



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «ЕМК»

Чистяков В.Н.

« 10 » 01 20 25 Г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ: ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И
МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

Направление подготовки (специальности): Земельно-имущественные отношения, Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация (профессия): 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах

Категория слушателей: К освоению программы допускаются лица, имеющие основное общее образование.

Уровень квалификации: 3

Объем: 72 академ. часа

Срок: 1 месяц

Форма обучения: Очная

Организация процесса обучения: очная С применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Екатеринбург, 2025

Программа профессионального обучения «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» разработана с целью совершенствования и (или) получения новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Разработчик(и): Гаврилова Екатерина Дмитриевна Преподаватель

Организация: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области "Екатеринбургский монтажный колледж"

Рассмотрено на заседании

Методического объединения строительных дисциплин

Приказ № 1-к от «10» января 2025 Г..

Руководитель МО Казачинская /Казачинская Т.Б.

Оглавление

1. Общая характеристика программы.....	4
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы.....	4
1.2. Цели реализации программы.....	4
1.3. Требования к слушателям.....	4
1.4. Требования к результатам освоения программы.....	4
1.5. Форма документа.....	4
2. Учебный план.....	5
3. Календарный учебный график.....	6
4. Программы учебных модулей.....	7
5. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	8
5.1. Материально-техническое обеспечение.....	8
5.2. Кадровое обеспечение.....	8
5.3. Организация образовательного процесса.....	8
5.4. Информационное обеспечение обучения.....	8
6. Контроль и оценка результатов освоения программы.....	9
Бланк согласования программы.....	10
Фонд оценочных средств.....	11

1. Общая характеристика программы

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно- правовую основу разработки программы составляют:

- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии»;
- профессиональным стандартом «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий» (утвержден приказом Минтруда России от 23 декабря 2018 г. № 841н);
- профессиональным стандартом «Специалист в сфере кадастрового учета» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2015 г. № 666н);
- профессиональным стандартом «Землеустроитель» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 года N 301н);
- профессиональным стандартом «Специалист в оценочной деятельности"» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 ноября 2018 года N 742н);
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

1.2. 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».

1.3. Требования к слушателям

К освоению программы допускаются лиц, имеющие или получающие среднее профессиональное образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

1.4. Требования к результатам освоения программы

Результатом освоения программы является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Организовывать свою собственную деятельности, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ПК 2.1	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ПК 3.1	Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.
ПК 4.1	Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.

Код	Наименование общей компетенции
ОК 1.1	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 2.1	Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.1	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 4.1	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

1.5. Форма документа

По результатам освоения программы выдается: Свидетельство о профессии рабочего, должности служащего

2. Учебный план

Наименование компонентов программы	Объем программы (академические часы)							
	Всего	В том числе с применением ДОТ и ЭО	Самостоятельная работа	Консультация	Нагрузка во взаимодействии с преподавателями			
					Теоретическое обучение	Практические и лабораторные работы	Практика (стажировка)	Промежуточная аттестация, форма
Модуль 1 Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии». Разделы спецификации	3				2			1, Зачёт
Модуль 2 Требования охраны труда и техники безопасности («Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»)	3	2			2			1, Зачёт

Модуль 3 Основные понятия, технологии и приёмы в геодезической деятельности	23				16	6		1, Зачёт с оценкой
Модуль 4 Методы производства инженерно - геодезических работ при строительстве инженерных сооружений.	35				5	28		2, Зачёт
Итоговая аттестация	8							Демонстрационный экзамен
Итого по программе	72	2						

3. Календарный учебный график

Компоненты программы	Вид учебной нагрузки	Временные параметры (месяц)				Всего
		1	2	3	4	
Модуль 1 Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии». Разделы спецификации	Аудиторное обучение	2				2
	Промежуточная аттестация	1				1
Модуль 2 Требования охраны труда и техники безопасности («Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»)	Занятия с применением ДОТ и ЭО	2				2
	Промежуточная аттестация	1				1
Модуль 3 Основные понятия, технологии и приёмы в геодезической деятельности	Аудиторное обучение	12	10			22
	Промежуточная аттестация		1			1
Модуль 4 Методы производства инженерно -геодезических работ при строительстве инженерных сооружений.	Аудиторное обучение		6	19	8	33
	Промежуточная аттестация				2	2
Итоговая аттестация	Демонстрационный экзамен				8	8
Итого в неделю		18	17	19	18	72

4. Программы учебных модулей

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

Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции

4.1.1. Цели реализации модуля

Познакомить с актуальным техническим описанием по компетенции и со спецификацией стандарта Ворлдскиллс по компетенции

4.1.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Организовывать свою собственную деятельности, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Код	Наименование общей компетенции
ОК 1.1	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате освоения модуля слушатель должен:

- иметь практический опыт:

применять стандарты Ворлдскиллс и спецификацию стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии»

- знать:

спецификацию стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии»

- уметь:

применять стандарты Ворлдскиллс и спецификацию стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии»

4.1.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии»"	Содержание: Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии»	2
	<i>Лекция</i> Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии»	2
Промежуточная аттестация	Зачёт тест	1
Итого:		3

4.1.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская - Грант Геопространственные технологии	1 Клавиатура 2 Лазерное МФУ формата А4 3 Мышь компьютерная 4 Персональный компьютер с монитором

4.1.5. Кадровое обеспечение

К реализации модуля допускаются преподаватели, квалификация которых соответствует области профессиональной деятельности, имеющих высшее образование и стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать обеспечивается педагогическими работниками

колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировок в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4.1.6. Организация образовательного процесса

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Устанавливаются следующие формы учебных занятий: практическое занятие, лекция. Допускается проведение и других видов занятий. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Организация образовательного процесса предусматривает применение активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, моделирования и разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий и т.п.) в сочетании с внеаудиторной работой, а также использование дистанционной формы обучения.

4.1.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс)
режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>

Дополнительная литература:

1. Кузнецов О. Ф. Инженерная геодезия. – М.: Инфра-Инженерия, 2020. – 268

с.

