. Порядок регистрации и реорганизации юридических лиц. Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности. Рассмотрение дел о банкротстве в арбитражном суде. Мировые соглашения.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
1	Определение организационно-правовых форм юридического лица.			
		<b>Практическая подготовка</b>		<b>4</b>
<b>Тема 1.2 Трудовое право, как отрасль права.</b>	<b>Содержание</b>		<b>30</b>	2
	1	<b>Содержание трудовых правоотношений.</b> Правовое положение безработных граждан. Безработица 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.		
2	<b>Трудовой договор.</b> Понятие, содержание, виды. Изменения условий трудового договора. Отстранение от работы. Понятие и принципы исполнения договорных обязательств. Принцип надлежащего исполнения.			

Наименование разделов, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		Адресат, субъект, место, время, предмет, способ исполнения. Принцип реального исполнения. Встречное исполнение обязательств. Способы обеспечения договорных обязательств. Залог, поручительство, банковская гарантия, задаток, удержание.		
	3	<b>Рабочее время. Время отдыха.</b> Понятие и виды рабочего времени, режим времени, понятие и виды времени отдыха, понятие и виды отпусков.		
	4	<b>Трудовая дисциплина. Материальная ответственность сторон трудового договора.</b> Понятие и способы обеспечения дисциплины труда. Дисциплинарная ответственность и виды дисциплинарных взысканий. Порядок привлечения работников к дисциплинарной ответственности. Понятия и условия материальной ответственности. Особенности и виды материальной ответственности.		
	5	<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		
	6	<b>Социальное обеспечение граждан.</b> Социальная защита и социальное обеспечение. Понятие и виды трудового стажа. Государственное пенсионное обеспечение. Понятие и виды.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Составление проектов трудового договора металлургического предприятия		
2	Моделирование правового механизма урегулирования коллективных трудовых споров на предприятии черной металлургии	<b>28</b>		
<b>Практическая подготовка</b>				
<b>Тема 1.3</b> <b>Принципы рациональной организации производственного процесса</b>	<b>Содержание</b>		10	2
	1	<b>Технико-экономические особенности металлургического производства.</b> Сложные процессы, крупный масштаб производства, высокая доля заданного. Пути совершенствования организации металлургического производства.		
	2	<b>Производственный процесс и принципы его организации.</b> Производственный процесс, структура, классификация производственных процессов.		

Наименование разделов, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	3	<b>Сетевые методы планирования.</b> Сетевые методы планирования, элементы сетевого графика, параметры.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Построение графиков сложных процессов.		
	2	Построение сетевого графика.		
<b>Практическая подготовка</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 1.4</b> <b>Показатели производственной программы</b>	<b>Содержание</b>		4	2
	1	<b>Производственная программа и мощность.</b> Понятие производственной программы, баланс времени работы оборудования. Производственная мощность.		
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1	Расчет производственной программы агломерационной фабрики (АГП)		
	2	Расчет производственной программы доменного цеха (ДЦ)		
	3	Расчет производственной программы электросталеплавильного цеха (ЭСПЦ)		
	4	Расчет производственной программы кислородно-конверторного цеха (ККЦ)		
<b>Практическая подготовка</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 1.5 Система планирования в организации</b>	<b>Содержание</b>		8	2
	1	<b>Классификация затрат на производство продукции, пути снижения себестоимости</b> Классификация затрат на производство продукции. Деление затрат на производство продукции. Пути снижения себестоимости		
	2	<b>Организация оплаты труда в цехах металлургического производства.</b> Бригадная форма оплаты, порядок расчёта	6	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Расчет себестоимости и технико-экономических показателей работы металлургических цехов.		
	2	Расчет снижения себестоимости		
	3	Расчёт заработной платы комплексной бригады.		
<b>Практическая подготовка</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 1.6</b> <b>Менеджмент</b>	<b>Содержание</b>		30	
	1	<b>Сущность и содержание персонального менеджмента</b>		

Наименование разделов, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		Понятие менеджмента. Цели и задачи управления организациями. Менеджмент, как особый вид профессиональной деятельности. Нестандартность принятия решений. Компетенции менеджера. Зарубежный опыт менеджмента		2
2		<b>Технология поиска и получения работы</b> Формулы успеха в поиске, получении работы и карьерном росте.		
3		<b>Основы рациональной организации рабочих мест</b> Способы управления собственным временем. Влияние организации рабочего места на эффективность труда. Способы поддержания работоспособности коллектива		
4		<b>Корпоративная культура</b> Правила этики служебных отношений. Деловое общение и его влияние на эффективность производства.		
5.		<b>Конфликты.</b> Управление конфликтами. Классификация конфликтов. Причины конфликтов. Стадии развития и правила поведения в конфликте. Методы управления и последствия конфликтов.		
6		<b>Алгоритм принятия решений</b> Основы принятия управленческих решений. Типы и методы принятия решений. Этапы и оценка принятия решения.		
7		<b>Стрессовые ситуации.</b> Пути предотвращения стрессовых ситуаций. Пути борьбы со стрессами. Этические регуляторы в управлении.		
8		<b>Управление рисками</b> Виды рисков. Методика оценки капитальных вложений и выбор наиболее рискованного варианта.		
		<b>Практические занятия</b>	6	
1		Выбор оптимального управленческого решения в условиях нестандартной ситуации.		
2		Мотивация работников для выполнения производственного задания		
3		Проведение деловых бесед, совещаний для обеспечения выполнения производственных заданий.		
4		Самоанализ профессиональной деятельности.		
<b>Практическая подготовка</b>			<b>12</b>	

