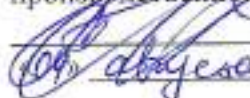




Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики
«Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

Согласовано:

Зам. директора по инновационной и
производственной работе

 /М.Н. Тюрина
2022 г.

Утверждено:

Директор


С.В. Кудряшов
2022 г.

**Основная программа профессионального обучения
по профессии «12192 Замерщик на топографо-геодезических и
маркшейдерских работах»
профессиональная подготовка
с учетом стандарта Ворлдскиллс
по компетенции «Геопространственные технологии»**

г. Чебоксары, 2022 год

**Основная программа профессионального обучения
по профессии «12192 Замерщик на топографо-геодезических и
маркшейдерских работах»
профессиональная подготовка
с учетом стандарта Ворлдскиллс
по компетенции «Геопространственные технологии»**

1. Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии».

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии»;
- профессиональным стандартом "Землеустроитель" (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 434н);
- профессиональным стандартом "Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности (утвержден приказом Минтруда России от 21.10.2021 N 746н);
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд: 3 разряд.

2.2 Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2 программы.

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- Техническое описание компетенции, включая спецификацию стандартов Ворлдскиллс по компетенции
- содержание геодезических чертежей (карты, планы, профили), последовательность их составления
- способы, точность и последовательность выполнения геодезических работ по измерению горизонтальных и вертикальных углов, превышения одной точки над другой, длин линий, последовательность выполнения различных топографических съемок;
- методы переноса проекта в натуру;

уметь:

- Выполнять профессиональные задания и решать практические задачи профессиональной деятельности в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции;

- производить геодезические измерения для составления чертежей;
- производить топографические съемки участков местности;
- выполнять работы по выносу проекта в натуру;
- выполнять исполнительную съемку построенных сооружений.

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица, не имеющие профессии рабочего/должности служащего.

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная

3.1 Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1. Теоретическое обучение	47	33	10,5	3,5	Зачет
1.1	Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии». Разделы спецификации	2,5	2		0,5	Зачет
1.2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	2	1,5		0,5	Зачет
1.3	Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого	2	1,5		0,5	Зачет
1.4	Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности	2,5	2		0,5	Зачет
1.5	Модуль 5. Основные понятия, технологии и приёмы в геодезической деятельности	38	26	10,5	1,5	Зачет

2.	Раздел 2. Профессиональный курс	85	19	61,5	4,5	Зачет
	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	2		1,5	0,5	Зачет
2.1	<i>Модуль 1. Методы производства инженерно- геодезических работ при строительстве инженерных сооружений</i>	28	7	20	1	Зачет
2.2	<i>Модуль 2. Обработка материалов инженерно- геодезических изысканий в офисном программном обеспечении КРЕДО</i>	25	4	20	1	Зачет
2.3	<i>Модуль 3. Роботизированные технологии TPS Hi-End. Полевое программное обеспечение «ПО Leica Captivate 5.0»</i>	15	4	10	1	Зачет
2.4	<i>Модуль 4. Геодезические спутниковые (GNSS) технологии</i>	15	4	10	1	Зачет
3.	Квалификационный экзамен - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа	12	-	-	12	
	ИТОГО:	144	52	72	20	

3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Теоретическое обучение	47	33	10,5	3,5	
1.1	<i>Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии». Разделы спецификации</i>	2,5	2		0,5	
1.1.1	Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции	2	2			
1.1.2	Промежуточный контроль	0,5			0,5	
1.2	<i>Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере</i>	2	1,5		0,5	
1.2.1	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	0,5	0,5			
1.2.2	Актуальная ситуация на региональном рынке труда	0,5	0,5			
1.2.3	Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей	0,5	0,5			

	компетенции					
1.2.4	Промежуточный контроль	0,5			0,5	
1.3	<i>Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого</i>	2	1,5		0,5	
1.3.1	Регистрация в качестве самозанятого	0,5	0,5			
1.3.2	Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан	0,5	0,5			
1.3.3	Работа в качестве самозанятого	0,5	0,5			
1.3.4	Промежуточный контроль	0,5			0,5	
1.4	<i>Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности</i>	2,5	2		0,5	
1.4.1	Требования охраны труда и техники безопасности	1	1			
1.4.2	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции	1	1			
1.4.3	Промежуточный контроль	0,5			0,5	Зачет
1.5	<i>Модуль 5. Основные понятия, технологии и приёмы в геодезической деятельности</i>	38	26	10,5	1,5	Зачет
1.5.1.	<i>Основные геодезические понятия</i>	4	4	-	-	-
1.5.1.1	Форма и размеры Земли	1	1	-	-	-
1.5.1.2	Уровенная поверхность системы координат и высот, применяемые в геодезии	1	1	-	-	-
1.5.1.3	Геоид, Эллипсоид	1	1	-	-	-
1.5.1.4	Проекция Гаусса – Крюгера	1	1	-	-	-

