

Согласовано
Директор
ООО «Пректно-кадастровая служба»

_____ А.Р. Зайнуллина
«_____» _____ 20__ г.

Утверждаю
Директор ГБПОУ
Октябрьский многопрофильный
профессиональный колледж
_____ Г.В.Еленкин
«_____» _____ 20__ г.

Программа рассмотрена на заседании ПЦК
Профессионального цикла
протокол №1 от 31 . 08.2022г.
Председатель ПЦК _____ Г.Ф. Ямаева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ
ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
21.03.05 «ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ»

базовой подготовки

2022г.

Программа профессионального модуля ПМ.03 «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения», утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 12.05.2014г. №486.

Организация-разработчик: ГБПОУ Октябрьский многопрофильный профессиональный колледж, Республика Башкортостан

Разработчик:

преподаватель _____
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений»

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее – программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения», входящей в состав укрупненной группы специальностей 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВДП): Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительной профессиональной подготовке (в программах повышения квалификации и переподготовки) работников в области экономики и управления.

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

иметь практический опыт:

выполнения картографо-геодезических работ;

уметь:

читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и обозначениями;

производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;

изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;

использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;

составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);

производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;

знать:

принципы построения геодезических сетей;

основные понятия об ориентировании направлений;

разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;

условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;

принципы устройства современных геодезических приборов;

основные понятия о системе координат и высот;

основные способы выноса проекта в натуру.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 468 часов, в том числе

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 324 час, включая

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 216 часов,

самостоятельной работы обучающегося 108 часов;

учебной и производственной практики 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК.3.1	Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.
ПК.3.2	Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.
ПК.3.3	Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.
ПК.3.4	Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.
ПК.3.5	Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.
ОК 3.	Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 5.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 8.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 9.	Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.
ОК 10.	Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля (ПМ.03) Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1 – 3.5	Раздел ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений	432	216	108	108	108	—
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая концентрированная практика)	36					36
	Всего:	468	216	108	108	108	36

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 03.) Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений			
МДК 03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения		216	
Раздел 1.Топографические карты, планы и чертежи.		52	
Тема 1.1. Изображение поверхности Земли в целом и по частям. Измерение линий	Содержание учебного материала Понятие о форме и размерах Земли. Методы проектирования поверхности Земли на плоскость. Проекция углов и линий местности. Уровенная поверхность. Высоты. Балтийская система высот. Системы координат, применяемые в геодезии. План, карта, профиль, их виды, отличительные особенности и применение. Измерение линий на местности. Мерные приборы, их виды. Вешение и закрепление линий. Порядок измерения длин линий лентой. Требования к точности измерений. Введение поправок за наклон линий. Измерение углов наклона эклиметром. Общие сведения из теории погрешностей измерений. Виды погрешностей.	8	2

	Равноточные и неравноточные измерения. Средняя квадратическая погрешность. Оценка точности измерений		
	Практические работы	2	2
	Изучение мерных приборов. Измерение длин линий мерной стальной лентой и углов наклона эклиметром		
	Самостоятельная работа	6	3
Тема 1.2. Масштабы	Содержание учебного материала	4	2
	Понятие о масштабах. Численный, линейный и поперечный масштабы. Теория и построение поперечного масштаба, его точность. Способы определения длин линий, измеренных на плане		
	Практические работы	6	2
	Решение задач с численным масштабом. Построение поперечного масштаба. Нанесение линий заданного размера на бумагу с помощью поперечного масштаба		
Тема 1.3. Топографические карты	Содержание учебного материала	6	
	Особенности топографических карт, их содержание. Изображение ситуации с помощью условных знаков. Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах. Основные формы рельефа и их элементы. Методы изображения основных форм рельефа горизонталями. Уклон линии заданной на топографической карте. Понятие о картографических проекциях, проекции Гаусса. Разграфка и номенклатура топографических карт.		
	Практические работы	4	
	Ознакомление с топографическими картами, их содержанием, разграфкой, зарамочным оформлением. Чтение топографических карт по условным знакам. Определение основных форм рельефа по карте с помощью горизонталей		
	Практические работы	4	
	Решение задач по карте: Определение географических и прямоугольных координат точек, нанесение точек на карту по заданным координатам, определение высот точек и уклонов местности, составление профиля по горизонталям		
Тема 1.4. Ориентирование направлений и определение прямоугольных	Содержание учебного материала	4	
	Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Формулы связи между румбами и азимутами. Дирекционный угол. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным и магнитным. Прямая и обратная геодезические задачи.		