Наименование разделов, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		59	
<p>Составление организационной структуры металлургического производства Составление структуры технологического процесса цеха  Выполнение анализа производственной программы цеха Решение задач  Составление проекта выполнения работ и построение по нему графика Написание резюме  Составление гибкого графика работы  Конспект по вопросу: «Корпоративная культура и ее влияние на эффективность деятельности» Конспект по вопросу: «История развития менеджмента. Научные школы менеджмента» Проведение анализа внутренней и внешней среды какой-либо организации  Выполнение учебно-исследовательской работы по теме «Разработка принятия управленческого решения» Конспект по вопросу: «Влияние мотивации на делегирование полномочий»  Конспект по вопросу: «Пути предотвращения стрессовых ситуаций, пути борьбы со стрессом» Составление схемы какой-либо конфликтной ситуации  Конспект по вопросу: «Способы поддержания и восстановления работоспособности»</p>		36	
<b>УП 02 Учебная практика</b>			
<b>Виды работ:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить структуру участка и цеха, его штатное расписание</li> <li>2. Изучить специфику формирования бригад на производстве</li> <li>3. Изучить специфику планирования заданий для персонала</li> <li>4. Изучить должностные инструкции основных рабочих производства, режимов их работы, подчиненность, основные направления в работе</li> <li>5. Ознакомиться с методикой разрешения трудовых споров на производстве</li> <li>6. Ознакомиться с методикой разрешения конфликтных ситуаций при осуществлении технологического процесса</li> </ol>		36	
<b>Практическая подготовка</b>		<b>36</b>	
<b>всего</b>		<b>213</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Кабинет Экономики организации	Стул ученический-24, стул «Аскона» черный текстиль-1, доска аудиторная,3-х элементная-1, резные полки-4, парта ученическая-15, стол письменный-1, шкаф-1
----------------------------------	--

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для среднего профессионального образования / В. И. Авдийский [и др.] ; под редакцией В. И. Авдийского, Л. А. Букалеровой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04995-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/43355>
2. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 448 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02995-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437954>

##### Дополнительные источники:

1. Бельгольский Б.П. Экономика, организация, планирование и управление на предприятиях черной металлургии [Текст] - М.: Металлургия, 2008 г.
1. Гражданский кодекс Российской Федерации [Текст] - М.: ИНФРА-М, 2007 г.
2. Новицкий, П.И. Организация производства на предприятиях [Текст]/П.И. Новицкий - М.: Финансы и статистика, 2001 г.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации с приложением нормативных документов [Текст] - М.: Феникс, 2008 г.

##### Интернет – ресурсы:

1. Электронная библиотека books gid [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.booksgid.com/>
2. ТехЛит.ру Крупнейшая библиотека нормативно-технической литературы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>

### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Безопасность жизнедеятельности» и «Основы металлургического производства».

Реализация программы модуля предполагает проведение учебной практики, направленной на формирование у студентов практических профессиональных умений и получение практического опыта.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Организации работы коллектива на производственном участке» является освоение теоретического материала и выполнение практических занятий в полном объеме в рамках междисциплинарного курса

## Кадровое обеспечение образовательного процесса

**Требования к квалификации педагогических (инженерно- педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарного курса «Организационно-правовое управление».

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:** наличие высшего образования соответствующее профилю модуля «Организации работы коллектива 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 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ УЧАСТКЕ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей	<ul style="list-style-type: none"><li>- умеет планировать работу смены, участка и бригады;</li><li>- умеет работать в коллективе и руководить им;</li><li>- разбирается в технологическом процессе цеха;</li><li>- умеет изображать структуру технологического процесса цеха;</li><li>- определяет причины сбоя в технологическом процессе;</li></ul>	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении производственной практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.2 Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса	<ul style="list-style-type: none"><li>- правильно осуществляет руководство производственно-хозяйственной деятельностью участка в соответствии с действующими законодательными и нормативными актами, регулирующими производственно-хозяйственную деятельность предприятия при обычных условиях и в нестандартных ситуациях</li></ul>	

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.

Формулировка компетенции	Знания, умения	Формы и методы контроля и оценки

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p><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)</p> <p><b>Знания:</b>  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>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b>  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>  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  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>  <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<b>Умения:</b> 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	<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> 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	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	<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> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	

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. 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 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 деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при</i>

<p>изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</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>прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></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><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. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<p>ОК 09.  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";</p>	<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><b>Знания:</b></p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за</i></p>

	<p>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>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  
ПМ.03 УЧАСТИЕ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ  
РАБОТАХ**

Челябинск, 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallurgy черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Никитина И.В, преподаватель ГБПОУ «Южно-Уральского многопрофильного колледжа».

Скороходова З.Ф., преподаватель ГБПОУ «Южно-Уральского многопрофильного колледжа».

## **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ**

### **Участие в экспериментальных и исследовательских работах**

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

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в экспериментальных и исследовательских работах и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2 Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

ПК 3.3 Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.

#### **1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

##### **иметь практический опыт:**

участия в разработке новых технологий и технологических процессов;

участия в обеспечении и оценке экономической эффективности;

оформления результатов экспериментальной и исследовательской деятельности;

##### **уметь:**

разрабатывать техническое задание;

устанавливать и поддерживать оптимальные параметры технологии;

подбирать оптимальный состав сырья;

прогнозировать качество продукции, исходя из свойств и состава исходного сырья;

рассчитывать показатели экономической эффективности;

анализировать влияние инновационного мероприятия на организацию труда;

оформлять проектную документацию;

##### **знать:**

проектную документацию;

порядок внедрения новых технологий;

отличительные особенности новой технологии;

источники формирования капитала организации;

основные фонды и резервы их использования;

особенности повышения эффективности использования оборотных средств;

влияние маркетинга на эффективность деятельности;

факторы, влияющие на величину прибыли и рентабельности;

показатели эффективности инноваций;

требования к содержанию, структуре и оформлению проектной документации;

прикладные программы.

#### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля**

всего – 375 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося по МДК– 178 часов;

практической подготовки – 220 часов

самостоятельной работы обучающегося – 89 часов;

учебной практики – 108 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Участие в экспериментальных и исследовательских работах**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов
ПК 3.2	Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности
ПК 3.3	Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности
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."