Электронные и интернет-ресурсы:

1. <http://188.234.244.32/> система дистанционного обучения ГАПОУ СО "ЕМК"

4.1.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 1.1 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Форма и вид аттестации по модулю:

зачет, устные опрос

4.2. Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности

(«Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»)

Актуальные требования охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по профессии «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»

4.2.1. Цели реализации модуля

Изучить актуальные требования охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по профессии «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»

4.2.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 2.1	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

--	--

Код	Наименование общей компетенции
ОК 2.1	Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

В результате освоения модуля слушатель должен:

- иметь практический опыт:

решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях

- знать:

требования охраны труда и техники безопасности при выполнении работ

- уметь:

применять и соблюдать правила охраны труда и техники безопасности в процессе выполнения работ

4.2.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции."	Содержание: Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции.	2
	<i>Лекция</i> Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции.	2
Промежуточная аттестация	Зачёт тест	1

Итого:		3
---------------	--	---

4.2.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская - Грант Геопространственные технологии	1 Клавиатура 2 Лазерное МФУ формата А4 3 Мышь компьютерная 4 Персональный компьютер с монитором

4.2.5. Кадровое обеспечение

К реализации программы допускаются преподаватели, квалификация которых соответствует области профессиональной деятельности, имеющих высшее образование и стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировок в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4.2.6. Организация образовательного процесса

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Устанавливаются следующие формы учебных занятий: практическое занятие,

лекция. Допускается проведение и других видов занятий. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Организация образовательного процесса предусматривает применение активных и интерактивных форм проведения занятий. Организация занятий осуществляется путем предоставления теоретического материала по теме в виде лекций, предусматривающий обмен опытом со слушателями программы по заявленным темам, с использованием презентационного материала.

4.2.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Оценочные материалы для демонстрационного экзамена по стандартам ворлдскиллс Россия, компетенция Геопространственные технологии

Дополнительная литература:

1. Михайлов А. Ю. Инженерная геодезия. Тесты и задачи. Учебное пособие. – М.: Инфра-Инженерия, 2018. – 188 с.

Электронные и интернет-ресурсы:

1. <https://esat.worldskills.ru/competencies/> сайт worldskills

4.2.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 2.1 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	-
ОК 2.1 Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Организовывать свою собственную деятельность с учетом требований охраны труда и техники безопасности

Форма и вид аттестации по модулю:

зачет, устные опрос

4.3. Модуль 3. Основные понятия, технологии и приёмы в геодезической деятельности

Геодезия, как и астрономия, - одна из древнейших наук, возникших из практической потребности человеческой цивилизации решать задачи землеразделения, установления границ земельных участков, определения их площадей, составления топографических планов и карт. Велика роль геодезии при решении навигационных задач, установлении единых систем координат, проектировании и строительстве инженерных сооружений.

Задача данного модуля заключается в получении студентами основ знаний и умений, общих сведений об основных понятиях и определениях, необходимых в их дальнейшем учебном процессе.

4.3.1. Цели реализации модуля

Обучающийся в процессе освоения учебного материала должен научиться работать с основными современными геодезическими приборами; выполнять съемку территорий; определять прямоугольные координаты с точностью масштаба плана; оформлять материалы полевых работ; работать в бригаде; выполнять математическую обработку полевых измерений.

4.3.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 3.1	Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

Код	Наименование общей компетенции
ОК 3.1	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

В результате освоения модуля слушатель должен:

- иметь практический опыт:

- работы с основными современными геодезическими приборами;
- по выполнению крупномасштабной съемки территорий поселения;
- по выполнению разбивочных работ;
- по обработке полевых измерений;
- по привязке к межевым знакам;
- по оформлению материалов полевых работ;
- по работе в бригаде

- знать:

- основные понятия и термины, используемые в геодезии;
- назначение опорных геодезических сетей;
- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;
- систему плоских прямоугольных координат;
- приборы и инструменты для измерения линий, углов и определения превышений;
- виды геодезических измерений

- уметь:

- выполнять разбивочные работы;
- работать с основными современными геодезическими приборами;
- определять по карте прямоугольные координаты

4.3.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Основные геодезические понятия"	Содержание: Основные геодезические понятия	22
	<i>Лекция</i> Форма и размеры Земли. Уровенная поверхность системы координат и высот, применяемые в геодезии	1
	<i>Лекция</i> Геоид, Эллипсоид	1
	<i>Лекция</i> Изображение ситуации и рельефа на планах и картах Условные знаки	1
	<i>Лекция</i> Изображение рельефа на планах и картах	1
	<i>Лекция</i> Ориентирование линий. Ориентирование по истинному, магнитному, осевому меридианам.	2
	<i>Лекция</i> Угловые измерения в геодезии. Угломерные приборы. Классификация теодолитов по точности. Область применения теодолитов	1
	<i>Лекция</i> Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов на местности	1
	<i>Лекция</i> Линейные измерения. Закрепление точек на местности	2
	<i>Лекция</i> Вешение линий. Приборы и инструменты, применяемые для измерения расстояний	1
	<i>Лекция</i>	1

	Съемка ситуации местности. Назначение и виды съёмок. Требования к точности съёмки.	
	<i>Лекция</i> Теодолитная съёмка. Область применения. Приборы, применяемые для съёмки.	2
	<i>Лекция</i> Тахеометрическая съёмка. Область применения. Приборы, применяемые для съёмки.	2
	<i>Лабораторная работа</i> Производство тахеометрической съёмки. Последовательность выполнения полевых и камеральных работ.	6
Промежуточная аттестация	Зачёт с оценкой выполнения практического задания	1
Итого:		23

4.3.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская - Грант Геопространственные технологии	1 Клавиатура 2 Лазерное МФУ формата А4 3 Мышь компьютерная 4 Персональный компьютер с монитором

4.3.5. Кадровое обеспечение

К реализации модуля допускаются преподаватели, квалификация которых соответствует области профессиональной деятельности, имеющих высшее образование и стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа

руководителей и работников организаций, направление деятельности дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировок в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4.3.6. Организация образовательного процесса

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Устанавливаются следующие формы учебных занятий: практическое занятие, лекция. Допускается проведение и других видов занятий. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Организация образовательного процесса предусматривает применение активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, моделирования и разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий и т.п.) в сочетании с внеаудиторной работой, а также использование дистанционной формы обучения.

4.3.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Авакян В. В. Прикладная геодезия. Геодезическое обеспечение строительного производства. Учебное пособие. – М.: Академический проект, 2017. – 588 с.

Дополнительная литература:

1. Глухих М. А. Землеустройство с основами геодезии. Практикум. Учебное пособие для ВО, 1-е изд. – М.: Лань, 2020. – 136 с.

4.3.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 3.1 Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.	знать основные геодезические термины и понятия, устройство, условия поверок современных геодезических приборов и приемы работы с ними
ОК 3.1 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

Форма и вид аттестации по модулю:

зачет, тестирование

4.4. Модуль 4. Методы производства инженерно -геодезических работ при строительстве инженерных сооружений.

Модуль предусматривает подготовку обучающихся для самостоятельного выполнения геодезических работ при проектировании, инженерно-геодезических изысканиях, строительства и эксплуатации зданий и сооружений, а также при использовании картографо-топографической информации для решения различных инженерных задач.

4.4.1. Цели реализации модуля

Обучающийся должен научиться выполнять измерения на цифровых топографических картах и планах, выполнять основные виды топографических съемок; выполнять основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

Обучающийся должен приобрести навыки работы с электронным тахеометром.

4.4.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 4.1	Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.

