

Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Соликамский горно-химический техникум»
(ГБПОУ «СГХТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01. ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

Соликамск, 2023

ОДОБРЕНА:

на заседании

предметно-цикловой комиссии

УГС 21.00.00

наименование ЦПК

Протокол № 4

от « 16 » ноября 2023 г.

Председатель ЦПК УГС 21.00.00

 Р.Р. Усачева
Подпись Ф.И.О.

УТВЕРЖДЕНА:

заместитель директора по учебной работе

 И.И. Патрушева
Подпись Ф.И.О.

« 20 » декабря 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01. Геодезическое обеспечение картографирования территории, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.14 Маркшейдерское дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 685 от 14 сентября 2023 года.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Соликамский горно-химический техникум»
(ГБПОУ «СГХТ»)

Разработчик: Усачева Р.Р., преподаватель ГБПОУ «СГХТ», 1 квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕС- СИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБО- ЧУЮ ПРОГРАММУ	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. Геодезическое обеспечение картографирования территории

1.1. Область применения примерной программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.14 Маркшейдерское дело в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение геодезических работ, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Производить полевые топографические работы для обеспечения картографирования территории.

ПК 1.2. Выполнять камеральную обработку результатов топографо-геодезических работ.

ПК 1.3. Строить маркшейдерскую опорную и съемочные сети.

ПК 1.4. Применять спутниковые методы создания геодезических сетей и определения координат и высот точек местности.

ПК 1.5. Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь навыки:

- подготовка и выполнение к полевым топографо-геодезическим работам;
- камеральной обработки результатов топографо-геодезических работ с оценкой точности полученных результатов;
- составление и обновление топографических планов и карт;
- применение методов наземных и спутниковых геодезических измерений при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий;
- составление и обновление топографических планов и карт;

умения:

У1. выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ;

У2. читать геодезическую информацию на планах и картах;

У3. готовить и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ;

У4. выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей;

У5. выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей;

У6. устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным;

У7. выполнять наземные и спутниковые геодезические измерения при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий.

знания:

- 31. условные знаки, отображение информации на картах и планах
- 32. нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ;
- 33. основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов;
- 34. устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение;
- 35. требования, предъявляемые к навигационной информации.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **518** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **368** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **262** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **74** часа;

учебной и/или производственной практики – **4 (144)** недель (часов);

консультации – **26** часов;

вид промежуточной аттестации: **экзамен (4 семестр), квалификационный экзамен (5 семестр).**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.01. Выполнение геодезических работ является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) 4.3.1. Выполнение геодезических работ, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Производить полевые топографо-геодезические работы для обеспечения картографирования
ПК 1.2	Выполнять камеральную обработку результатов топографо-геодезических работ
ПК 1.3	Строить маркшейдерскую опорную и съемочные сети
ПК 1.4	Применять спутниковые методы создания геодезических сетей и определения координат и высот точек местности территории
ПК 1.5	Составлять топографические карты, планы и разрезы местности
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01. Выполнение геодезических работ

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	МДК 1.1. Топографа - геодезические изыскания	368 (26 конс)	262	82	36	74			
	УП 01.01. Учебная практика	144						144	
	Консультации (в т.ч. экзамен квал.)	26							
	Всего:	518	262	82	36	74		144	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю **ПМ.01. Геодезическое обеспечение картографирования территории**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 1.1 Топографо-геодезические изыскания			
Введение в геодезию	Содержание		1
	Предметы и задачи геодезии. Исторические сведения о развитии геодезии	2	
Раздел 1 Основные понятия принятые в геодезии			
Тема 1.1 Фигура и размер земли	Содержание	2	1,2
	Понятие о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид		
	Референц - эллипсоид, эллипсоид Красовского и его параметры		
	Практическая работа	2	
	Черчение карандашом и пером линий		
Тема 1.2 Методы проектирования поверхности Земли на горизонтальную плоскость	Содержание	2	1,2
	Изображение значительных и небольших участков земной поверхности		
	Балтийская система высот. Высоты точек. Абсолютные и относительные отметки. Превышения.		
	Практическая работа	2	
	Черчение карандашом и пером линий способом наращивания, сплошных и пунктирных линий		
Тема 1.3 Системы координат принятые в геодезии	Содержание	2	1,2
	Пространственные системы координат		
	Системы координат на плоскости		
	Практическая работа	4	
	Шрифты		
Тема 1.4 Ориентирование линий	Содержание	2	1,3
	Ориентирование направлений, основные понятия		
	Азимуты, прямой и обратный азимуты		
	Румбы, определение, понятие. Формулы связи между румбами и ази-		