1.5.2	<i>Изображение ситуации и рельефа на планах и картах</i>	4	4	-	-	-
1.5.2.1	Условные знаки	1	1	-	-	-
1.5.2.2	Рельеф, формы рельефа	1	1	-	-	-
1.5.2.3	Элементы ската	1	1	-	-	-
1.5.2.4	Изображение рельефа на планах и картах	1	1	-	-	-
1.5.3	<i>Ориентирование линий</i>	5	4	1	-	-
1.5.3.1	Ориентирование по истинному, магнитному, осевому меридианам	3	2	1	-	-
1.5.3.2	Сближение, склонение меридианов	1	1	-	-	-
1.5.3.3	Связь дирекционных углов и азимутов с румбами	1	1	-	-	-
1.5.4	<i>Угловые измерения в геодезии</i>	6	4	2	-	-
1.5.4.1	Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов на местности	4	2	2	-	-
1.5.4.2	Угломерные приборы. Классификация теодолитов по точности. Область применения теодолитов	2	2	-	-	-
1.5.5	<i>Линейные измерения</i>	8	4	4	-	-
1.5.5.1	Закрепление точек на местности	2	2	-	-	-
1.5.5.2	Вешение линий. Приборы и инструменты, применяемые для измерения расстояний	3	1	2	-	-
1.5.5.3	Точность измерения расстояний. Современные приборы для измерения расстояний на местности	3	1	2	-	-
1.5.6	<i>Топографические съемки</i>	4	4	-	-	-

1.5.6.1	Назначение и виды съёмок. Требования к точности съёмок.	2	2	-	-	-
1.5.6.2	Принципиальная технологическая схема выполнения автоматизированных крупномасштабных съёмок.	1	1	-	-	-
1.5.6.3	Теодолитная съёмка. Область применения. Приборы, применяемые для съёмки. Производство теодолитной съёмки. Последовательность выполнения полевых и камеральных работ.	1	1	-	-	-
1.5.7	<i>Тахеометрическая съёмка</i>	5,5	2	3,5	-	-
1.5.7.1	Область применения. Приборы, применяемые для съёмки. Производство тахеометрической съёмки. Последовательность выполнения полевых и камеральных работ.	2	2	-	-	-
1.5.7.2	Составление и оформление плана тахеометрической съёмки.	3,5	-	3,5	-	-
1.5.8	<i>Промежуточный контроль</i>	1,5	-	-	1,5	<i>Зачет</i>
2.	РАЗДЕЛ 2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КУРС	85	19	61,5	4,5	
	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	2		1,5	0,5	<i>Зачет</i>
2.1	<i>Модуль 1. Методы производства инженерно-геодезических работ при строительстве инженерных сооружений</i>	28	7	20	1	<i>Зачет</i>

2.1.1	Геодезические разбивочные работы.	8	4	4	-	-
2.1.1.1	Геодезическая подготовка проекта. Проект вертикальной планировки	5	1	4	-	-
2.1.1.2	Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке	1	1	-	-	-
2.1.1.3	Этапы разбивочных работ. Основные элементы разбивочных работ.	1	1	-	-	-
2.1.1.4	Способы разбивочных работ. Точность геодезических работ.	1	1	-	-	-
2.1.2	Нивелирование поверхности по квадратам	5	1	4	-	-
2.1.3	Составление проекта вертикальной планировки в программе AUTOCAD. Функционал программы. Привязка раstra. Проектирование сетки квадратов. Составление чертежа картограммы земляных работ.	7	1	6	-	-
2.1.4	Приборы, применяемые при разбивочных работах. Тахеометры Leica FlexLine TS07. Полевое программное обеспечение ПО Leica FlexField.	7	1	6	-	-
2.1.5	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
2.2	Модуль 2. Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в офисном программном обеспечении КРЕДО	25	4	20	1	Зачет
2.2.1	Функционал программного обеспечения КРЕДО ОБЪЕМЫ	1	1	-		
2.2.2	Расчет объемов земляных работ в системе КРЕДО	9	1	8		