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	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		
ПК 3.1 - ПК 3.3	Раздел 1 Технология исследовательской деятельности	267	178	58	20	89			
	Учебная практика	108					108		
	Всего:	375	178	58	20	89	108		

### 3.2 Тематический план и содержание учебного модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
<b>ПМ 03 Участие в экспериментальных и исследовательских работах</b>				
<b>Раздел 1 Технология исследовательской деятельности</b>				
<b>Тема 1 Экономика отрасли</b>				
Тема 1.1 Отрасль в системе национальной экономики	<b>Содержание</b>			1
	1	Отрасль в системе национальной экономики	2	
Тема 1.2 Материально-техническая база отрасли	<b>Содержание</b>			1
	2	Материально-техническая база отрасли	2	
Тема 1.3 Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике	<b>Содержание</b>			2
	3	Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике	2	
Тема 1.4 Производственная структура организации (предприятия)	<b>Содержание</b>			2
	4	Производственная структура организации (предприятия)	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>2</b>	
Тема 1.5 Основные средства	<b>Содержание</b>			2
	5	Экономическая сущность и воспроизводство основных средств (фондов). Виды оценки и методы переоценки основных средств	2	
	6	Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство	2	
	7	Показатели использования основных средств. Пути улучшения использования основных средств организации	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>4</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	8	Расчет амортизационных отчислений и структуры основных средств	4	
	9	Расчет показателей использования основных средств		
Тема 1.6 Оборотные средства	<b>Содержание</b>			2
	10	Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Показатели оборачиваемости. Нормирование оборотных средств	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>4</b>	

	<b>Практические занятия</b>		4	
	11	Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств		
	12	Расчет норм расхода оборотных средств		
Тема 1.7 Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда	<b>Содержание</b>			2
	13	Производственный персонал организации (предприятия). Планирование численности и состава персонала	2	
	14	Производительность труда, характеристика основных показателей производительности труда	2	
	15-16	Нормирование труда в организации (предприятии): цели и задачи. Методы нормирования труда	4	
	17	Сущность заработной платы, принципы и методы ее начисления	2	
	18-19	Формы и системы заработной платы	4	
	20	Организация оплаты труда в цехах металлургического производства	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>16</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	21	Расчет явочного и списочного состава	14	
	22	Расчет показателей производительности труда		
	23	Расчет норм труда		
	24	Составление фотографии рабочего дня.		
	25	Выполнение хронометража операции		
26	Расчет заработной платы различных категорий работников			
27	Расчёт заработной платы комплексной бригады			
Тема 1.8 Маркетинг: его основы и концепции	<b>Содержание</b>			2
	28	Маркетинг, его основы. Влияние маркетинга на эффективность деятельности	2	
	29	Комплекс маркетинга	2	
Тема 1.9 Качество и конкурентоспособность продукции	<b>Содержание</b>			2
	30-31	Качество и конкурентоспособность продукции. Показатели конкурентоспособности.	4	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b>		<b>2</b>	

	32	Определение конкурентоспособности продукции		
Тема 1.10 Издержки производства и себестоимость продукции, услуг	<b>Содержание</b>			2
	33	Понятие себестоимости продукции, работ и услуг. Виды себестоимости продукции, работ и услуг.	2	
	34	Классификация затрат на производство продукции. Факторы и пути снижения себестоимости	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>6</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	35	Составление калькуляции себестоимости	4	
	36	Расчет себестоимости продукции и пути ее снижения		
Тема 1.11 Доход, прибыль и рентабельность	<b>Содержание</b>			2
	37	Прибыль организации (предприятия) - основной показатель результатов хозяйственной деятельности	2	
	38	Рентабельность - показатель эффективности работы организации	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b>			
	39	Расчет прибыли и рентабельности отдельных видов товаров	2	
Тема 1.12 Ценообразование в рыночной экономике	<b>Содержание</b>			2
	40	Сущность и функции цены как экономической категории. Факторы, влияющие на уровень цен.	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	41	Определение цены товара		
Тема 1.13 Техничко-экономические показатели работы предприятия (цеха)	<b>Содержание</b>			2
	42	Показатели, характеризующие эффективность использования ресурсов	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	43	Расчет технико-экономических показателей работы предприятия		
Тема 1.14 Бизнес-планирование	<b>Содержание</b>			2
	44	Бизнес-планирование. Типы бизнес-планов. Структура бизнес-плана.	2	
Тема 1.15 Инновационная и	<b>Содержание</b>			2

инвестиционная политика организации (предприятия)	45	Инновационная деятельность организации, ее содержание. Показатели потенциала организации. Инвестиционная политика организации.	2	
	46	Капитальные вложения: структура, источники финансирования. Показатели эффективности мероприятий	2	
	47	Методы оценки инвестиционной деятельности	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>4</b>	
	<b>Практическая работа</b>		<b>4</b>	
	48	Расчет показателей экономической эффективности капитальных вложений		
	49	Оценка инвестиционного проекта		
Тема 1.16 Финансы организации (предприятия)	<b>Содержание</b>			2
	50	Финансы организации (предприятия), отношения с государством. Источники финансовых ресурсов организации. Кредит и кредитная система.	2	
Тема 1.17 Внешнеэкономическая деятельность организации (предприятия)	<b>Содержание</b>			2
	51-52	Значение внешнеэкономических связей для экономики отрасли. Виды сделок во внешнеэкономической деятельности	4	
	53-54	Таможенная тарифная система. Средства расчетов во внешнеэкономической деятельности. Конвертируемость рубля	4	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>4</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	55	Анализ выполнения обязательств по экспортным операциям	2	
	56	Таможенная стоимость товара	2	
<b>Тема 2 Исследовательская деятельность</b>				
Тема 2.1 Разработка технологии производства рельсовой стали в условиях ПАО «ЧМК»	<b>Содержание</b>			3
	1.	Требования, предъявляемые к сталям для производства рельсов. Исходные материалы для производства рельсовой стали в кислородном конвертере	2	
	2.	Дутьевой режим кислородно-конвертерной плавки. Аэродинамика кислородной струи	2	
	3.	Процессы окисления примесей конвертерной ванны. Формирование шлака и шлаковый режим кислородно-конвертерной плавки	2	
	4.	Общая схема агрегата ковш-печь, конструкция и расположение оборудования	2	