	мутами		2	
	Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов			
	Практическая работа			
	Решение задач по ориентированию направлений			
Тема 1.5 Прямая и обратная геодезическая задача	Содержание	2	1,3	
	Сущность прямой и обратной геодезических задач			
	Практическая работа	2		
	Решение прямых и обратных геодезических задач			
Тема 1.6 Топографические карты и планы. Масштабы	Содержание	6	1,2	
	Масштабы и их точность			
	Понятие о плане, карте и профиле			
	Номенклатура карт и планов			
	Практическая работа	4		
	Решение задач на масштабы			
Тема 1.7 Топографические и условные знаки	Содержание	4	1,2	
	Условные знаки планов и карт и их классификация			
	Условные знаки элементов местности			
	Практическая работа	4		
	Начертить основные условные знаки тушью и карандашом			
Тема 1.8 Рельеф местности и его изображение на планах и картах	Содержание	6	1,2	
	Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии			
	Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения рельефа, заложение			
	Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии			
	Практическая работа	4		
	Определение высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Расчет уклона линии.			
Тема 1.9 Государственные геодезические сети	Содержание	4	1,2	
	Классификация и методы создания геодезических сетей			
	Знаки для закрепления геодезических сетей на местности			
	Общие сведения о съемке местности			
Раздел 2 Угловые и линейные измерения				
Тема 2.1 Геодезические измерения и их точность	Содержание	4	1,2	
	Погрешности и единицы измерений, применяемые в геодезии			
	Требования к оформлению результатов полевых измерений и их обработке			

Тема 2.2. Принцип измерения углов	Содержание	4	1,2
	Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов		
	Классификация теодолитов		
	Устройство теодолита		
	Практическая работа	4	
	Изучение теодолита.		
Тема 2.3 Поверки и юстировки теодолита	Содержание	4	1,3
	Установка теодолита в рабочее положение		
	Поверки и юстировки теодолита		
	Практическая работа	4	
	Изучение теодолита. Поверки и юстировки теодолита		
Тема 2.5 Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	Содержание	4	1,3
	Измерение горизонтальных углов		
	Способы приема, круговых приемов. Погрешность измерений		
	Измерение вертикальных углов		
	Практическая работа	4	
	Измерение горизонтальных и вертикальных углов		
Тема 2.6 Измерения длин линий	Содержание	6	1
	Способ измерения длин линий		
	Мерные приборы: рулетки и дальномеры		
	Определение неприступных расстояний		
Раздел 3 Нивелирование			
Тема 3.1 Измерение превышений	Содержание	10	1,2
	Сущность и методы измерения превышений		
	Геометрическое нивелирование		
	Нивелиры и их устройство		
	Практическая работа		1,2
	Изучение нивелира. Определение превышений на станции		
Тема 3.2 Поверки и юстировки нивелира	Содержание	4	1
	Поверки и юстировки нивелиров		
	Практическая работа	8	1,3
	Поверки и юстировки нивелиров		
Тема 3.3 Виды нивелирования	Содержание	8	1
	Геометрическое нивелирование		
	Тригонометрическое нивелирование		
	Физические методы нивелирования		
	Практическая работа	8	