	ОБЪЕМЫ					
2.2.3	Функционал программного обеспечения КРЕДО ТОПОГРАФ	1	1	-	-	-
2.2.4	Обработка результатов тахеометрической съемки и построение продольного профиля подземной коммуникации в программе КРЕДО ТОПОГРАФ	13	1	12	-	-
2.2.5	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
2.3	<i>Модуль 3. Роботизированные технологии TPS Hi-End. Полевое программное обеспечение «ПО Leica Captivate 5.0»</i>	15	4	10	1	Зачет
2.3.1	Компоненты системы роботизированного тахеометра Leica TS16	2	2	-	-	-
2.3.2	Полевое программное обеспечение «ПО Leica Captivate 5.0»	2	2	-	-	-
2.3.3	Решение прикладных геодезических задач в инженерном полевом программном обеспечении «ПО Leica Captivate 5.0»	10	-	10	-	-
2.3.4	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
2.4	<i>Модуль 4. Геодезические спутниковые (GNSS) технологии</i>	15	4	10	1	Зачет
2.4.1	Спутниковые навигационные системы	2	2	-	-	-
2.4.2	Кодовые и фазовые измерения. Режимы и методы спутниковых геодезических измерений. Погрешности	2	2	-	-	-

	спутниковых измерений.					
2.4.3	Мастер-класс по работе с GNSS	4	-	4	-	-
2.4.4	Решение прикладных геодезических задач в инженерном полевом программном обеспечении «ПО Leica Captivate 5.0»	6	-	6	-	-
2.4.5	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
3	Квалификационный экзамен	12	-	-	12	
3.1	Проверка теоретических знаний	1	-	-	1	
3.2	Практическая квалификационная работа	11	-	-	11	
	ИТОГО:	144	52	72	20	

3.3 Учебная программа

Раздел 1. Теоретическое обучение

Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Геоинформационные технологии». Разделы спецификации

Тема. Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

1.История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия как инструмента развития профессиональных сообществ и систем подготовки кадров.

2.Знакомство с движением WorldSkills. Введение в компетенцию «Геопространственные технологии»

3.Знакомство с Техническим описанием и Конкурсной документацией компетенции «Геопространственные технологии» Национального чемпионата профессионального мастерства (WorldSkills Russia) 2020 года

Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере

Тема 1. Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

1. Региональные меры содействия занятости
2. Индивидуальная предпринимательская деятельность,

3. Работа в качестве самозанятого

Тема 2. Актуальная ситуация на региональном рынке труда

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

1. Рынок труда
2. Актуальная ситуация на региональном рынке труда

Тема 3. Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

1. Современное геодезическое оборудование
2. Современные геоинформационные системы. Специализированное программное обеспечение

Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого

Тема 1. Регистрация в качестве самозанятого

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

1. Понятие самозанятого
2. Регистрация в качестве самозанятого

Тема 2. Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

1. Налог на профессиональный доход
2. Особый режим налогообложения для самозанятых граждан

Тема 3. Работа в качестве самозанятого

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

1. Работа в качестве самозанятого

Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности

Тема 1. Требования охраны труда и техники безопасности

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

1. Правила охраны труда и техники безопасности перед началом работы, во время работы и по окончании работы.

2. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

Тема 2. Специфические требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

1. Опасные и вредные производственные факторы

Модуль 5. Основные понятия, технологии и приёмы в геодезической деятельности

Тема 1.5.1 Основные геодезические понятия

Лекция: Форма и размеры Земли. Уровенная поверхность системы координат и высот, применяемые в геодезии. Проекция Гаусса-Крюгера

Тема 1.5.2 Изображение ситуации и рельефа на планах и картах

Лекция: Условные знаки. Рельеф, формы рельефа. Элементы ската. Изображение рельефа на планах и картах.

Тема 1.5.3 Ориентирование линий

Лекция: Ориентирование по истинному, магнитному, осевому меридианам. Сближение, склонение меридианов. Связь дирекционных углов и азимутов с румбами.

Тема 1.5.4 Угловые измерения в геодезии

Лекция: Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов на местности. Угломерные приборы. Классификация теодолитов по точности. Область применения теодолитов. Правила хранения, транспортировки, ремонта и эксплуатации приборов.

Практическая работа №1-2: Изучение устройства теодолита. Установка приборов рабочее положение. Выполнение поверки уровня, коллимационной ошибки зрительной трубы.

Тема 1.5.5 Линейные измерения

Лекция: Закрепление точек на местности. Вешение линий. Приборы и инструменты, применяемые для измерения расстояний. Точность измерения расстояний. Современные приборы для измерения расстояний на местности.