		агрегата ковш-печь в ККЦ ПАО «ЧМК»		
	5.	Внепечная обработка рельсовой стали для непрерывной разливки в ККЦ ПАО «ЧМК». Дефекты литой заготовки рельсовой стали, способы их устранения	2	
	6.	Основы технологии непрерывной разливки стали	2	
	7.	Особенности разливки рельсовой стали на сортовой МНЛЗ. Организация серийной разливки плавок на сортовой МНЛЗ	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>20</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Расчет материального баланса стали	6	
Тема 2.2 Вакуумное обезуглероживание нержавеющей стали в условиях ПАО «ЧМК»	<b>Содержание</b>			3
	1.	Характеристика коррозионной стали, требования, предъявляемые к ней	2	
	2.	Физико-химические особенности процессов окисления углерода и хрома при их совместном присутствии	2	
	3.	Исходные материалы для производства нержавеющей стали в ЭСПЦ - 6 ПАО «ЧМК»	2	
	4.	Высокомощные дуговые печи, особенности их конструкции	2	
	5.	Технология производства полупродукта нержавеющей марок стали в ДСП-100И7	2	
	6.	Производство высокохромистых сталей в агрегатах АКР	2	
	7.	Общая схема агрегата ковш-печь, конструкция и расположение оборудования агрегата ковш-печь в ЭСПЦ - 6 ПАО «ЧМК»	2	
	8.	Производство высокохромистых сталей с использованием вакууматора камерного типа	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>26</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
1.	Изучение конструкций дуговых сталеплавильных печей по производственным чертежам	10		
2.	Изучение конструкции агрегата АКП по производственным чертежам			
3.	Изучение конструкций агрегатов аргоно-кислородного рафинирования по производственным чертежам			
4.	Изучение конструкций агрегатов вакуумно-кислородного рафинирования по производственным чертежам			
5.	Изучение конструкции МНЛЗ по производственным чертежам			
Курсовая работа	<b>Содержание</b>			2

	1.	Расчет и оформление курсовой работы	20	
		<b>Практическая подготовка</b>	18	
<b>Примерная тематика курсовой работы:</b>				
1 Оценка экономической эффективности инвестиций				
2 Расчет технико-экономических показателей работы цеха				
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			<b>89</b>	
Конспект по вопросу: «Проблемы и перспективы развития отрасли»				
Конспект по вопросу: «Роль инвестиций в развитии отрасли»				
Таблица по организационно-правовым формам организаций и их объединениям				
Решение задач				
Конспект по вопросу: «Значение МРОТ в экономике»				
Конспект по теме «Реклама и ее роль в маркетинговой деятельности»				
Составление рекламного объявления				
Таблица по классификации затрат на производстве				
Конспект по вопросу: «Роль прибыли в развитии организации»				
Конспект по вопросу: «Роль налогов в формировании цены»				
Изучение антимонопольного законодательства РФ				
Конспект по вопросу: «Содержание финансового плана предприятия»				
Конспект по вопросу: «Банки и их роль в рыночной экономике»				
Оформление курсовой работы				
Создание презентаций				
<b>УП 03 Учебная практика</b>			<b>108</b>	
<b>Виды работ:</b>				
1. Изучение структуры и вид деятельности предприятия				
2. Изучение технологических инструкций ККЦ				
3. Изучение инновационных технологий ККЦ				
4. Изучение инновационных технологий производства нержавеющей стали				
5. Изучение организации производства в ККЦ				
6. Расчет производственной программы ККЦ				
7. Расчет себестоимости продукции ККЦ				
8. Расчет заработной платы работников ККЦ				
9. Расчет технико-экономических показателей ККЦ				

<ul style="list-style-type: none"> <li>10. Расчет показателей экономической эффективности внедрения мероприятия в ККЦ</li> <li>11. Охрана труда ККЦ</li> <li>12. Организация работы коллектива ККЦ</li> <li>13. Анализ и оценка технологии, организации и планирования производства ККЦ.</li> <li>14. Изучение технологических инструкций ЭСПЦ</li> <li>15. Изучение инновационных технологий ЭСПЦ</li> <li>16. Изучение организации производства в ЭСПЦ</li> <li>17. Расчет производственной программы ЭСПЦ</li> <li>18. Расчет себестоимости продукции ЭСПЦ</li> <li>19. Расчет заработной платы работников ЭСПЦ</li> <li>20. Расчет технико-экономических показателей ЭСПЦ</li> <li>21. Расчет показателей экономической эффективности внедрения мероприятия в ЭСПЦ</li> <li>22. Охрана труда ЭСПЦ</li> <li>23. Организация работы коллектива ЭСПЦ</li> <li>24. Анализ и оценка технологии, организации и планирования производства ЭСПЦ</li> <li>25. Нормоконтроль. Изучение оформления проектной документации</li> <li>26. Оформление проектной документации</li> </ul>		
<b>Практическая подготовка по учебной практике</b>		<b>108</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>375</b>

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля требует наличия

Кабинет Экономики организации	Стул ученический-24, стул «Аскона» черный текстиль-1, доска аудиторная,3-х элементная-1, резные полки-4, парта ученическая-15, стол письменный-1, шкаф-1
Кабинет технологии производства черных металлов	Доска аудиторная,3-х элементная-1, парта-15, стол-1, стул-28, стенка из 3х шкафов-1, стул мягкий-1, стул "Аскона"-1, тумба-1

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

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

1. Чалдаева, Л.А. Экономика организации : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14485-7.

2. Колышкин, А.В Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Колышкин [и др.] ; под редакцией А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 498 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06278-6.

3. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468317>

#### Дополнительные источники

1 . Борнацкий, И.И., Михневич, В.Ф., Яргин, С.А. Производство стали [Текст]/ И.И. Борнацкий, В.Ф. Михневич, С.А. Яргин – М.: «Металлургия», 1991 г.

2. Чечевицына, Л.Н. Микроэкономика [Текст]/Л.Н. Чечевицына - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009 г.

3. Каблуковский, А.Ф. Производство электростали и ферросплавов [Текст]/А.Ф. Каблуковский – М.: ИКЦ «Академкнига», 2003г.

4. Кудрин, В.А. Теория и технология производства стали [Текст]/Кудрин В.А. – М.: МИР, 2003 г.