	Тригонометрическое нивелирование. Определение превышений.		
Тема 3.4 Обработка результатов нивелирования	Обработка результатов геометрического нивелирования хода	12	
	Нивелирование по квадратам		
	Нивелирование трассы		
	Практическая работа		
	Обработка результатов геометрического нивелирования хода		
	Обработка результатов нивелирования по квадратам		
	Обработка результатов трассирования. Составление профиля.		
Раздел 4 Геодезические съемки			
Тема 4.1 Общие сведения о теодолитной съемке	Содержание	24	1,3
	Виды съемок и их классификация		
	Закрепление точек теодолитного хода. Прокладка теодолитного хода на местности		
	Привязка теодолитного хода к пунктам геодезической сети		
	Способы съемки ситуации		
	Основные требования к съемке ситуации		
Тема 4.2 Съёмочное плановое обоснование	Содержание	24	1
	Камеральная обработка полевых измерений	28	1,3
	Практическая работа		
	Расчет замкнутого теодолитного хода		
	Расчет разомкнутого теодолитного хода		
	Построение плана теодолитной съемки		
Тема 4.3 Тахеометрическая съемка	Содержание	24	1,2
	Сущность тахеометрической съемки	20	1,3
	Камеральная работа тахеометрической съемки		
	Практическая работа		
	Камеральная обработка тахеометрической съемки		
	Составление плана тахеометрической съемки		
Раздел 5 Инженерная геодезия			
Тема 5.1 Геодезические работы в строительстве	Содержание	2	1,2
	Виды и задачи инженерных изысканий		
	Экономические изыскания. Технические изыскания. Инженерно-геодезические изыскания		
	Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания. Гидрометеорологические изыскания		
Тема 5.2 Инженерно-геодезические опорные сети	Содержание	2	1
	Назначение, виды и особенности построения опорных сетей		

	Триангуляционные сети. Трилатерационные сети. Линейно-угловые сети. Полигонометрические сети		
	Геодезическая строительная сетка. Высотные опорные сети		
Тема 5.3 Геодезические разбивочные работы. Способы разбивочных работ	Содержание	2	2
	Назначение и организация разбивочных работ. Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ		
	Вынос в натуру проектных углов и длин линий. Вынос в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона		
	Общая технология разбивочных работ. Геодезическая подготовка проекта. Основные разбивочные работы. Закрепление осей сооружений		
	Практическая работа	14	
	Расчет геометрических разбивочных элементов площадных и линейных объектов. Проведение камеральных работ по выносу в натуру проектных отметок		
Тема 5.4 Геодезические работы при планировке и застройке городов	Содержание	2	2
	Планировка и проектирование городской территории. Составление и расчеты проекта красных линий. Вынесение в натуру и закрепление красных линий, осей проездов, зданий и сооружений		
	Составление плана организации рельефа. Составление плана земельных масс. Вынесение в натуру проекта организации рельефа		
	Практическая работа	8	
	Составление плана организации рельефа. Составление плана земельных масс		
Тема 5.5 Геодезические работы при строительстве гражданских и промышленных зданий	Содержание	2	2
	Гражданские здания и состав геодезических работ при их возведении. Геодезические работы при возведении подземной части зданий. Земляные работы		
	Свайные основания. Сборные фундаменты. Построение базисных осевых систем и разбивка осей на исходном горизонте. Перенос отметок и осей на монтажные горизонты		
	Практическая работа	8	
	Расчет объема земляных масс при возведении котлована. Вынесение на строительную площадку элементов стройгенплана		
Тема 5.6 Геодезические работы при возведении надземной	Содержание	2	2
	Возведение крупнопанельных зданий. Возведение каркасных зданий.		