координат точек	Практические работы	2	
	Определение ориентирных углов линий по планам и картам		
	Практические работы	2	
	Решение прямой и обратной геодезических задач		
Тема 1.5. Определение площадей.	Содержание учебного материала	4	2
	Основные методы определения площадей: аналитические и графические, их точность и применение. Механический способ определения площадей по плану. Планиметры, их виды, устройство, применение. Цена деления планиметра, ее определение. Поверки планиметра. Порядок работы вычисления площадей. <i>Общие сведения об электронных планиметрах</i>		
	Практические работы	6	2
	Изучение планиметров, их устройство. Поверки планиметров. Определение цены деления планиметра. Обвод контуров полярным планиметром и определение их площадей. Определение по плану площади участка графическими методами. Определение площади участка в виде многоугольника по координатам его вершин.		
Раздел 2. Горизонтальные и вертикальные съемки.		68	
Тема 2.1. Горизонтальные съемки	Содержание учебного материала	12	2
	Принцип измерений горизонтального угла и обобщенная схема устройства теодолита. Теодолиты: назначение, классификация, схемы измерения углов. Поверки и юстировки теодолитов. Приведение в рабочее состояние. Измерение углов различными способами. Полевые и камеральные работы при теодолитной съемке. Производство теодолитной съемки. Теодолитные ходы, их виды. Подготовительные работы. Рекогносцировка местности. Полевые работы при прокладке теодолитных ходов. Измерение расстояний. Требования к точности измерений. Способы снижения погрешностей. Создание съемочного обоснования. Методы определения планового положения точек местности. Определение расстояний по дальномеру. Нитяной дальномер. Коэффициент дальномера, его определение. Понятие об измерении расстояний дальномерами двойного изображения и светодальномерами.		
	Практические работы	2	3
	Изучение устройства теодолитов, их испытания и поверки		

	Практические работы	2	3
	Измерения горизонтальных и вертикальных углов.		
	Практические работы	2	3
	Обработка журнала теодолитной съемки полигона из 6 точек с диагональным ходом		
	Практические работы	2	3
	Обработка угловых измерений в теодолитных ходах. Увязка углов замкнутого и разомкнутого теодолитных ходов		
	Практические работы	2	3
	Вычисление дирекционных углов и румбов замкнутого и разомкнутого теодолитных ходов		
	Практические работы	2	3
	Вычисление и увязка приращений координат. Вычисление координат		
	Практические работы	2	3
	Составление, вычерчивание и оформление плана теодолитной съемки: построение координатной сетки, нанесение точек съемочного обоснования.		
	Практические работы	2	3
	Нанесение на план точек ситуации. Вычерчивание контуров в соответствии с условными топографическими знаками		
	Практические работы	2	3
	Определение расстояний по дальномеру. Ознакомление со светодальномерами		
Тема 2.2. Нивелирование	Содержание учебного материала	18	2
	Сущность нивелирования и вертикальной съемки. Определение высот точек по превышениям. Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования. <i>Влияние кривизны Земли и рефракции на точность нивелирования.</i> Нивелир, его устройство. Типы нивелиров. Типы реек по ГОСТу. Их маркировка. Оцифровка реек. Поверки нивелирных реек. Источники ошибок. Костыли и башмаки. Отсчеты по рейкам. Испытания и поверки нивелиров. <i>Общие сведения о лазерных нивелирах, их применение.</i> Общие сведения о производстве технического нивелирования и нивелирования IV класса. Ведение журнала нивелирования Построение профилей. Построение продольного профиля трассы. Построение поперечного профиля. Проектирование по профилю. Нанесение на профиль и вычисление по уклону отметок проектной линии.		

	Нивелирование поверхности. Способы нивелирования поверхности по квадратам. Нивелирование поверхности по квадратам. Разбивка и закрепление вершин квадратов. Нивелирование связующих и промежуточных точек. Контроль на станции. Обработка результатов нивелирования поверхности. Определение отметок связующих точек хода и вершин квадратов. Составление плана.		
	Практические работы	2	3
	Изучение устройства нивелиров, их испытания и поверки. Исследование реек, отсчитывание по рейкам. Ознакомление с лазерными нивелирами.		
	Практические работы	2	3
	Измерение превышений с помощью нивелира. Контроль измерений. Введение поправок в превышения за кривизну Земли и рефракцию (по заданию преподавателя).		
	Практические работы	4	3
	Обработка журнала нивелирования трассы.		
	Практические работы	4	3
	Составление и вычерчивание продольного и поперечного профилей. Проектирование по профилю.		
	Практические работы	4	3
	Составление плана нивелирования поверхности по квадратам. Проведение горизонталей на плане.		
	Практические работы	4	3
	Решение задач на плане с горизонталями.		
Раздел 3. Понятие об опорных геодезических сетях и съемках	34		
Тема 3.1. Геодезические сети	Содержание учебного материала	8	2
	Геодезические сети: понятие, задачи. Виды геодезических сетей. Плановые геодезические сети. Высотные геодезические сети Методы построения плановых геодезических сетей. Понятие и принцип построения геодезических сетей. Триангуляция, трилатерация, полигонометрия. Высотные геодезические сети. Принципы построения. Нивелирные сети. Классы сетей. Обозначение пунктов геодезических сетей на местности. Геодезические сигналы. Их виды. Временные и постоянные знаки.		