Код	Наименование общей компетенции
ОК 4.1	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

В результате освоения модуля слушатель должен:

- иметь практический опыт:

- выполнения полевых геодезических работ на производственном участке;
- обработки результатов полевых измерений;
- составления и оформления планово-картографических материалов;
- проведения геодезических работ при съемке территории

- знать:

- сущность, цели и производство различных видов изысканий;
- способы производства топографических съемок;
- порядок камеральной обработки материалов полевых измерений;
- способы изображения контуров объектов и рельефа местности;
- организацию геодезических работ при съемке территории;
- назначение и способы построения опорных сетей

- уметь:

- выполнять рекогносцировку местности;
- создавать съемочное обоснование; производить привязку к опорным

геодезическим пунктам;

- рассчитывать координаты опорных точек;
- производить съемку местности;
- осуществлять контроль производства геодезических работ;
- составлять и оформлять планово-картографические материалы;
- использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей

4.4.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Программное обеспечение КРЕДО "	Содержание: Программное обеспечение КРЕДО	16
	<i>Лекция</i> Функционал программного обеспечения КРЕДО ОБЪЕМЫ	2
	<i>Практическое занятие</i> Расчет объемов земляных работ в системе КРЕДО ОБЪЕМЫ	6
	<i>Лекция</i> Функционал программного обеспечения КРЕДО ТОПОГРАФ	2
	<i>Практическое занятие</i> Обработка результатов тахеометрической съемки и построение продольного профиля подземной коммуникации в системе КРЕДО ТОПОГРАФ.	6
Тема "Геодезические разбивочные работы."	Содержание: Геодезические разбивочные работы.	17
	<i>Лекция</i> Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке. КРЕДО ТОПОГРАФ.	1
	<i>Практическое занятие</i> Составление проекта вертикальной планировки в программе КРЕДО ТОПОГРАФ. Функционал программы. Привязка раstra. Проектирование сетки квадратов. Определение прямоугольных	4

	координат вершин сетки квадратов.	
	<i>Лабораторная работа</i> Выполнение разбивочных работ на местности с сопровождением тригонометрического нивелирования.	6
	<i>Практическое занятие</i> Составление чертежа картограммы земляных работ в программе КРЕДО ОБЪЕМЫ	6
Промежуточная аттестация	Зачёт зачет	2
Итого:		35

4.4.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская - Грант Геопространственные технологии	1 Веха телескопическая для электронного тахеометра 2 Клавиатура 3 Комплект электронного тахеометра 4 Лазерное МФУ формата А4 5 Минивеха со съемным круглым уровнем 6 Минипризма 360 7 Мышь компьютерная 8 Отражатель однопризменный, пластиковая марка 9 Персональный компьютер с монитором 10 Штатив для тахеометра 1 Autodesk AutoCAD 2 ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ И ТЕХНОЛОГИИ CREDO

4.4.5. Кадровое обеспечение

К реализации модуля допускаются преподаватели, квалификация которых соответствует области профессиональной деятельности, имеющих высшее образование и стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировок в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4.4.6. Организация образовательного процесса

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Устанавливаются следующие формы учебных занятий: практическое занятие, лекция. Допускается проведение и других видов занятий. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Организация образовательного процесса предусматривает применение активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, моделирования и разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий и т.п.) в сочетании с внеаудиторной работой, а также использование дистанционной формы обучения.

Организация занятий осуществляется путем предоставления теоретического материала по теме в виде лекций, предусматривающий обмен опытом со слушателями программы по заявленным темам, с использованием презентационного материала. Практические занятия непосредственно ведутся в программных продуктах, заявленных в программе.

4.4.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. 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.

Дополнительная литература:

1. Горбунова В. А. Инженерная геодезия: учеб. пособие : для студентов направления подготовки бакалавров 270800 Строительство, профиль Автомобильные дороги / В. А. Горбунова. – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ, 2018. – 346 с.

4.4.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 4.1 Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.	знать технологию проложения тахеометрических ходов; производить рекогносцировку местности, привязку к опорным геодезическим пунктам
ОК 4.1 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

Форма и вид аттестации по модулю:

зачет, практическая работа

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

5.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская - Грант Геопространственные технологии	1 Клавиатура 2 Лазерное МФУ формата А4 3 Мышь компьютерная 4 Персональный компьютер с монитором 5 Веха телескопическая для электронного тахеометра 6 Комплект электронного тахеометра 7 Минивеха со съемным круглым уровнем 8 Минипризма 360 9 Отражатель однопризменный, пластиковая марка 10 Штатив для тахеометра 1 Autodesk AutoCAD 2 ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ И ТЕХНОЛОГИИ CREDO

5.2. Кадровое обеспечение

К реализации программы допускаются преподаватели, квалификация которых соответствует области профессиональной деятельности, имеющих высшее образование и стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности дополнительное профессиональное образование по программам повышения

квалификации, в том числе в форме стажировок в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5.3. Организация образовательного процесса

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Устанавливаются следующие формы учебных занятий: практическое занятие, лекция. Допускается проведение и других видов занятий. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Организация образовательного процесса предусматривает применение активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, моделирования и разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий и т.п.) в сочетании с внеаудиторной работой, а также использование дистанционной формы обучения.

Организация занятий осуществляется путем предоставления теоретического материала по теме в виде лекций, предусматривающий обмен опытом со слушателями программы по заявленным темам, с использованием презентационного материала. Практические занятия непосредственно ведутся в программных продуктах, заявленных в программе.

Консультационная помощь предоставляется в ходе выполнения практических заданий.

Изучение программы завершается Демонстрационным экзаменом по КОД 1.1 (компетенция Геопространственные технологии).

5.4. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>
2. Оценочные материалы для демонстрационного экзамена по стандартам ворлдскиллс Россия, компетенция Геопространственные технологии
3. Авакян В. В. Прикладная геодезия. Геодезическое обеспечение строительного производства. Учебное пособие. – М.: Академический проект, 2017. – 588 с.
4. 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.

Дополнительная литература:

1. Кузнецов О. Ф. Инженерная геодезия. – М.: Инфра-Инженерия, 2020. – 268 с.
2. Михайлов А. Ю. Инженерная геодезия. Тесты и задачи. Учебное пособие. – М.: Инфра-Инженерия, 2018. – 188 с.
3. Глухих М. А. Землеустройство с основами геодезии. Практикум. Учебное пособие для ВО, 1-е изд. – М.: Лань, 2020. – 136 с.
4. Горбунова В. А. Инженерная геодезия: учеб. пособие : для студентов направления подготовки бакалавров 270800 Строительство, профиль Автомобильные дороги / В. А. Горбунова. – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ, 2018. – 346 с.