части зданий различной кон- струкции	Возведение блочных зданий. Возведение кирпичных зданий. Возве- дение зданий из монолитного железобетона	2	
	Геодезические работы при строительстве промышленных сооруже- ний. Разбивка и выверка подкрановых путей		
	Практическая работа		
	Составление разбивочной схемы подкрановых путей и исполнитель- ной схемы выверки подкрановых путей		
Тема 5.7 Геодезические рабо- ты при строительстве и экс- плуатации подземных комму- никаций	Содержание	2	1
	Общие сведения о подземных коммуникациях. Разбивка подземных коммуникаций и геодезические работы при их укладке		
	Съемка подземных коммуникаций. Поиск подземных коммуникаций		
Тема 5.8 Исполнительные съемки	Содержание	2	1
	Назначение и методы исполнительных съемок. Текущие исполни- тельные съемки. Окончательная исполнительная съемка		
	Исполнительные съемки в строительстве. Исполнительная геодезиче- ская документация		
	Составление исполнительных генеральных планов		
Тема 5.9 Наблюдения за де- формациями сооружений гео- дезическими методами	Содержание	2	2
	Виды деформаций и причины их возникновения. Задачи и организа- ция наблюдений. Точность и периодичность наблюдений		
	Основные типы геодезических знаков и их размещение. Наблюдения за осадками сооружений		
	Наблюдения за горизонтальными смещениями сооружений. Наблю- дения за кренами, трещинами и оползнями		
	Обработка и анализ результатов наблюдений		
	Практическая работа		
	Расчет крена вентиляционной трубы методом малых горизонтальных углов	4	
	Обработка геодезических измерений при наблюдениях за осадками сооружений. Расчет скоростей оседаний		
Самостоятельная работа при изучении МДК 1.1.			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Подготовить доклад на тему "История геодезии" 2. Изучение теоретического материала о фигуре и размера Земли 3. Изучение теоретического материала по теме "Системы координат" 4. Задачи, решаемые по топографическим картам и планам 5. Определение расстояний по топографической карте с помощью графических масштабов			

6. Выбор масштаба топографической съемки и высоты сечения рельефа 7. Описание заданного участка местности топографической карты 8. Знакомство с историей угломерных приборов 9. Понятие о плановых и высотных геодезических сетях 10. Правила обращения с геодезическими приборами 11. Съемка ситуации местности 12. Техническое нивелирование 13. Состав инженерно-геодезических изысканий 14. Современные технологии при производстве разбивочных работ 15. Виды фундаментов. Особенности их возведения 16. Грузоподъемные механизмы в промышленных зданиях 17. Влияние осадок и деформаций грунта на здания и сооружения		
Консультации	26	
Тематика курсовых работ (проектов) 1. Разбивочные работы по выносу проекта в натуру. 2. Возведение подземной части здания. 3. Построение исходной разбивочной основы. Закрепление на местности. 4. Геодезические работы при строительстве и эксплуатации подземных коммуникаций. 5. Геодезические работы при разбивке, монтаже и выверке подкрановых путей. 6. Геодезические работы, выполняемые при наблюдениях за креном башенных сооружений. 7. Геодезические работы, выполняемые при наблюдениях за осадками зданий и сооружений. 8. Проект производства геодезических работ при строительстве промышленных зданий и сооружений	36	
Учебная практика Виды работ 1. Организационное собрание. Распределение по местам практики. Вводный инструктаж по правилам безопасности 2. Рекогносцировка местности 3. Теодолитная съемка 4. Нивелирная съемка 5. Тахеометрическая съемка 6. Вынос объекта в натуру на местность 7. Камеральная обработка результатов измерений 8. Оформление отчета и сдача зачета по практике	144	
Всего	368	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации профессионального модуля имеется в наличии учебный кабинет «Топографо-геодезические изыскания».

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- доска;
- рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером и лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа оборудование (проектор, экран);
- цифровые образовательные ресурсы
- плакаты, мультимедийные презентации.
- столы ученические, стулья ученические.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- теодолиты оптические точные и технические;
- нивелиры с компенсаторами или с уровнем при зрительной трубе;
- электронный теодолит;
- штативы;
- рейки нивелирные;
- рулетки 30м и 50м;
- отвесы;
- лазерные рулетки
- масштабные линейки;

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федеральный закон от 22.08.2003 г. №122-ФЗ «О недрах»
2. Федеральный закон от 24.07.2007 г. №221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»
3. Федеральный закон от 30.12.2015 г. №431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
4. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев – М. :Академический Проект, 2007.- 592 с.
5. Геодезия и маркшейдерия / В.Н. Попов, В.А. Букринский, П.Н. Бруевич и др.; Под ред. В.Н. Попова, В.А. Букринского: Учебник для вузов. - М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2004. - 453 с.

