

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ



/ А.П. Большаков

«30» августа 2021 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа  
Основы профессии «Геодезист»**

г. Челябинск, 2021 год

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Раздел I. «Комплекс основных характеристик программы»</b>	<b>3</b>
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель и задачи программы	7
1.3 Учебный план	9
1.4 Содержание программы	11
1.5 Планируемые результаты	12
<b>Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий»</b>	<b>13</b>
2.1 Календарный учебный график	13
2.2 Условия реализации программы	15
2.3 Формы аттестации	15
2.4 Оценочные материалы	16
2.5 Методы обучения	17
2.6 Список литературы	18

## Раздел I. «Комплекс основных характеристик программы»

### 1.1 Пояснительная записка

*Правовыми основами* реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Геодезия» являются:

1. Конституция Российской Федерации
2. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 5ч.6; ст.28; ст.30 ч.2)
3. Концепция развития дополнительного образования детей. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 года № 1726 – р
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
5. Письмо Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844 № «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
6. Письмо Минобрнауки России от 29 марта 2016 г. №ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»
7. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
8. Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14)»
9. Устав ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Программа «Геодезия» относится к программам *технической направленности*. Программа предназначена для занятий с учащимися основной школы.

Геодезия предусматривает производство геодезических работ в строительстве, при планировке и застройке городов, геодезических работ на промышленных площадках, при проектировании и строительстве гидротехнических сооружений, при строительстве

тоннелей и подземных сооружений, высокоточных инженерно-геодезических работ, при строительстве и эксплуатации сооружений, геодезических работ для земельного кадастра, при организации инженерно-геодезических работ и безопасности жизнедеятельности и т.д. Перспективным направлением можно назвать геоинформатику. Ее основная задача состоит в анализе данных о Земле и ее пространственном моделировании, а также прогнозировании развития различных ситуаций и поисков их решения.

Способности человека развиваются и проявляются в процессе деятельности. Специальные способности определяются как комплекс психических свойств, делающих человека пригодным к определенному, исторически сложившемуся виду общественно полезной профессиональной деятельности. Развитие специальных способностей следует рассматривать одновременно с развитием интереса к ней. Накопление знаний ведет к возникновению углубленного интереса, который в свою очередь способствует приобретению новых знаний.

Приобщение ребенка к геодезии и картографии имеет ряд положительных сторон. К личным качествам геодезиста можно отнести аналитический склад ума, наблюдательность, хорошую память, физическую выносливость, конструкторские способности, пространственное мышление, память, математические способности, художественные (эстетические) способности. Полученные в результате обучения знания, умения и навыки определяют дальнейшую активность детей не только в учебной деятельности, но и в дальнейшей социализации ребенка, его профессиональное определение и вхождении в современное общество.

Геодезисты – это специалисты, которые обладают практическими навыками для профессионального выполнения работ. Для достижения соответствия качественным требованиям, геодезисты должны применять необходимые знания и умения при производстве геодезических работ в строительстве, при планировке и застройке городов, геодезических работ на промышленных площадках, при проектировании и строительстве гидротехнических сооружений, при строительстве тоннелей и подземных сооружений, высокоточных инженерно-геодезических работ при строительстве и эксплуатации сооружений, геодезических работ для земельного кадастра, при организации инженерно-геодезических работ и безопасности жизнедеятельности и т.д. Геодезисты должны, владеть технологией выполнения работ при инженерно-геодезических изысканиях, выполнять автоматизированную съемку с использованием электронных тахеометров и спутниковых измерений, владеть комплексными автоматизированными технологиями CREDO, оформлять проектную документацию с использованием компьютерных систем.

Геодезист занимается формированием теоретической базы путем измерения территории и вычисления координат местности; создает топографические планы и карты. Особенно трудоемкая работа у геодезистов в области строительства. Они незаменимы: сопровождают строительные работы с момента отвода участка до сдачи объекта в эксплуатацию.

Рынок труда остро нуждается в подготовленной к выбору профессии и адаптированной к трудовой деятельности молодежи. Это означает, что выпускники школ должны быть подготовлены к осознанному выбору профессии. Востребованность специалистов данной компетенции среди работодателей строительной отрасли, землеустроительных организаций, кадастровых фирм.

**Актуальность** данной программы определяется развитием мотивации на профессиональное самоопределение и воспитание позитивной социализации у школьников. Кроме этого, программа имеет **практическую** направленность, которая позволяет сформировать первоначальные профессиональные компетенции у обучающихся по профессии «Геодезист» и в этом заключается ее **новизна**.