Практическая работа №3. Измерение расстояний различными геодезическими приборами (механическая рулетка, ручной электронный дальномер)

Тема 1.5.6 Топографические съемки

Лекция: Назначение и виды съёмок. Требования к точности съёмок. Принципиальная технологическая схема автоматизированных крупномасштабных съёмок. Теодолитная съёмка. Область применения. Приборы, применяемые для съёмки. Приборы, применяемые для съёмки. Производство теодолитной съёмки. Последовательность выполнения полевых и камеральных работ.

Тема 1.5.7 Тахеометрическая съёмка

Лекция: Область применения. Приборы, применяемые для съёмки. Производство тахеометрической съёмки. Последовательность выполнения полевых и камеральных работ. Составление и оформление плана тахеометрической съёмки.

Практическая работа №4. Съёмка местности с использованием электронного тахеометра.

Раздел 2. Профессиональный курс

Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Модуль 1. Методы производства инженерно-геодезических работ при строительстве инженерных сооружений

Тема 2.1.1 Геодезические разбивочные работы

Лекция: Геодезическая подготовка проекта. Проект вертикальной планировки. Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке. Этапы разбивочных работ. Основные элементы разбивочных работ. Способы разбивочных работ. Точность геодезических работ.

Практическое занятие №5: Построение горизонтального угла, длины линии, проектной отметки.

Тема 2.1.2 Нивелирование поверхности по квадратам.

Практическое занятие №6. Разбивка сетки и нивелирование вершин квадратов с использованием оптического нивелира.

Тема 2.1.3 Составление проекта вертикальной планировки в программе AutoCAD. Функционал программы. Привязка раstra. Проектирование сетки квадратов. Составление чертежа картограммы земляных работ.

Практическое занятие №7. Составление проекта вертикальной планировки в программе AutoCAD.

Модуль 2. Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в офисном программном обеспечении КРЕДО

Лекция: Современные технологии в профессиональной сфере деятельности. Проектирование в программах КРЕДО ТОПОГРАФ, КРЕДО ДАТ, КРЕДО ОБЪЕМЫ.

Практическое занятие №8: Выполнение камеральных геодезических работ.

Выполнение слушателями расчета проекта вертикальной планировки графическим способом; проектирование площадки в офисном программном обеспечении; определение прямоугольных координаты в офисном программном обеспечении; экспорт

результатов проектирования из офисного программного обеспечения; импорт данных с электронного тахеометра и обработка полевых геодезических измерений в программе КРЕДО ТОПОГРАФ; импорт раstra и выполнение геодезической привязки раstra программе КРЕДО ТОПОГРАФ; выполнение расчетов и формирование выходных документов в офисном программном обеспечении; оформление чертежей программе КРЕДО ТОПОГРАФ.

Модуль 3. «Роботизированные технологии TPS Hi-End»

Тема 3.1.1 Компоненты системы роботизированного тахеометра Leica TS16

Тема 3.1.2 Полевое программное обеспечение «ПО Leica Captivate 5.0»

Практическое занятие №9: «Решение прикладных геодезических задач в инженерном полевом программном обеспечении «ПО Leica Captivate 5.0»

Выполнение слушателями топографической съемки; выполнение разбивочных работ; определение объема земляных работ; использование полевого кодирования топографических объектов для создания цифровых планов местности.

Модуль 4. «Геодезические спутниковые (GNSS) технологии»

Тема 3.2.1 Спутниковые навигационные системы.

Тема 3.2.2 Кодовые и фазовые измерения. Режимы и методы спутниковых геодезических измерений. Погрешности спутниковых измерений.

Практическое занятие №10: «Мастер-класс по работе с GNSS».

Использование спутниковых технологий GNSS, предназначенных для решения задач прикладной геодезии, выполнение поверок и юстировок.

Практическое занятие №11: «Решение прикладных геодезических задач в инженерном полевом программном обеспечении «ПО Leica Captivate 5.0».

Выполнение локализации конкурсной площадки. Проектирование и вынос проекта в натуру.

3.4 Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)	Наименование модуля
1 неделя	Раздел 1. Теоретическое обучение. Модуль 1. Стандарты Ворлдскилле и спецификация стандартов Ворлдскилле по компетенции. Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере. Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого. Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности. Модуль 5. Основные понятия, технологии и приёмы в геодезической деятельности.
2 неделя	Раздел 1. Теоретическое обучение. Модуль 5. Основные понятия, технологии и приёмы в геодезической деятельности. Раздел 2. Профессиональный курс. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией. Модуль 1. Методы производства инженерно-геодезических работ при строительстве инженерных сооружений.
3 неделя	Раздел 2. Профессиональный курс. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией. Модуль 1. Методы производства инженерно-геодезических работ при строительстве инженерных сооружений. Модуль 2. Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий

	в офисном программном обеспечении КРЕДО. Модуль 3. Роботизированные технологии TPS Hi-End. Полевое программное обеспечение «ПО Leica Captivate 5.0».
4 неделя	Раздел 2. Профессиональный курс. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией. Модуль 3. Роботизированные технологии TPS Hi-End. Полевое программное обеспечение «ПО Leica Captivate 5.0». Модуль 4. Геодезические спутниковые (GNSS) технологии.
	Итоговая аттестация

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория А 301	Лекции	Компьютер, телевизор, доска
Аудитория А 301, учебный полигон	Лабораторные и практические занятия	Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Ворлдскиллс

4.2 Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
- *профильная литература:*

Основная:

- Гиршберг, М.А. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / М.А. Гиршберг. — изд. стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 384 с.: ил. Режим доступа: ЭБС Знанием, по паролю.
- Гиршберг, М.А. Геодезия: задачник [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Гиршберг. — изд. стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 288 с. — Режим доступа: ЭБС Знаниум, по паролю.

Дополнительная:

- Киселев, М. И. Геодезия [Текст]: учебник для СПО / М.И. Киселев, Д.Ш. Михеев. – 2-е изд., перераб и доп. – Москва: Академия, 2011. – 384 с.: ил.
- Киселев, М. И. Геодезия [Текст]: учебник для СПО / М.И. Киселев, Д.Ш. Михеев. – Москва: Академия, 2008. – 384 с.: ил.
- Поклад, Г. Г. Геодезия [Текст]: учеб. пособие/ Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. – Москва : Парадигма ; Академический Проект, 2011. – 539 с. : ил.
- Киселев, М.И. Основы геодезии [Текст]: учебник для СПО / М.И. Киселев, Д.Ш. Михеев. – Москва: Высшая школа, 2001. – 368 с.

- Данилов, В.В. Геодезия [Текст]: учебное пособие / В.В. Данилов, Л.С. Хренов. - Москва : Недра, 1974. – 416 с.
- Инструкция по топографической съёмке в масштабе 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 [Текст] / Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. - Москва: Недра, 1985. - 176 с.
- Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов [Текст] / Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. Москва: Недра, 1990. - 167 с.
- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500 [Текст] / Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. – Москва : Недра, 1989. - 271 с. Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Агентство развития профессий и навыков (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>.

4.3. Кадровые условия реализации программы

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы 1 чел. Из них:

- Сертифицированных экспертов Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 0 чел.
- Сертифицированных экспертов-мастеров Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 0 чел.
- Экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 1 чел.

Ведущий преподаватель программы – эксперт Ворлдскиллс со статусом сертифицированного эксперта Ворлдскиллс, или сертифицированного эксперта-мастера Ворлдскиллс, или эксперта чемпионата по стандартам Ворлдскиллс, имеющего опыт проведения или оценки чемпионата или демонстрационного экзамена, или эксперта чемпионата по стандартам Ворлдскиллс, который прошел программу повышения квалификации «Ворлдскиллс-мастер» по соответствующей компетенции. Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции	Должность, наименование организации
<i>Ведущий преподаватель программы</i>			
1.	Ильмент Мария Алексеевна	Эксперт чемпионата по стандартам Ворлдскиллс имеющий свидетельство на право проведения чемпионатов Ворлдскиллс в рамках своего региона	Преподаватель специализации по геодезии, Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский техникум строительства и

		технологии»	городского хозяйства» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики
<i>Преподаватели, участвующие в реализации программы</i>			
2.	Лукина Наталья Витальевна	Эксперт чемпионата по стандартам Ворлдскиллс имеющий свидетельство на право проведения чемпионатов Ворлдскиллс в рамках своего региона. Свидетельство №0000008079 от 05.09.2021 с правом проведения Чемпионатов по стандартам WorldSkills в рамках своего региона «Геопропространственные технологии»	Преподаватель спецдисциплин по геодезии, Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики
3.	Марина Николаевна Тюрина	Эксперт чемпионата по стандартам Ворлдскиллс имеющий свидетельство на право проведения чемпионатов Ворлдскиллс в рамках своего региона, Свидетельство №0000033289 от 19.03.2021 с правом участия в оценке демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills «Геопропространственные технологии»	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики, заместитель директора по инновационной и производственной работе

5. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено») или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме практического задания) и проверку теоретических знаний (в форме тестирования).

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

6. Составители программы

Разработано Ильмент Марией Алексеевной, преподавателем спецдисциплин по геодезии.