5. Михайлушкин, А.И. Экономика. Практикум [Текст]/А.М. Михайлушкин - М.: Высшая школа, 2001 г.

6. Поволоцкий, Д.Я., Кудрин, В.А., Вишкарёв, А.Ф. Внепечная обработка стали [Текст]/Д.Я. Поволоцкий, В.А. Кудрин, А.Ф. Вишкарёв. – М.: МИСИС, 1995 г.

7. Поволоцкий Д.Я, Рощин В.Е. Электрометаллургия стали и ферросплавов – М.: Metallurgia, 1995

#### Интернет-источники:

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_31472/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31472/) Приказ Минфина России от

30.03.2001 N 26н (ред. от 16.05.2016) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Учет основных средств" ПБУ 6/01" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.04.2001 N 2689)

### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием обучения в рамках профессионального модуля является освоение обучающимися общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла ОПОП: «Материаловедение», «Основы металлургического производства», «Безопасность жизнедеятельности», «Инженерная графика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

### 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и осуществляющих руководство практикой** высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Участие в Экспериментальных и исследовательских работах» и специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ УЧАСТИЕ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТАХ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПК 3.1</b> Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов	- умеет выбирать способы решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов - демонстрирует знания новых технологических процессов	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, выполнении курсовой работы, при прохождении производственной практики.
<b>ПК 3.2</b> Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности	- умеет координировать производственную деятельность участков цеха для обеспечения экономической эффективности - умеет рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образова -

<p><b>ПК 3.3</b> Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет составлять перечень выпускаемой продукции;</li> <li>- определяет необходимую документацию на выпускаемую продукцию;</li> <li>- обосновывает требования к выпускаемой продукции;</li> <li>- умеет читать технические чертежи;</li> <li>- умеет осуществлять контроль за соблюдением ведения технологической документации</li> </ul>	<p>тельной программы</p>
--	---	--------------------------

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.

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04  
ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ 0041**  
**Агломератчик 11289**  
**Бункеровщик 11609 Газовщик доменной печи 11699 Горновой доменной печи 11858**  
**Дозировщик 12942 Контролер в производстве черных металлов 14103 Машинист**  
**разливочной машины 14364 Машинист шихтоподачи 14463 Миксеровой 15701**  
**Оператор машины непрерывного литья заготовок 16758 Подручный сталевара**  
**конвертера 16760 Подручный сталевара мартеновской печи 16764 Подручный**  
**сталевара установки внепечной обработки стали 16765 Подручный сталевара**  
**установки электрошлакового переплава 16767 Подручный сталевара электропечи**  
**17627 Разливщик стали**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 355 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32498), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 22 августа 2014 г. N 1039 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2014 г., регистрационный N 34070), от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410), с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:

Гришина С.А., преподаватель

Дружинина ВА, преподаватель

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04

2.

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.01 Metallургия черных металлов, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 Технологии материалов.

ПК 4.1 Выполнять работы по профессии

ПК 4.2 Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию

ПК 4.3 Выполнять правила и соблюдать безопасные методы труда

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов и профессиональной подготовке рабочей профессии:

**0041 Агломератчик 11289 Бункеровщик 11609 Газовщик доменной печи 11699 Горновой доменной печи 11858 Дозировщик 12942 Контролер в производстве черных металлов 14103 Машинист разливочной машины 14364 Машинист шихтоподачи 14463 Миксеровой 15701 Оператор машины непрерывного литья заготовок 16758 Подручный сталевара конвертера 16760 Подручный сталевара мартеновской печи 16764 Подручный сталевара установки внепечной обработки стали 16765 Подручный сталевара установки электрошлакового переплава 16767 Подручный сталевара электропечи 17627 Разливщик стали**

## 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:**

- ведение технологического процесса производства стали
- внепечная обработка стали и сплавов с целью получения требуемых параметров плавки

### **знать:**

- рабочая инструкция;
- сменное задание по внепечной обработке и график на производство работ;
- инструкции по эксплуатации установки внепечной обработки, ее агрегатов и механизмов, главного и местных пультов управления;
- способы, порядок проверки исправности блокировок механизмов установки внепечной обработки стали, средств индивидуальной защиты, средств коллективной защиты, световой и звуковой сигнализации, средств связи;
- требования бирочной системы;
- программное обеспечение сталевара установки внепечной обработки стали;
- положения, правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, промышленной, экологической и пожарной безопасности для сталевара установки внепечной обработки стали;
- инструкции по эксплуатации системы механизированной подачи материалов в ковш, главного и местных пультов управления установки внепечной обработки;
- свойства, состав и назначение добавочных материалов;

- требования, предъявляемые к качеству материалов, используемых при внепечной обработке;
- программное обеспечение сталевара установки внепечной обработки стали;
- инструкции по эксплуатации установки внепечной обработки, ее агрегатов и механизмов, главного и местных пультов управления;
- технологическая инструкция по внепечной обработке стали общая и на группы марок сталей;
- физико-химические свойства, состав и назначение раскислителей, легирующих, шлакообразующих, заправочных и огнеупорных материалов;
- состав и свойства газов, используемых в технологическом процессе внепечной обработки стали;
- правила оказания доврачебной помощи при травмах, ожогах, поражении током, отравлении газом и ухудшении самочувствия;
- программное обеспечение сталевара установки внепечной обработки стали;
- план мероприятий по локализации и ликвидации аварий на установке внепечной обработки.