6. Родионов В.И. Геодезия. Учебник для техникумов. - М.: Недра, 1987. - 332 с.
7. Найдин И.Н., Найдина К.В. Руководство к практическим занятиям по геодезии: Учеб. пособие для техникумов. - М.: Недра, 1991. - 208 с.
8. Лебедев К.М. Топографическое черчение: Учебник для техникумов. М., Недра, 1981. 176 с.

Дополнительные источники:

1. Энциклопедия. Геодезия, Картография, Геоинформатика, Кадастр/под ред. А.В. Бородко, В.П. Савиных – М.: Геодезкартиздат, 2008 г.

Интернет - ресурсы:

1. Информационные сервисы: www.yandex.ru, www.rambler.ru, www.google.com
2. Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика организуется на базе горнодобывающих предприятий Пермского края.

В процессе обучения при выполнении заданий самостоятельной работы студентам предоставляется консультационная помощь преподавателя.

Изучению профессионального модуля предшествует освоение общепрофессиональных дисциплин ОП.01 Инженерная графика и ОП.09. Охрана труда, для МДК 01.02. междисциплинарный курс МДК.01.01. Топографо-геодезические изыскания.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): - преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело;

-опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;

-дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой - преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование по специальности 21.02.14. Маркшейдерское дело и стаж работы по данной специальности не менее 5 лет.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессио- нальные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы кон- троля и оценки
ПК 1.1. Производить полевые топографо-геодезические работы для обеспечения картографирования	- последовательность действий при определении границ в соответствии с методикой; - соблюдение требований подготовки маркшейдерского оборудования к работе.	- оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуального задания; - наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для оформления отчета по производственной практике (преддипломной).
ПК 1.2. Выполнять камеральную обработку результатов топографо-геодезических работ	- возможность построения ОМС и МСС в соответствии с нормативными требованиями	- наблюдение и экспертная оценка за активное участие в поиске необходимой информации.
ПК 1.3. Строить маркшейдерскую опорную и съемочные сети.	- демонстрация владения различными геодезическими приборами и инструментами.	- экспертный анализ полноты и качества материалов, представленных в дневнике и отчете по производственной практике (преддипломной), оценке качества оформления отчета по производственной практике (преддипломной);
ПК 1.4 Применять спутниковые методы создания геодезических сетей и определения координат и высот точек местности территории	- правильность действий при полевых измерениях -обоснованное применение приборов, измерительного и вспомогательного инструмента.	- оценка за отчет по производственной практике (преддипломной).
ПК 1.5. Составлять топографические карты, планы и разрезы местности	- демонстрация владения навыками топогеодезического черчения	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы кон- троля и оценки
---	--	---

ции)		
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п. 	Экспертная оценка материалов портфолио
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при выполнении маркшейдерских работ; - своевременность выполнения работ и оценка их качества и точности. 	<p>Экспертная оценка решения ситуационных задач</p> <p>Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе производственной практик</p>
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решений проблемных маркшейдерских задач; 	Экспертная оценка решения ситуационных задач
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - результативность поиска информации в различных источниках, в т.ч. сети Интернет; - адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и в процессе производственной практики
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - результативность поиска информации в Интернете; - адекватность отбора и использования информации для решения профессиональных задач. 	Наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерант- 	Наблюдение и оценка на занятиях, в процессе производственной практики

<p>российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>ность.</p>	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Результативность исполнения функций руководителя работ, выполняемых группой</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - позитивная динамика учебных достижений; - участие в различных семинарах и конференциях. 	<p>Экспертная оценка материалов портфолио</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - участие в студенческих конференциях, конкурсах в области геодезии; - быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решений проблемных маркшейдерских задач; 	<p>Экспертная оценка материалов портфолио</p>

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	