Программа носит развивающий, мотивирующий характер первоначального профессионального образования. Поэтому основная задача программы – не только передать определенные знания и навыки (предметные результаты), но сделать так, чтобы обучающийся сам захотел добыть эти знания (обучение как хобби), самостоятельно овладеть умениями и навыками профессиональной направленности под руководством и в тесном сотрудничестве с наставником-преподавателем-мастером (продуктивный и творческий характер программы). В этом состоит **особенность** данной программы, в основе которой положено практико-ориентированное обучение, направленное на формирование основ инновационной культуры у молодых людей данной возрастной категории. Кроме того, программа уделяет внимание не только развитию имеющихся способностей, но и формирует компетенции, связанные с определенным видом профессиональной деятельности.

#### ***Адресат программы***

Программа рассчитана на обучающихся от 12 до 15 лет. В процессе реализации программы учитываются возрастные особенности детей.

Для успешной реализации программы целесообразно объединение обучающихся в учебные группы численностью от 12 до 15 человек. Задания по программе построены с учётом интересов, возможностей и предпочтений обучающихся. В группу принимаются все желающие без специального отбора с разрешения родителей.

#### ***Возрастные особенности детей:***

### Возрастные особенности 12-15 лет

Основным видом деятельности подростка, как и младшего школьника, является учение, но содержание и характер учебной деятельности в этом возрасте существенно изменяется. Подросток приступает к систематическому овладению основами наук. Обучение становится многопредметным и к подростку предъявляются более высокие требования. Это приводит к изменению отношения к учению. Нередко происходит снижение успеваемости.

Подросток не всегда осознает роль теоретических знаний, чаще всего он связывает их с личными, узкопрактическими целями. В то же время подростки склонны к выполнению самостоятельных заданий и практических работ на уроках. Даже учащиеся с низкой успеваемостью и дисциплиной активно проявляют себя в подобной ситуации.

Особенно ярко проявляет себя подросток во внеучебной деятельности. Ярко проявляет себя подросток и в играх. Они любят подвижные игры, но такие, которые содержат в себе элемент соревнования. Особенно ярко в подростковом возрасте проявляются интеллектуальные игры, которые носят состязательный характер.

Подросток стремится к самостоятельности в умственной деятельности. Вместе с самостоятельностью мышления развивается и критичность. В отличие от младшего школьника, который все принимает на веру, подросток предъявляет более высокие требования к содержанию рассказа учителя, он ждет доказательности, убедительности.

В области эмоционально-волевой сферы для подростка характерны большая страстность, неумение сдерживать себя, слабость самоконтроля, резкость в поведении. Для подросткового возраста характерен активный поиск объекта для подражания.

Одной из существенных особенностей личности подростка является стремление быть и считаться взрослым. Подросток всеми средствами пытается утвердить свою взрослость, и в то же время ощущения полноценной взрослости у него еще нет. В связи с «чувством зрелости» у подростка появляется специфическая социальная активность, стремление приобщаться к разным сторонам жизни и деятельности взрослых, приобрести их качества, умения и привилегии.

Для подросткового возраста характерна потребность в общении с товарищами. Подростки не могут жить вне коллектива, мнение товарищей оказывает огромное влияние на формирование личности подростка. Он болезненнее и острее переживает неодобрение коллектива, чем неодобрение учителя. Формирование личности подростка будет зависеть от того, с кем он вступит в дружеские взаимоотношения. Главной основой дружбы подростков является общность интересов. При этом к дружбе предъявляются довольно высокие требования, и дружба носит более длительный характер. Она может сохраниться

на всю жизнь. У подростков начинают складываться относительно устойчивые и независимые от случайных влияний моральные взгляды, суждения, оценки, убеждения.

### ***Объём и сроки освоения программы***

Программа рассчитана на полгода обучения:

- общее количество учебных часов за весь период обучения – 31;
- количество часов в неделю – 2;
- периодичность занятий – еженедельно.

***Форма обучения*** – очная

***Данная образовательная программа*** является модифицированной.

## **1.2 Цель и задачи программы**

***Основная цель программы*** – развитие естественнонаучных способностей и формирование раннего профессионального самоопределения школьников в процессе освоения основного вида профессиональной деятельности – проведение картографо-геодезических работ.

***Задачи:***

### ***Образовательные***

- получение теоретических и практических знаний по основным разделам программы;
- расширение и практическое применение знаний, полученных на уроках математики, геометрии и географии.