**уметь:**

- управлять агрегатами и механизмами установки внепечной обработки с главного и местных пультов управления;
- выявлять неисправности в работе эксплуатируемого оборудования;
- визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов;
- проверять исправность и пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- оказывать первую помощь;
- пользоваться программным обеспечением сталевара установки внепечной обработки стали;
- визуально определять тип и качество ферросплавов и шлакообразующих материалов;
- управлять агрегатами и механизмами установки внепечной обработки с главного и местных пультов управления;
- пользоваться программным обеспечением сталевара установки внепечной обработки стали;
- осуществлять и регулировать перемешивание плавки газом по заданному режиму;
- управлять процессом нагрева камеры циркуляционного вакууматора;
- владеть механизированным и ручным способами подачи в ковш шлакообразующих материалов и раскислителей;
- осуществлять и регулировать подачу в металлическую ванну в ковше порошковой и/или алюминиевой проволоки по заданному режиму;
- отбирать пробы металла и шлака;
- замерять температуру стали в ковше;
- реализовывать план ликвидации аварий на установке внепечной обработки стали;
- пользоваться программным обеспечением сталевара установки внепечной обработки стали;
- рассчитывать массы порций раскислителей, легирующих и шлакообразующих, обеспечивающих получение заданного химического состава стали;
- управлять агрегатами и механизмами установки внепечной обработки с главного и местных пультов управления;
- по внешним признакам определять количество заготовленных материалов;
- пользоваться программным обеспечением сталевара установки внепечной обработки стали;
- осуществлять регулирование параметров процесса внепечной обработки с главного и местных пультов управления;
- выбирать энергетические режимы нагрева;
- выбирать режим продувки плавки;

- выбирать режим вакуумирования;
- разрабатывать оптимальную рецептуру добавок, корректирующих химический состав плавки;
- реализовывать мероприятия по локализации и ликвидации аварий на установке внепечной обработки.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего –522 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося по МДК.04.01 – 162 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –108 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 54 часов;

практической подготовки- 468;

учебной практики –216 часов,

производственной практики – 144 часов

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности выполнение работ по профессии рабочих 0041 Агломератчик 11289 Бункеровщик 11609 Газовщик доменной печи 11699 Горновой доменной печи 11858 Дозировщик 12942 Контролер в производстве черных металлов 14103 Машинист разливочной машины 14364 Машинист шихтоподачи 14463 Миксеровой 15701 Оператор машины непрерывного литья заготовок 16758 Подручный сталевара конвертера 16760 Подручный сталевара мартеновской печи 16764 Подручный сталевара установки внепечной обработки стали 16765 Подручный сталевара установки электрошлакового переплава 16767 Подручный сталевара электропечи 17627 Разливщик стали, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 4.1	Выполнять работы по профессии
ПК 4.2	Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию
ПК 4.3	Выполнять правила и соблюдать безопасные методы труда
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."

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	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		
ПК 4.1-4.4	Раздел 1 Выполнение технологического процесса производства стали	162	162			54			
	Учебная практика Производственная практика (по профилю специальности)	360						216	144
	Всего:	522			-	54	-	216	144

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
Выполнение работ по профессии 16764 «Подручный сталевара установки внепечной обработки стали»				
Раздел 1 Выполнение технологического процесса производства стали				
МДК 04.01. Основы специальной технологии				
Тема 1 Гигиена труда, производительная, санитария и профилактика травматизма.	Содержание			
	1	Роль слесаря-ремонтника в производственном процессе	1	1
		Практическая подготовка	1	
Тема 2 Охрана труда. Электробезопасность и пожарная безопасность в учебно-производственных помещениях.	Содержание			
	1	Требования безопасности труда в производственных мастерских.	1	1
		Практическая подготовка	1	
Тема 3 Основы слесарного дела	Содержание			
	1	Виды слесарных работ	2	2
		Практическая подготовка	2	
Тема 4 Слесарно-сборочные работы	Содержание			
	1	Значение сборочных процессов в машиностроении	2	2
		Практическая подготовка	2	
Тема 5 Сведения о технической механике	Содержание			
	1	Основные сведения о механизмах и машинах	2	2
	2	Детали машин	2	2
	3	Резьбовые и шпоночные соединения	2	2
		Практическая подготовка	6	
Тема 6 Организация и назначение ремонта промышленного	Содержание			
	1	Условия долговечности и надежности работы машин и механизмов	2	2
	2	Виды и методы ремонта промышленного оборудования. Системы ППР и ТО и Р	2	2

оборудования		Практическая подготовка	4	
Тема 7 Технология ремонта типовых деталей и узлов оборудования	Содержание			
	1	Организация рабочего места	2	2
	2	Технология ремонта деталей и механизмов машин	2	2
	3	Контрольно-измерительные инструменты	2	2
		Практическая подготовка	6	
Тема 8 Устройства и технология ремонта промышленного оборудования	Содержание			
	1	Виды и типы механического оборудования на предприятиях чёрной металлургии	2	2
	2	Конструкция мостовых кранов	2	2
	3	Порядок подготовки оборудования к ремонту	2	2
	4	Последовательность ремонта	2	2
	Практическая подготовка	8		
Тема 9 Подъемно-транспортные устройства	Содержание			
	1	ПТУ применяемые при ремонтах. БТ	2	2
		Практическая подготовка	2	
Тема 10 Охрана окружающей среды	Содержание			
	1	Закон РФ «Об охране окружающей среды»	2	2
	2	Промышленно-санитарное законодательство	2	2
		Практическая подготовка	4	
Тема 11 Техническое обслуживание агломерационной машины, вспомогательного оборудования и механизмов (Агломератчик и Дозировщик, машинист шихтоподачи)				
Тема 11.1 Управление технологическими процессами подготовки и спекания агломерационной шихты, обслуживание основного и вспомогательного оборудования дозировочного	Содержание			
	1.	Основные сведения об агломерационном производстве.	2	2
	2.	Технология агломерационного производства.	2	2
	3.	Общая схема расположения оборудования агломерационной фабрики	2	2
	4.	Устройство и принцип действия оборудования дозировочного отделения	2	2
	5.	Правила технической эксплуатации основных агрегатов	2	2
	6.	Обслуживание и ремонт оборудования	2	2
	7.	Требования безопасности на рабочих местах	2	2
	8.	Требования бирочной системы в дозировочном отделении	2	2