Электронные и интернет-ресурсы:

1. <http://188.234.244.32/> система дистанционного обучения ГАПОУ СО "ЕМК"
2. <https://esat.worldskills.ru/competencies/> сайт worldskills

6. Контроль и оценка результатов освоения программы

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 1.1 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ПК 2.1 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	-
ОК 2.1 Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Организовывать свою собственную деятельность с учетом требований охраны труда и техники безопасности
ПК 3.1 Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.	знать основные геодезические термины и понятия, устройство, условия поверок современных геодезических приборов и приемы работы с ними
ОК 3.1 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ПК 4.1 Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.	знать технологию проложения тахеометрических ходов; производить рекогносцировку местности, привязку к опорным геодезическим пунктам
ОК 4.1 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

Контроль и оценка результатов освоения программы:

1. Текущий контроль результатов - зачет, вид - тестирование или выполнение практической работы;
2. Промежуточная аттестация по модулю -зачет, вид - тестирование или выполнение

практической

работы

3. По результатам любого из видов промежуточных испытаний, выставляются оценки по двухбалльной системе («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)) Основание для выставления каждой оценки - выполнено работы не менее 80%

Итоговая аттестация по программе: Квалификационный экзамен .

Бланк согласования программы

Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах (базовый уровень)

Наименование организации заказчика	
ФИО и должность представителя заказчика	
Замечания	
Предложения	

_____/_____
« ____ » _____ 20 ____ Г.

Фонд оценочных средств

Приложение № 5

Фонд оценочных средств

для проведения аттестации

по программе дополнительного
профессионального образования

**«Замерщик на топографо-геодезических и
маркшейдерских работах (базовый уровень)»**

г. Екатеринбург, 2023

1.Паспорт комплекта оценочных средств

1.1. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

1.2.Форма участия:

Групповая (2 человек в группе)

Форма участия экзаменуемых при условии невозможности разбить общее количество обучающихся на заданное количество человек в группе: Оставшийся участник без пары работает с волонтером из числа представителей ЦПДЭ

1.3. Вид аттестации:

Промежуточная

1.4. Место проведения:

Мастерская, полигон

1.5. Время на выполнение:

8 часов

Результаты освоения программы	Основные показатели оценки результата
Работа в программном обеспечении КРЕДО	1. В программе КРЕДО ТОПОГРАФ запроектирована сетка согласно задания. 2. В программе КРЕДО ОБЪЕМЫ выполнен расчет объемов между поверхностями. 3. В программе КРЕДО ОБЪЕМЫ сформирован и выпущен чертеж согласно задания. 4. В программе КРЕДО ТОПОГРАФ выполнен импорт измерений. 5. В программе КРЕДО ТОПОГРАФ создан профиль линейного объекта согласно задания. 6. В программе КРЕДО ТОПОГРАФ сформирован и выпущен чертеж, выбран подходящий формат листа.

Методы производства инженерно - геодезических работ при строительстве инженерных сооружений	7. Прибор приведен в рабочее состояние. 8. Станция прибора установлена. 9. Данные с USB-накопителя импортированы в тахеометр. 10. Точки вынесены и закреплены на местности. 11. Высоты вынесенных точек сохранены в проекте. 12. Результаты полевых измерений экспортированы на USB-накопитель.
--	--

Модули с описанием работ

Модуль 1: Комплекс инженерно-геодезических изысканий при строительстве

Задание 1. Проектные работы в офисном программном обеспечении • В программе КРЕДО ТОПОГРАФ (версия 2.4) на топоплане (Приложение 1) запроектировать сетку квадратов (4 x 4) со сторонами на местности 4 м; нижняя сторона 21-25 будет нанесена в виде линейного объекта «Контур здания строящегося», красного цвета; сетка проектируется как «Дополнительная система координат» - строительная.

- Системе координат задать следующие параметры: цвет сплошной линии – зеленый; без смещения по осям; высота подписи нумерации узлов – 1,20 мм; отступ от узла – 1,3 мм; зелёный курсив Arial.

- Запроектировать на топоплане исходный пункт (место установки тахеометра в Модуле В) условным знаком «Пункт теодолитного хода» и подписать его «ST4».

- У пункта «ST4» в свойствах должны быть планово-высотные координаты.

- Создать ведомость координат узлов строительной сетки и сохранить её на рабочем столе в папке «РЧ_Имя команды».

- Создать файл в формате *.txt (Приложение 2) с координатами узлов строительной сетки (№, X, Y) и со всеми опорными пунктами (№, X, Y, H), определенными с топоплана, и сохранить его на рабочем столе в папке «РЧ_Имя команды» под названием «МА».

- Создать каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования и сохранить его на рабочем столе в папке «РЧ_Имя команды».

- Сохранить набор проектов в формате.OBX на рабочем столе в папке «РЧ_Имя команды», под названием «МА».10

- Заккрыть офисное программное обеспечение КРЕДО ТОПОГРАФ.

- Скопировать файл на USB-накопитель для дальнейшего импорта в электронный тахеометр.

Задание 2. Полевые геодезические работы

- Импортировать данные с USB-накопителя в проект тахеометра «RAZBIVKA_Имя команды».

- Определить и закрепить на полигоне пункт «ST4»; сохранить его в проекте.

- Для разбивочных работ выполнить ориентирование инструмента методом «Ориентирование по координатам» с пункта «ST4» на один из трех исходных пунктов.

- Используя электронный тахеометр, веху с отражателем, вынести, закрепить на местности и сохранить в проект вершины углов квадратов (деревянными кольями, забитыми на половину их длины; дюбелями; арматурой; с помощью маркеров и т.д.).

- Подписать каждое пересечение строительной сетки в соответствии с нумерацией из настольного ПО КРЕДО ТОПОГРАФ.

- Используя прикладные программы полевого ПО тахеометра, определить координаты точки 26 относительно диагонали 5-21. Продольное смещение составляет 8.18 м, поперечное – 11.25 м.

- Закрепить точку 26 на местности.

- Вычислить площадь получившегося нового участка 2-26-23-11.

- Используя прикладные программы полевого ПО тахеометра, определить высоту провиса провода на полигоне между столбами С1-С2 и С2-С3 или высоту дерева.

- Экспортировать полевые проекты с измерениями и твердыми точками на USB-накопитель в форматах NeXML, DXF и TXT.11

- Сдать электронный тахеометр и аксессуары Техническому эксперту.

Задание 3. Расчет объемов земляных работ в системе КРЕДО

- Открыть программу КРЕДО ОБЪЕМЫ (версия 2.4).

- Скопировать в ранее созданную на рабочем столе папку «РЧ_Имя команды» файл с результатами тригонометрического нивелирования в формате.TXT (чёрные отметки).

- В программе КРЕДО ОБЪЕМЫ создать новый пустой «Набор проектов». Переименовать «Новый Набор проектов» и «Новый проект» в «РЧ_Имя команды». Слой проекта переименовать в «Рельеф».

- В проект выполнить импорт файла.TXT с фактическими отметками по площадке.

- Вычислить проектную отметку площадки под условием баланса земляных работ.

- Выполнить построение поверхности в слое «Рельеф».