### ***Метапредметные***

- умение ставить цели и формулировать задачи для их достижения;
- умение планировать последовательность и прогнозировать итоги действий и всей работы в целом;
- освоение исследовательских умений: постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение химического эксперимента, анализ полученных результатов;
- умений вести самонаблюдение, самооценку, самоконтроль в ходе деятельности;
- умение обеспечивать выполнение норм и правил охраны труда;
- умение оформлять полученный интеллектуальный продукт в современной электронной форме.

### ***Личностные***

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- формирование коммуникативной компетентности: привитие навыка работы в творческой группе: педагог – школьник, школьник – школьник;
- критическое отношение к результатам картографо-геодезических работ и избирательность восприятия;
- уважение к результатам других людей;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями.



**Учебно-тематический план занятий  
Основы профессии «Геодезист»**

Неделя	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
	<b>Введение</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
1	Введение в геодезию.	1	1		Устный опрос
	<b>Раздел 1. Работа с картами и измерение длин линий.</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	
2	Определение расстояний по топографическим картам с помощью графических масштабов.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
3	Решение задач на ориентирование линий. Измерение ориентирных углов линий по топографической карте.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
4	Изучение устройства дальномера и курвиметра. Измерение длин линий.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
	<b>Раздел 2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	
5	Изучение устройства теодолита, выполнение поверок теодолита. Измерения горизонтальных и вертикальных углов. Ведение журналов измерений, вычисления.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
6	Камеральная обработка материалов измерений длин линий. Вычисление относительной погрешности измерений.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
7	Изучение устройства нивелира, поверки нивелира.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
8	Поверки нивелирных реек. Разработка проекта вертикальной планировки.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
	<b>Раздел 3. Обработка результатов измерений.</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	
9	Вычисление координат точек теодолитного хода. Составление схемы теодолитного хода.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы

10	Обработка полевых материалов, проложения высотного хода. Уравнивание превышений, вычисление высот точек	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
11	Составление плана. Отображение ситуации и рельефа. Составление картограммы земляных работ.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
12	Изучение условных знаков топографических карт и планов.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
	<b>Раздел 4. Проведение картографических работ.</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	
13	Вычерчивание условных знаков топографических карт и планов.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
14	Вычерчивание картографических шрифтов.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
15	Вычерчивание элементов содержания топографических карт и планов.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
16	Упражнение в генерализации элементов содержания топографических карт и планов.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
	<b>Итого</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	

## 1.4 Содержание программы

### **Введение. 1ч.**

*Содержание занятия:* Понятие геодезии, введение в геодезию, правила техники безопасности при проведении геодезических работ.

### **Раздел 2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов 6 ч.**

*Содержание занятия:*

*Практические занятия:* Определение расстояний по топографическим картам с помощью графических масштабов. – 2 ч.

Решение задач на ориентирование линий. – 1 ч.

Измерение ориентирных углов линий по топографической карте. – 1 ч.

Изучение устройства дальномера и курвиметра. – 1 ч.

Измерение длин линий – 1 ч.

### **Раздел 2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов 8 ч.**

*Содержание занятий:*

*Практические занятия:*

Изучение устройства теодолита, выполнение поверок теодолита. – 1 ч.

Измерения горизонтальных и вертикальных углов. Ведение журналов измерений, вычисления.– 1 ч.

Камеральная обработка материалов измерений длин линий. – 1 ч.

Вычисление относительной погрешности измерений. – 1 ч.

Изучение устройства нивелира, поверки нивелира.– 2 ч.

Поверки нивелирных реек. – 1 ч.

Разработка проекта вертикальной планировки– 1 ч.

### **Раздел 3. Обработка результатов измерений. 8 ч.**

*Содержание занятий:*

*Практические занятия:*

Вычисление координат точек теодолитного хода. – 1 ч.

Составление схемы теодолитного хода – 1 ч.

Обработка полевых материалов, проложения высотного хода. – 1 ч.

Уравнивание превышений, вычисление высот точек– 1 ч.

Составление плана. Отображение ситуации и рельефа. – 1 ч.

Составление картограммы земляных работ. – 1 ч.

Изучение условных знаков топографических карт и планов. – 2 ч.

### **Раздел 4. Проведение картографических работ. 8 ч.**

*Содержание занятий:*

*Практические занятия:*

Вычерчивание условных знаков топографических карт и планов. – 2 ч.

Вычерчивание картографических шрифтов. – 2 ч.

Вычерчивание элементов содержания топографических карт и планов. – 2 ч.

Упражнение в генерализации элементов содержания топографических карт и планов. – 2 ч.