отделения	9.	Технология загрузки шихтовыми материалами	2	2
	10.	Блокировка механизмов систем шихтоподачи и загрузки доменной печи	2	2
		Практическая подготовка	20	
Тема 12 Выпуск чугуна и шлака из доменной печи, и разливка чугуна и ферросплавов (горновой доменной печи и машинист разливочной машины)				
Тема 12.1. Управление технологическими процессами производства и разливки чугуна	Содержание			
	1.	Введение	2	1
	2.	Основы доменного производства	2	2
	3.	Организации рабочего места горнового доменной печи	2	2
	4.	Шихтовые материалы доменной плавки	2	2
	5.	Огнеупорные материалы. Технология огнеупорной кладки.	2	2
	6.	Устройство доменной печи и вспомогательного оборудования	2	2
	7.	Организация выпуска доменной плавки. Работа у горна доменной печи	2	2
	8.	Технология разливки чугуна	2	2
	9.	Организации рабочего места машиниста разливочной машины	2	2
	10.	Правила технической эксплуатации оборудования для разливки чугуна	2	2
	11.	Мероприятия по улучшению качества чушкового чугуна	2	2
	12.	Требования безопасности на рабочих местах	2	2
	Практическая подготовка		24	
Тема 13 Разливка стали в изложницы и на машине непрерывного литья заготовок (Оператор МНЛЗ, разливщик стали, внепечная обработка стали)				
Тема 13.1 Управление технологическими процессами производства стали и	Содержание			
	1.	Введение	2	2
	2.	Теоретические основы процессов непрерывной разливки стали	2	2
	3.	Дефекты литой заготовки	2	2

контроль за ними	4.	Материалы, применяемые при непрерывной разливке стали	2	2
	5.	Огнеупорные материалы	2	2
	6.	Правила технической эксплуатации машины непрерывного литья заготовок (МНЛЗ)	2	2
	7.	Технология разливки стали на машине непрерывного литья заготовок (МНЛЗ)	2	2
	8.	Основы процесса по разливке стали	2	2
	9.	Устройство стопорного механизма или шибера сталеразливочного ковша	2	2
	10.	Технологии внепечной обработки стали	2	2
	11.	Продувка стали инертным газом в ковше	2	2
	12.	Особенности процессов внепечной обработки стали	2	2
	13.	Агрегат «печь-ковш»	2	2
	14.	Обработка стали вакуумом	2	2
			Практическая подготовка	28
внеаудиторная самостоятельная работа Презентация на тему: «Горновой доменной печи» Презентация на тему: «Машинист разливочной машины» Презентация на тему: «Оператор МНЛЗ» Презентация на тему: «Контролер»			54	
Учебная практика			216	
	1.	Меры пожарной безопасности. Инструктаж по охране труда	6	
	2.	Контрольно-измерительные инструменты. Измерение штангенциркулем.	6	
	3.	Назначение и виды разметки. Плоскостность разметки	6	
	4.	Правка металла. Правка вручную круглого проката, листа.	6	
	5.	Гибка металла. Ручная гибка листа, круглого проката.	6	
	6.	Рубка металла. Инструменты. Способы рубки.	6	
	7.	Резка металла, виды резки. Резка металла ножовкой.	6	
	8.	Опиливание металла. Классификация напильников.	6	
	9.	Сверление. Разновидность сверл. Спиральные сверла.	6	
	10.	Зенкование и зенкерование. Развертывание, припуски, инструмент.	6	
	11.	Нарезание резьбы. Классификация резьб. Крепежные резьбы.	6	

12. Нарезание наружной резьбы. Нарезание внутренней резьбы.	6	
13. Инструктаж по техники безопасности при прохождении практики	6	
14. Ознакомление с технологическим процессом подготовки и спекания агломерационной шихты.	6	
15. Изучение требования бирочной системы и нарядов-допусков в агломерационном производстве	6	
16. Изучение охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в агломерационном производстве	6	
17. Изучение обслуживания основного и вспомогательного оборудования дозирочного отделения	6	
18. Изучение требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе в дозирочном отделении	6	
19. Ознакомление с технологическим процессом машиниста шихтоподачи	6	
20. Изучение блокировки механизмов системы шихтоподачи с системой загрузки доменной печи	6	
21. Ознакомление с технологическим процессом доменного производства;	6	
22. Изучение структуры управления доменным цехом, основными участками.	6	
23. Изучение организации и оснащение рабочего места горнового доменной печи. Понятие об аттестации рабочих мест	6	
24. Ознакомление с технологическим процессом производства разливочной машины;	6	
25. Ознакомление с организацией работы на разливочной машине с учетом графика выпусков чугуна на печах.	6	
26. Изучение процесса затвердевания (кристаллизации) слитков металла, разливаемого на разливочных машинах конвейерного типа.	6	
27. Ознакомление с технологическим процессом машин непрерывного литья заготовок;	6	
28. Изучение устройства механизма «жесткой затравки» МНЛЗ, назначение, управление.	6	
29. Изучение устройства установки газовой резки заготовки, назначение управление.	6	
30. Ознакомление с технологическим процессом производства стали в слитках и непрерывнолитой заготовки	6	
31. Изучение устройство стопорного механизма или шибера сталеразливочного ковша	6	
32. Изучение инструкции по охране труда, производственной санитарии, промышленной, экологической и пожарной безопасности для разлищика стали	6	
33. Ознакомление с технологическим процессом производства стали (внепечная обработка)	6	
34. Изучение внепечной обработки стали и сплавов с целью получения требуемых параметров плавки	6	
35. Изучение плана мероприятий по локализации и ликвидации аварий на установке внепечной обработки	6	
36. Оформление и сдача отчета по практике	6	
Практическая подготовка	216	
Производственная практика	144	