- Создать на одном уровне со слоем «Рельеф» слой «Проект».

- В слое «Проект» выполнить построение структурной линии по точкам 1, 5, 25 и 21. Метод определения её высоты выбрать «С постоянной высотой», указав при этом отметку, равную вычисленной проектной.

- Выполнить построение поверхности в слое «Проект».

- Выполните расчет объемов между поверхностями.
- В открывшемся окне параметров выполнить следующие настройки:
 - Слой проекта 1 – Рельеф;
 - Слой проекта 2 – Проект;
 - Текст объемов – не создавать;
 - Имя проекта – Объемы 1;
 - Min объем насыпи – 0,0001;
 - Стилль поверхности – Без отображения;
 - Заполнение насыпи – нет фона;
 - Заполнение выемки – нет фона;
 - Штриховка выемки – Угол 45, шаг 2.
- Оформить план земляных работ.
- В узлах сетки необходимо наличие только проектных, чёрных и рабочих отметок. В квадратах – объемы работ.
- Составить «Ведомость объемов по сетке» и сохранить её в формате .RTF под именем «Ведомость объемов_Имя команды» в папке «РЧ_Имя команды».
- В программе КРЕДО ОБЪЕМЫ сформировать чертёж плана в масштабе 1:100, используя один из шаблонов из поставляемой библиотеки шаблонов чертежей.
- В «Чертёжной модели» отредактировать чертёж, дополнить его ведомостью и сохранить в формате PDF в папке «РЧ_Имя команды».

- Сохранить проект в формате.OBX, выполненный в КРЕДО ОБЪЕМЫ на рабочем столе в папке «РЧ_Имя команды».

- Заккрыть программу КРЕДО ОБЪЕМЫ.

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

- В программе КРЕДО ТОПОГРАФ (версия 2.5.) создать новый проект «Измерения».

- В проект «Измерения» импортировать файл тахеометра Leica.txt, предоставленный Главным экспертом.

- Назначить проекту следующие свойства:

- масштаб съемки 1:500;

- точность плановых измерений – «Теодолитный ход и микротриангуляция (3.0')», по высоте – Триг. нив. CD;

- Выполнить уравнивания измерений.

- Сформировать ведомости, сохранить их на рабочем столе в папке «РЧ_Имя команды»:

- Каталог пунктов ПВО;

- Характеристики теодолитных ходов;

- Оценки точности положения пунктов;

- Характеристики ходов тригонометрического нивелирования.

- Выполнить экспорт проекта в План генеральный. Дать имя проекту – «Площадка».

- Набору проектов присвоить имя «РЧ_Имя команды».
- Выполнить построение поверхности на всем объекте (стиль поверхности «Горизонталь рельефные», $h=0.5$ м).
- Дополнить поверхность подписями горизонталей и бергштрихами.
- Отредактировать ЛТО Газопровод высокого давления и отобразить на плане параметры коммуникации:
 - букву Г, характеризующую ЛТО;
 - материал трубы – металлические;
 - диаметр трубы 30.
- В слое Коммуникации на всех точках газопровода (начиная с первой 271 и до последней 884) создать ТТО «Колодцы на газопроводах» (базовый код t406), при этом ввести семантические свойства:
 - отметки кольца люка ТТО должны иметь высоту выше отметки земли на 150 мм.
 - отметки верха трубы меньше на 1,5 м относительно отметки земли.
- Вывести семантические свойства на план в виде подписи у каждого колодца.
- Создать профиль ЛТО Газопровод:
 - масштаб горизонтальный 1:2000;
 - масштаб вертикальный 1: 200.
- В окне профиля:
 - создать профиль объекта по отметкам верха трубы;

– сформировать ординаты от черного профиля с шагом 50 м. и на сечениях с ТО;

– получить рабочие отметки профиля объекта по тем же параметрам, которые использовались для создания ординат черного профиля.

- Заполнить сетки профиля:

– Отметки, расстояния и вертикальная кривая черного профиля - по ординатам.

– Отметки профиля объекта – по отметкам профиля.

– Вертикальная кривая профиля объекта.

– Рабочие отметки профиля объекта – по отметкам профиля.

- Сформировать чертеж по следующим параметрам:

– использовать шаблон чертежа (Шаблон 3).

– задать подходящий для масштаба формат листа.

– ввести необходимые размеры для формирования полей сверху, внизу, слева и справа.

– отступ второй линии черного профиля – не формировать.

– создать отметку условного горизонта.

– Линейка – создавать, шаг основных делений линейки – 2,0 м.

– Рейку – не создавать.

- Сохранить чертеж в формате PDF и сохранить проект в формате. OBX на рабочем столе в папке «РЧ_Имя команды».

- Заккрыть программу КРЕДО ТОПОГРАФ.

Фонд оценочных средств

для проведения аттестации

по модулю: «**Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии». Разделы спецификации»**»

г. Екатеринбург, 2024 г.

Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств разработан в соответствии с КОД 1.1 по компетенции «Геопространственные технологии».

Типовое задание (тестирование):

1. Техническое описание компетенции следует использовать совместно со следующими документами:
 1. WSR, Регламент проведения чемпионата;
 2. WSR, онлайн-ресурсы, указанные в данном документе;
 3. WSR, политика и нормативные положения;
 4. Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции.
2. Спецификация стандарта WORLDSKILLS обозначается:
 1. WSSS;
 2. WSR;
 3. WSI;
3. Что такое «компетенция» в терминологии WORLDSKILLS?
 1. Это уровень профессиональных навыков конкурсанта;
 2. Это набор знаний и навыков в определенной профессиональной области;
 3. Это название площадки на чемпионате.
4. Задачи менеджера компетенции включают в себя:
 1. Организацию и развитие компетенции в стране;
 2. Взаимодействие с международным сообществом;
 3. Организацию подготовки членов национальной сборной по всей профессии в рамках движения WORLDSKILLS.
5. Что устанавливает Техническое описание компетенции?
 1. Какими знаниями и навыками должен обладать специалист, владеющий данной компетенцией;
 2. Примеры критериев оценки, на основе которых составляется схема оценки;
 3. Технические параметры площадки компетенции (освещенность, нагрузка на пол, электрические параметры и т.п.)
6. Какую информацию содержит WORLDSKILLS STANDART SPECIFICATION?
 1. Набор знаний и навыков, которыми должен обладать специалист, владеющий компетенцией;
 2. Важность каждой группы (секции) знаний и навыков;
 3. Количество баллов, назначаемое за выполнение задания.