## 1.5 Планируемые результаты

### Личностные результаты

- К личностным результатам освоения курса как инструмента в учёбе и повседневной жизни можно отнести:
- критическое отношение к результатам картографо-геодезических работ и избирательность восприятия;
- уважение к результатам других людей;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с профессией «Геодезист».

### Метапредметные результаты

**Регулятивные** универсальные учебные действия:

- планирование последовательности шагов при выполнении методики эксперимента для достижения цели;
- поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений.

**Познавательные** универсальные учебные действия:

- анализ действий с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений.

**Коммуникативные** универсальные учебные действия:

- аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- слушание собеседника и ведение диалога;
- признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

### Предметные результаты

Учащиеся в результате обучения будут **знать**:

- принципы построения геодезических сетей;
- основные понятия об ориентировании направлений;
- разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;
- условные знаки, принятые для данного масштаба топографических карт и планов;
- принципы устройства современных геодезических приборов;
- основные понятия о системах координат и высот;
- основные способы выноса проекта в натуру.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- чтения топографических и тематических карт и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;
- проведения линейных и угловых измерений, а также измерений превышения местности;
- изображения ситуации и рельефа местности на топографических и тематических картах и планах;
- работы с современными геодезическими приборами.

## Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1 Календарный учебный график

Год обучения/ № группы	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Дата начала и окончания каникул	Даты проведения аттестации
1 полугодие / группа 1								
2 полугодие / группа 2								

## 2.2 Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Коррект ировка
<b>Введение. 1 ч.</b>				
1.			Введение в геодезию.	
<b>Раздел 1. Работа с картами и измерение длин линий. 6 ч.</b>				
1.			Определение расстояний по топографическим картам с помощью графических масштабов.	
2.			Решение задач на ориентирование линий. Измерение ориентирных углов линий по топографической карте.	
3.			Изучение устройства дальномера и курвиметра. Измерение длин линий.	
<b>Раздел 2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов 8 ч.</b>				
4.			Изучение устройства теодолита, выполнение поверок теодолита. Измерения горизонтальных и вертикальных углов. Ведение журналов измерений, вычисления.	
5.			Камеральная обработка материалов измерений длин линий. Вычисление относительной погрешности измерений.	
6.			Изучение устройства нивелира, поверки нивелира.	
7.			Поверки нивелирных реек. Разработка проекта вертикальной планировки.	
<b>Раздел 3. Обработка результатов измерений. 8 ч.</b>				
8.			Вычисление координат точек теодолитного хода. Составление схемы теодолитного хода.	
9.			Обработка полевых материалов, проложения высотного хода. Уравнивание превышений, вычисление высот точек	
10.			Составление плана. Отображение ситуации и рельефа. Составление картограммы земляных работ.	
11.			Изучение условных знаков топографических карт и планов.	
<b>Раздел 4. Проведение картографических работ. 8 ч.</b>				
12.			Вычерчивание условных знаков топографических карт и планов.	
13.			Вычерчивание картографических шрифтов.	
14.			Вычерчивание элементов содержания топографических карт и планов.	
15.			Упражнение в генерализации элементов содержания топографических карт и планов.	

## 2.2 Условия реализации программы

### ***Материально-техническое обеспечение:***

Лаборатория геодезии:

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

Технические средства обучения:

- Автоматизированное рабочее место;
- Презентационное оборудование (телевизор на кронштейне);
- чертежные приспособления;
- топографические и тематические карты и планы;
- технические теодолиты;
- Нивелир оптический Leica NA730plus
- Штатив Prexiso СТР104 (алюм., плоская головка)
- Рейка Prexiso CLR102 (5м, Е-, ММ, телескопическая, алюм.)
- Дальномер LEICA DISTO S910

### ***Информационное обеспечение:***

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

### ***Кадровое обеспечение:***

Хафизова А.Ф., преподаватель ГБПОУ «ЮУМК», первая категория, курсы повышения квалификации ГБОУ ДПО «ЧИРПО» по направлению «Образование и педагогика» Программа: «Организация профессиональной деятельности психолого-педагогического направления» 76 ч., ноябрь 2018г.

## 2.3. Формы аттестации

Результатом успешного усвоения программы является усвоение обучающимися знаний и умений, заложенных в программе.

***Форма аттестации:*** практические работы

***Формы отслеживания результатов:*** включенное педагогическое наблюдение, устный опрос, практическая работа для оценивания знаний, умений и навыков.