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационный момент. Выдача задания практики. Распределение студентов по цехам</li> <li>2. Прохождение инструктажа по технике безопасности и электробезопасности.</li> <li>3. Получение сменного задания и ознакомление с ним</li> <li>4. Контроль технологического процесса внепечной обработки, обеспечение соблюдения технологической инструкции</li> <li>5. Подготовка добавочных материалов для внепечной обработки стали</li> <li>6. Прием и загрузка добавочных материалов в бункера системы механизированной подачи материалов в ковш при внепечной обработке</li> <li>7. Установка бунтов порошковой и алюминиевой проволоки в трайб-аппарат</li> <li>8. Управление установкой (снятием) стальной ванны</li> <li>9. Подсоединение (отсоединение) донной фурмы к системе подачи газа</li> <li>10. Запуск и управление перемешиванием плавки газом</li> <li>11. Включение и вывод на заданный режим электродугового нагрева плавки в ковше</li> <li>12. Включение и вывод на заданный режим вакуумных насосов</li> <li>13. Безопасная эксплуатация оборудования, осуществление мелкого ремонта оборудования</li> <li>14. Принятие решения о передаче ковша с плавкой на разливку</li> <li>15. Установка ковша с плавкой в позицию вакуумирования</li> <li>16. Отбор пробы металла и шлака</li> <li>17. Замер температуры металла в ковше</li> <li>18. Корректировка режимов внепечной обработки</li> <li>19. Подача в ковш ферросплавов, раскислителей и шлакообразующих</li> <li>20. Введение в металлическую ванну в ковше порошковой и/или алюминиевой проволоки</li> <li>21. Перепуск и наращивание электродов установки электродугового нагрева плавки в ковше</li> <li>22. Контроль и управление режимом нагрева камеры циркуляционного вакууматора</li> <li>23. Ведение агрегатного журнала и учетной документации сталевара установки внепечной обработки стали</li> <li>24. Оформление и сдача отчета по практике</li> </ol>		
Практическая подготовка	144	
Всего	522	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

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 Acer 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 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.
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

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475488>

2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475964>

3. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469429>

4. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470856>
5. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469913> (дата обращения: 18.11.2021).
6. Серeda, Н. А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Серeda. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13397-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476650> (дата обращения: 18.11.2021).

#### **Дополнительные источники:**

1. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела-Высшая школа,2002
2. Карпицкий В.Р.-Общий курс слесарного дела-ИНФРА-М,2011
3. Девисилов В.А.Охрана труда на предприятиях черной металлургии-Форум - Инфра-М,2003
4. Долгих А.И. Слесарные работы-Слесарные работы, 2009
5. Александров М.П. Грузоподъемные машины-Высшая школа,2000
6. Невзоров Л.А. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов- Академия,2007
7. Воронкин Ю.Н.Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования- Академия,2002
8. Кружков В.А. Металлургические подъемно-транспортные машины – М.: Машиностроение, 1989

#### **Журналы**

9. Сталь. Международный научно-технический и производственный журнал. Издательство «Объединенная металлургическая компания»
10. Насосы и оборудование. научно-практический журнал. Издательство «Российская ассоциация производителей насосов»
11. Ремонт, восстановление, модернизация. Производственный, научно-технический и учебно-методический журнал. Издательство ООО «Наука»
12. КИП и Автоматика обслуживание и ремонт. Международный производственно-технический журнал.
13. Главный механик. Научно-практический журнал. Издательский дом «Панорама»
14. Электрооборудование, эксплуатация и ремонт. Международный производственно-технический журнал. Издательский дом «Панорама»

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Безопасность жизнедеятельности» и «Основы металлургического производства».

Реализация программы модуля предполагает проведение учебной практики, направленной на формирование у студентов практических профессиональных умений и получение практического опыта.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля является освоение теоретического материала и выполнение практических занятий в полном объеме в рамках междисциплинарного курса

#### **4.4 Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и предприятия**

Руководство учебной практики осуществляется руководителями практики от колледжа и ПАО «ЧМК», назначенные приказом по структурному подразделению согласно договора №1 О подготовке и переподготовке специалистов со средним профессиональным образованием между ПАО «ЧМК» и ГБПОУ СПО «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Руководители практики от колледжа перед ее началом:

консультируют студентов о выполнении заданий программы практики по профессиональному модулю о ведении дневника и составлении отчета;

оказывают студентам методическую и организационную помощь при выполнении программы практики;

ведут учет выхода студентов на практику;

знакомят руководителей практики от предприятия с программой по практике и методикой ее проведения, требованиями к студентам-практикантам и критериям оценки их работы во время практики.

**Руководители практики от предприятия организуют прохождение практики студентам следующим образом:**

знакомят с предприятием и методами работы на конкретном рабочем месте с использованием безопасных методов труда;

помогают выполнять все задания и консультируют по вопросам практики;

проверяют ведение студентами-практикантами дневника и подготовку отчета о прохождении практики;

осуществляют постоянный контроль за практикой студентов;

подписывают документацию по аттестации студентов-практикантов в соответствии с контрольно-измерительными материалами.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 5.1 Форма отчетности

Аттестация учебной практики производится в форме:  
учебная практика –ДЗ.

К дифференцированному зачету допускаются студенты-практиканты, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

дневник практики  
отчет по практике  
аттестационный лист  
характеристика

### 5.2 Формы и методы контроля и оценки

Контроль и оценка, осуществляется на основании общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Выполнять работы по профессии	Имеет первоначальный опыт по выбору основного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приборов для ведения технологического процесса и средств механизации	- качество выполнения отчета по практике, в соответствии с требованиями образовательного учреждения; - качество оформления дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями образовательного учреждения;
ПК 4.2. Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию	Имеет первоначальный опыт по проверке исправности оборудования в соответствии НД и ТИ, чтению чертежей	- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
ПК 4.3. Выполнять правила и соблюдать безопасные методы труда	Соблюдает правила ТБ, пожарной безопасности, электробезопасности, средствами индивидуальной защиты, с правилами и приемами оказания первой помощи пострадавшим при отравлении газом, поражении электрическим током и ожогах; защитное заземление оборудования, защитное отключение, блокировка при выполнении слесарных и ремонтных работ.	- положительная характеристика об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике; - качество презентации (доступность, наглядность) о выполняемых работах; - качество устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации. Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики, защиту презентации по практике и ответы на контрольные вопросы. Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

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.

<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Знания, умения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p><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)</p> <p><b>Знания:</b>  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. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b>  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. Интерпретация результатов наблюдений за</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>	<p><i>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<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; 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; основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские продукты</p>	
<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 наблюдений за деятельностью</i></p>
	<p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>	

		<i>обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
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. 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	
	<b>Умения:</b>	<i>Наблюдение и</i>

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	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	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 экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ;	<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	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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";	<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.	Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов

	<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>	<i>наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
--	--	---