7. Критерии оценки это ...
 1. Набор аспектов, по которым оценивается работа участника;
 2. Перечень навыков в разделе WORLDSKILLS STANDART SPECIFICATION;
 3. Файл для загрузки в CIS.
8. Самый важный раздел Технического описания, в котором описаны знания и навыки, которыми должен обладать специалист, владеющий данной компетенцией:
 1. Конкурсное задание;
 2. Спецификация стандартов WORLDSKILLS;
 3. Оценочная стратегия и технические особенности оценки.
9. Какие блоки компетенций существуют в WORLDSKILLS INTERNATIONAL?
 1. Строительство и строительные технологии;
 2. Информационные и коммуникационные технологии;
 3. Промышленные технологии.
10. Какие типы компетенций существуют в WORLDSKILLS?
 1. WSI;
 2. RU;
 3. WS.

Условия выполнения задания:

1. Задание выполняется после прохождения модуля, в очной форме.
2. Место выполнения задания - аудитория.
3. Максимальное время выполнения задания: 1 час.

Приложение №2

Фонд оценочных средств

для проведения аттестации

по модулю: «Требования охраны труда и техники безопасности («Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»)»

г. Екатеринбург, 2023 г.

Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств разработан в соответствии с КОД 1.1 по компетенции «Геопространственные технологии».

Типовое задание (тестирование):

1. На работах с повышенной опасностью работники проходят обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда:
 1. До начала выполнения должностных обязанностей и в дальнейшем один раз в год;
 2. Периодически раз в 3 года;
 3. Периодически раз в 5 лет.
2. Вводный инструктаж по охране труда с вновь принятыми работниками проводит:
 1. Специалист по охране труда;
 2. Сотрудник отдела кадров;
 3. Непосредственный руководитель.
3. Повторный инструктаж по охране труда на работах без повышенной опасности проводится один раз:
 1. В полугодие;
 2. В месяц;
 3. На квартал.
4. Когда проводится целевой инструктаж по охране труда?
 1. При направлении на выполнение разовой или временной работы;
 2. При переводе работника из одного цеха в другой;
 3. При изменении технологии или после несчастного случая.
5. В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее:
 1. 1 м;
 2. 1,5 м;
 3. 2 м.
6. В грозу следует?
 1. Спрятаться под дерево;

2. Укрыться под высоким камнем;
3. Спрятаться в углублении холма.

7. Где разрешено находиться?

1. В зоне перемещения грузов;
2. Находиться не ближе 1 метра от бровки подкранового пути;
3. Работать под устанавливаемой сверху опалубкой.

8. При несчастном случае, отравлении, внезапном заболевании необходимо выполнить действия в следующем порядке:

1. Вызвать врача;
2. Сообщить руководителю о случившемся;
3. Оказать первую помощь пострадавшему.

1	2	3

9. В случае обнаружения нарушений требований охраны труда, которые создают угрозу здоровью или личной безопасности, маркшейдер должен:

1. обратиться к руководителю работ, до устранения угрозы прекратить работу и покинуть опасную зону;
2. прекратить работу и покинуть опасную зону;
3. обратиться к руководителю работ, до устранения угрозы прекратить работу.

10. При обнаружении в процессе работы неисправностей применяемого маркшейдерского инструмента, приборов или оборудования работу следует:

1. немедленно прекратить и сообщить непосредственному руководителю;
2. сообщить непосредственному руководителю и продолжить работу;
3. предпринять попытку починить неисправность.

Условия выполнения задания:

1. Задание выполняется после прохождения модуля, в очной форме.
2. Место выполнения задания - аудитория.
3. Максимальное время выполнения задания: 1 час.

Фонд оценочных средств

для проведения аттестации

по модулю: «**Основные понятия, технологии и приёмы в геодезической
деятельности**»

г. Екатеринбург, 2023 г.

Комплект оценочных средств

Типовое задание (тестирование):

Вариант 1

1. Наука, определяющая формы и размеры Земли и разрабатывающая методы измерений на земной поверхности в целях создания топографических карт и планов - это:

- а) геодезия;
- б) топография;
- в) картография;
- г) маркшейдерия.

2. Геодезия, изучающая фигуру и размеры Земли, методы определения точек всей страны -это:

- а) инженерная геодезия;
- б) топография;
- в) высшая геодезия;
- г) фототопография.

3. Геодезия, изучающая отдельные участки земной поверхности для изображения ее на картах и планах и создание цифровой модели - это:

- а) инженерная геодезия;
- б) топография;
- в) высшая геодезия;
- г) фототопография.

4. Тело Земли образованное уровенной поверхностью носит название:

- а) геоид;
- б) референц-эллипсоид;
- в) эллипсоид вращения;
- г) квазигеоид.

5. Размеры земного эллипсоида характеризуются:

- а) высотой и шириной;
- б) длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием;
- в) растяжением и сжатием;
- г) кривизной поверхности и растяжением.

6. Земной эллипсоид с определенными размерами и ориентированный определенным образом называют:

- а) геоидом;
- б) референц-эллипсоидом;
- в) эллипсоид вращения;
- г) квазигеоид.

7. Началом отсчета географических координат являются:

а) точка пересечения осей y и x ;

б) плоскости экватора и Гринвичского (нулевого) меридиана;

в) центр Земли;

г) Южный полюс Земли.

8. В географических координатах долготы могут отсчитываться:

а) от центра Земли на восток и запад;

б) от северного полюса Земли на юг;

в) от южного полюса Земли на север;

г) на восток и запад от Гринвичского меридиана.

9. Положение точки на местности в географической системе координат определяется:

а) широтой и долготой;

б) углом и расстоянием;

в) координатами x и y ;

г) расстоянием относительно экватора и Гринвичского меридиана.

10. Уменьшенное изображение на плоскости значительного участка земной поверхности, полученные с учетом кривизны Земли называют:

а) планом;

б) картой;

в) профилем;

г) чертежом.

11. Планы и карты с изображением на них контуров и рельефа называются:

а) плановыми;

б) астрономическими;

в) профильными;

г) топографическими.

12. Рельефом земной поверхности называется:

а) совокупность неровностей физической поверхности Земли;

б) возвышенность в виде купола или конуса;

в) чашеобразная вогнутая часть земной поверхности;

г) возвышенность вытянутая в одном направлении.

13. Для изображения ситуации на планах и картах применяют:

а) рисунки;

б) различные краски;

в) записки;

г) условные знаки.

14. Линию на карте, соединяющую точки с равными высотами называют:

а) рисунками;

б) условными знаками;

в) горизонталями;

г) подписями высот.

15. Расстояние между секущими уровенными поверхностями на карте или плане называют:

- а) горизонталями;
- б) заложением;
- в) высотой сечения;
- г) масштабом.

Вариант 2

1. Наука, определяющая формы и размеры Земли и разрабатывающая методы измерений на земной поверхности в целях создания топографических карт и планов - это:

- а) геодезия;
- б) топография;
- в) картография;
- г) маркшейдерия.

2. Геодезия, изучающая фигуру и размеры Земли, методы определения точек всей страны - это:

- а) инженерная геодезия;
- б) топография;
- в) высшая геодезия;
- г) фототопография.