**Формы фиксации результатов:** сертификаты.

**Формы представления результатов** – практические занятия, конкурс профессионального мастерства.

## 2.4.Оценочные материалы.

Для отслеживания и анализа предметных результатов рекомендуются использовать карты достижений, где усвоение программного материала и развитие других качеств ребёнка определяются по 3 уровням: высокий, средний, достаточный (Приложение).

Критерии оценки выполнения практических работ:

ФИО учащегося	Тема практической работы	Соответствие технологии	Самостоятельность	Соблюдение ТБ	Завершенность

«5» - *высокий уровень*: работа выполнена в соответствии с технологией и правилами техники безопасности, завершена, выполнена самостоятельно.

«4» - *средний уровень*: работа выполнена в соответствии с технологией и правилами техники безопасности, завершена, выполнена с помощью педагога.

«3» - *достаточный уровень*: работа выполнена с нарушением технологии, в соответствии с правилами техники безопасности, завершена, выполнена с помощью педагога.

Уровень	Знания	Умения
Достаточный	Знает правила техники безопасности при выполнении работы. Ошибки в технологии выполнения работы.	Самостоятельно выполнить работу не может. Работу выполняет в полном объеме с помощью педагога.
Средний	Знает правила техники безопасности при выполнении работы. Знает технологию выполнения работы.	Самостоятельно выполнить работу не может. Работу выполняет в полном объеме с помощью педагога.
Высокий уровень	Знает правила техники безопасности при выполнении работы. Знает технологию выполнения работы.	Работу выполняет самостоятельно в полном объеме.

Для определения достижения личностных результатов используется «Диагностика личностного роста обучающегося».



Технология «Портфель достижений» является формой представления метапредметных результатов.

## 2.5 Методы обучения

Основными *методами* обучения являются:

- словесный – передача необходимой для дальнейшего обучения информации;
- демонстрационный – показ педагогом технологий выполнения работ;
- практический – отработка технологий выполнения работ;
- наглядный – просмотр фильмов и презентаций;

*Формы проведения занятий:* лекция, беседа, практическое занятие.

Основой образовательного процесса является групповое обучение. Для успешной реализации программы целесообразно объединение обучающихся в учебные группы численностью от 12 до 15 человек. Состав группы постоянный.

Задания по программе построены с учётом интересов, возможностей и предпочтений обучающихся. В процессе реализации программы учитываются возрастные особенности детей.

Программа состоит из 4-х разделов. Общая продолжительность программы 31 час.

Основа теоретических блоков программы – вводные беседы о технике безопасности и изучение материала, необходимого для последующего осуществления картографо-геодезических работ на практических занятиях.

На практических занятиях дети учатся читать топографические карты в соответствии с условными знаками, производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности, изображать ситуацию местности на топографических планах, работать с геодезическими приборами, пробуют выполнять работы вслед за преподавателем и самостоятельно, учатся пользоваться полученными знаниями на практике, получают умения и закрепляют навыки, развивают творческие способности.

Для более полного погружения в вид профессиональной деятельности обучающихся просматриваются презентации по профессии. Программа обеспечивает проверку наличия способностей к данному виду деятельности, демонстрирует уровень сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствует обеспечению профессионального и личностного самоопределения.

В основе программы лежит системно-деятельностный подход, который создает условия для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям.

В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- Принцип деятельности: включение в активную созидательную деятельность; сочетание индивидуальных и коллективных форм работы; связь теории с практикой, приоритет практических занятий.
- Принцип индивидуализации и учета, возрастных психолого-педагогических особенностей развития детей: творческое развитие на различных возрастных этапах и в соответствии с личностным развитием.
- Принцип доступности, последовательности и систематичности: от простого к сложному, с учётом возврата к освоенному содержанию на новом, более сложном творческом уровне; интеграция с учебными программами.
- Принцип вариативности: развитие вариативного мышления – понимания возможности наличия различных вариантов решения задачи и умения осуществлять выбор вариантов.
- Принцип творчества: ориентация на творческое начало, приобретение и расширение собственного опыта творческой деятельности.

## 2.6 Список литературы

### Основные источники:

- 1) Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для СПО / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общ. ред. А. Л. Вострокнутова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 196 с.
- 2) Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 348 с.

### Дополнительные источники:

1. Киселев М.И. Геодезия: Учебник для среднего профессионального образования/М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев.- 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.- 384 с.
2. Золотова, Е.В. Основы кадастра: Территориальные информационные системы: Учебник для вузов. – М.: Академический проект; Фонд «Мир», 2012. – 416с.
3. Золотова Е.В., Скогорева Р.Н.. Геодезия с основами кадастра. М.:Академический проспект, Трикста, 2011.