3. Геодезия, изучающая отдельные участки земной поверхности для изображения ее на картах и планах и создание цифровой модели - это:

- а) инженерная геодезия;
- б) топография;
- в) высшая геодезия;
- г) фототопография.

4. Тело Земли образованное уровенной поверхностью носит название:

- а) геоид;
- б) референц-эллипсоид;
- в) эллипсоид вращения
- г) квазигеоид

5. Размеры земного эллипсоида характеризуются:

- а) высотой и шириной;
- б) длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием;
- в) растяжением и сжатием;
- г) кривизной поверхности и растяжением.

6. Земной эллипсоид с определенными размерами и ориентированный определенным образом называют:

- а) геоидом;
- б) референц-эллипсоидом;
- в) эллипсоид вращения

г) квазигеоид

7. В плоской прямоугольной системе координат принимают:

а) меридиан - за ось абсцисс, линию экватора – за ось ординат;

б) меридиан - за ось ординат, линию экватора – за ось абсцисс;

в) гринвический меридиан - за ось ординат, плоскость экватора – за ось абсцисс;

г) плоскость экватора меридиан - за ось ординат, гринвический – за ось абсцисс.

8. Положение точек на сфере в географической системе координат определяется:

а) широтой и долготой;

б) углом и расстоянием;

в) координатами x , y ;

г) высотой над уровнем море; расстоянием относительно экватора.

9. Началом отсчета географических координат являются:

а) точка пересечения осей y и x ;

б) плоскости экватора и Гринвичского (нулевого) меридиана;

в) центр Земли;

г) Южный полюс Земли.

10. Под долготой понимают:

а) угол, составленный отвесной линией определяемой точки с плоскостью экватора;

б) двугранный угол между плоскостью Гринвичского (нулевого) меридиана и плоскостью меридиана, проходящего через определяемую точку;

в) угол относительно направления на север;

г) угол относительно направления на юг.

11. Под широтой понимают:

а) угол, составленный отвесной линией определяемой точки с плоскостью экватора;

б) двугранный угол между плоскостью Гринвичского (нулевого) меридиана и плоскостью меридиана, проходящего через определяемую точку;

в) угол относительно направления на север;

г) угол относительно направления на юг.

12. Изображается рельеф на топографических картах и планах:

а) способом рисунок;

б) условными знаками;

в) способом горизонталей;

г) подписями координат.

13. Расстояние между соседними горизонталями на карте или плане называют:

а) горизонталями;

б) заложением;

в) высотой сечения;

г) масштабом.

14. Внемасштабные условные знаки на картах и планах служат для изображения:

а) объектов размеры которых не выражаются в данном масштабе;

б) объектов площадей с указанием их границ;

в) линейных объектов, длина которых выражается в данном масштабе;

г) цифровых и буквенных надписей характеризующие объекты.

15. Крутизна ската характеризуется:

а) горизонтальным проложением, углом наклона;

б) высотой сечения, горизонтальным углом;

в) углом наклона или уклоном;

г) горизонтальным углом, высотой.

Вариант 3

1. Наука, определяющая формы и размеры Земли и разрабатывающая методы измерений на земной поверхности в целях создания топографических карт и планов - это:

а) геодезия;

б) топография;

в) картография;

г) маркшейдерия.

2. Геодезия, изучающая фигуру и размеры Земли, методы определения точек всей страны -это:

а) инженерная геодезия;

б) топография;

в) высшая геодезия;

г) фототопография.

3. Геодезия, изучающая отдельные участки земной поверхности для изображения ее на картах и планах и создание цифровой модели - это:

а) инженерная геодезия;

б) топография;

в) высшая геодезия;

г) фототопография.

4. Тело Земли образованное уровенной поверхностью носит название:

а) геоид;

б) референц-эллипсоид;

в) эллипсоид вращения

г) квазигеоид

5. Размеры земного эллипсоида характеризуются:

а) высотой и шириной;

б) длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием;

в) растяжением и сжатием;

г) кривизной поверхности и растяжением.

6. Земной эллипсоид с определенными размерами и ориентированный определенным образом называют:

а) геоидом;

б) референц-эллипсоидом;

в) эллипсоид вращения

г) квазигеоид

7. Началом отсчета географических координат являются:

а) точка пересечения осей y и x ;

б) плоскости экватора и Гринвичского (нулевого) меридиана;

в) центр Земли;

г) Южный полюс Земли.

8. В географических координатах долготы могут отсчитываться:

а) от центра Земли на восток и запад;

б) от северного полюса Земли на юг;

в) от южного полюса Земли на север;

г) на восток и запад от Гринвичского меридиана.

9. Положение точки на местности в географической системе координат определяется:

а) широтой и долготой;

б) углом и расстоянием;

в) координатами x и y ;

г) расстоянием относительно экватора и Гринвичского меридиана.

10. Уменьшенное изображение на плоскости значительного участка земной поверхности, полученные с учетом кривизны Земли называют:

а) планом;

б) картой;

в) профилем;

г) чертежом.

11. Планы и карты с изображением на них контуров и рельефа называются:

а) плановыми;

б) астрономическими;

в) профильными;

г) топографическими.

12. Рельефом земной поверхности называется:

а) совокупность неровностей физической поверхности Земли;

б) возвышенность в виде купола или конуса;

в) чашеобразная вогнутая часть земной поверхности;

г) возвышенность вытянутая в одном направлении.

13. Для изображения ситуации на планах и картах применяют:

- а) рисунки;
- б) различные краски;
- в) записки;

г) **условные знаки.**

14. Линию на карте, соединяющую точки с равными высотами называют:

- а) рисунками;
- б) условными знаками;
- в) **горизонталями;**
- г) подписями высот.

15. Расстояние между секущими уровенными поверхностями на карте или плане называют:

- а) горизонталями;
- б) заложением;
- в) **высотой сечения;**
- г) масштабом.

Вариант 4

1. Земной эллипсоид с определенными размерами и ориентированный определенным образом называют:

- а) геоидом;
- б) **референц-эллипсоидом;**
- в) эллипсоид вращения;
- г) квазигеоид.

2. В плоской прямоугольной системе координат принимают:

- а) **меридиан - за ось абсцисс, линию экватора – за ось ординат;**
- б) меридиан - за ось ординат, линию экватора – за ось абсцисс;
- в) **гринвический меридиан - за ось ординат, плоскость экватора – за ось абсцисс;**
- г) **плоскость экватора меридиан - за ось ординат, гринвический – за ось абсцисс.**

3. Положение точек на сфере в географической системе координат определяется:

- а) **широтой и долготой;**
- б) углом и расстоянием;
- в) координатами x, y ;
- г) высотой над уровнем море; расстоянием относительно экватора.

4. Началом отсчета географических координат являются:

- а) точка пересечения осей y и x ;
- б) **плоскости экватора и Гринвичского (нулевого) меридиана;**
- в) центр Земли;

г) Южный полюс Земли.

5. Под долготой понимают:

а) угол, составленный отвесной линией определяемой точки с плоскостью экватора;

б) двугранный угол между плоскостью Гринвичского (нулевого) меридиана и плоскостью меридиана, проходящего через определяемую точку;

в) угол относительно направления на север;

г) угол относительно направления на юг.

6. Наука, определяющая формы и размеры Земли и разрабатывающая методы измерений на земной поверхности в целях создания топографических карт и планов - это:

а) геодезия;

б) топография;

в) картография;

г) маркшейдерия.

7. Геодезия, изучающая фигуру и размеры Земли, методы определения точек всей страны - это:

а) инженерная геодезия;

б) топография;

в) высшая геодезия;

г) фототопография.

8. Геодезия, изучающая отдельные участки земной поверхности для изображения ее на картах и планах и создание цифровой модели - это:

а) инженерная геодезия;

б) топография;

в) высшая геодезия;

г) фототопография.

9. Тело Земли образованное уровенной поверхностью носит название:

а) геоид;

б) референц-эллипсоид;

в) эллипсоид вращения;

г) квазигеоид.

10. Размеры земного эллипсоида характеризуются:

а) высотой и шириной;

б) длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием;

в) растяжением и сжатием;

г) кривизной поверхности и растяжением.

11. Под широтой понимают:

а) угол, составленный отвесной линией определяемой точки с плоскостью экватора;

б) двугранный угол между плоскостью Гринвичского (нулевого) меридиана и плоскостью меридиана, проходящего через определяемую точку;

в) угол относительно направления на север;

г) угол относительно направления на юг.

12. Изображается рельеф на топографических картах и планах:

а) способом рисунок;

б) условными знаками;

в) способом горизонталей;

г) подписями координат.

13. Расстояние между соседними горизонталями на карте или плане называют:

а) горизонталями;

б) заложением;

в) высотой сечения;

г) масштабом.

14. Внемасштабные условные знаки на картах и планах служат для изображения:

а) объектов размеры которых не выражается в данном масштабе;

б) объектов площадей с указанием их границ;

в) линейных объектов, длина которых выражается в данном масштабе;

г) цифровых и буквенных надписей характеризующие объекты.

15. Крутизна ската характеризуется:

а) горизонтальным проложением, углом наклона;

б) высотой сечения, горизонтальным углом;

в) углом наклона или уклоном;

г) горизонтальным углом, высотой.

Вариант 5

1. Планы и карты с изображением на них контуров и рельефа называются:

а) плановыми;

б) астрономическими;

в) профильными;

г) топографическими.

2. Рельефом земной поверхности называется:

а) совокупность неровностей физической поверхности Земли;

б) возвышенность в виде купола или конуса;

в) чашеобразная вогнутая часть земной поверхности;

г) возвышенность вытянутая в одном направлении.

3. Для изображения ситуации на планах и картах применяют:

а) рисунки;

б) различные краски;

в) записки;

г) **условные знаки.**

4. Линию на карте, соединяющую точки с равными высотами называют:

а) рисунками;

б) условными знаками;

в) **горизонталями;**

г) подписями высот.

5. Расстояние между секущими уровенными поверхностями на карте или плане называют:

а) горизонталями;

б) заложением;

в) **высотой сечения;**

г) масштабом.

6. Наука, определяющая формы и размеры Земли и разрабатывающая методы измерений на земной поверхности в целях создания топографических карт и планов - это:

а) **геодезия;**

б) топография;

в) картография;

г) маркшейдерия.

7. Геодезия, изучающая фигуру и размеры Земли, методы определения точек всей страны -это:

а) инженерная геодезия;

б) топография;

в) **высшая геодезия;**

г) фототопография.

8. Геодезия, изучающая отдельные участки земной поверхности для изображения ее на картах и планах и создание цифровой модели - это:

а) **инженерная геодезия;**

б) топография;

в) высшая геодезия;

г) фототопография.

9. Тело Земли образованное уровенной поверхностью носит название:

а) **геоид;**

б) референц-эллипсоид;

в) эллипсоид вращения

г) квазигеоид

10. Размеры земного эллипсоида характеризуются:

а) высотой и шириной;

б) длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием;

в) растяжением и сжатием;

г) кривизной поверхности и растяжением.

11. Земной эллипсоид с определенными размерами и ориентированный определенным образом называют:

а) геоидом;

б) референц-эллипсоидом;

в) эллипсоид вращения;

г) квазигеоид.

12. Началом отсчета географических координат являются:

а) точка пересечения осей y и x ;

б) плоскости экватора и Гринвичского (нулевого) меридиана;

в) центр Земли;

г) Южный полюс Земли.

13. В географических координатах долготы могут отсчитываться:

а) от центра Земли на восток и запад;

б) от северного полюса Земли на юг;

в) от южного полюса Земли на север;

г) на восток и запад от Гринвичского меридиана.

14. Положение точки на местности в географической системе координат определяется:

а) широтой и долготой;

б) углом и расстоянием;

в) координатами x и y ;

г) расстоянием относительно экватора и Гринвичского меридиана.

15. Уменьшенное изображение на плоскости значительного участка земной поверхности, полученные с учетом кривизны Земли называют:

а) планом;

б) картой;

в) профилем;

г) чертежом.

Условия выполнения задания:

1. Задание выполняется после прохождения модуля, в очной форме.

2. Место выполнения задания - аудитория.

3. Максимальное время выполнения задания: 1 час.

Фонд оценочных средств

для проведения аттестации

по модулю: «Методы производства инженерно - геодезических работ при
строительстве инженерных сооружений»

г. Екатеринбург, 2023 г.

Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств разработан в соответствии с КОД 1.1 по компетенции «Геопространственные технологии».

Типовое задание (практическая работа):

Задание 1. В программе КРЕДО ТОПОГРАФ (версия 2.5) на топоплане запроектировать сетку квадратов (1 х 2) со сторонами на местности 4 м; нижняя сторона 5-6 будет нанесена в виде линейного объекта «Контур здания строящегося», красного цвета; сетка проектируется как «Дополнительная система координат» - строительная. Запроектировать на топоплане исходный пункт (место установки тахеометра) условным знаком «Пункт теодолитного хода» и подписать его «ST».

Задание 2. Используя электронный тахеометр, веху с отражателем, вынести, закрепить на местности и сохранить в проект вершины углов квадратов (деревянными кольями, забитыми на половину их длины; дюбелями; арматурой; с помощью маркеров и т.д.).

Задание 3. Выполнить расчет объемов земляных работ в системе КРЕДО ОБЪЕМЫ, оформить план земляных работ.

Условия выполнения задания:

1. Задание выполняется после прохождения модуля, в очной форме.
2. Место выполнения задания – аудитория, полигон.
3. Максимальное время выполнения задания: 2 часа.