	Стенные и грунтовые. Требования и правила закладки пунктов. <i>Государственная система координат. Местные системы координат. Возникновение системы координат в России и ее эволюция. Переход с СК-42 на СК-95. Понятие о местных системах координат. МСК-02.</i>		
	Практические работы	2	3
	Определение количества и местоположения базовых пунктов государственной геодезической сети		
Тема 3.2 Общие сведения о топографических съемках	Содержание учебного материала	10	2
	Общие сведения о топографических съемках. Сущность топографической съемки, её виды и применение для целей землеустройства. Съемочное планово-высотное обоснование. Понятие обоснования. Теодолитные ходы и их допустимая длина. Привязка к пунктам ГГС. Последовательность обработки результатов измерений в теодолитном ходе. Методы создания высотного обоснования. Сущность тахеометрической съемки. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке. Съемочная сеть при тахеометрической съемке. Автоматизация тахеометрической съемки. Применение электронных тахеометров. Особенности тахеометрической съемки электронным тахеометром. Специальные методы топографической съемки. Сущность производства крупномасштабной топографической съемки с помощью трехмерных лазерных сканеров наземного и воздушного базирования. <i>Использование спутниковых приемников для определения местоположения точек на поверхности Земли. Использование спутниковых приемников для геодезических измерений. Методы измерения, используемые в спутниковой геодезии.</i>		
	Практические работы	6	3
	Обработка результатов измерений при построении планово-высотного обоснования. Испытание и поверка тахеометров. Изучение устройства электронных тахеометров. Принцип работы электронных тахеометров.		
Тема 3.3. Геодезические работы для кадастра	Содержание учебного материала	6	2
	Состав геодезических работ для кадастра. Общие понятия о государственном кадастре недвижимости (ГКН). Перечень работ для кадастра Кадастровые съемки. Определение площадей земельных участков - способы и их точность. Вынос в натуру и определение границ землепользования. Вынос проекта. Вынос точек и линий.		

	Точность данного вида работ. Понятие о геоинформационных системах. Геоинформационные системы в кадастре.		
	Практические работы	2	
	Способы и точность определения площадей земельных участков.		
Раздел 4. Основы картографического черчения		62	
Тема 4.1. Черчение карандашом, пером и чертежными инструментами	Содержание учебного материала	2	
	Задачи, содержание картографического черчения, связь с другими науками и роль в подготовке специалистов. История развития картографии. Чертежные инструменты, приборы, принадлежности и материалы для черчения .		
Тема 4.2 Черчение карандашом, пером и чертежными инструментами	Практические работы	6	3
	Черчение карандашом и чертежным пером. Построение и вычерчивание рамки карандашом. Построение карандашом сетки квадратов. Вычерчивание форм рельефа способом наращивания. Черчение сплошных и пунктирных линий различной толщины и штриховка площадей.		
	Практические работы		
	Выполнение упражнений по делению линий на равные части. Выполнение упражнений по построению масштабов. Выполнение упражнения по черчению прямых и плавных кривых линий карандашом и чертежным пером. Выполнение упражнения «Черчение кривых линий кривоножкой». Выполнение упражнения «Черчение кронциркулем».		
Тема 4.3 Стандартный шрифт	Практические работы	6	3
	Стандартный шрифт ГОСТ 2.304-81 Письмо букв стандартным шрифтом Письмо слов стандартным шрифтом		
Тема 4.4 Выполнение условных знаков	Практические работы	12	3
	Общие сведения. Принципы конструирования условных знаков. Особенности условных знаков. Топографические условные знаки. Топографические и землеустроительные условные знаки группа I: населенные пункты, отдельно расположенные производственные и другие участки общественного пользования; группа II: условные знаки сельскохозяйственных угодий.		

	Топографические и землеустроительные условные знаки. группа V: условные знаки сельских дорог; группа VI: условные знаки гидрографии и гидротехнических сооружений Вычерчивание условных знаков населенных пунктов, производственных и других участков общественного пользования. Вычерчивание условных знаков сельскохозяйственных угодий и растительности. Вычерчивание условных знаков сельских дорог, границ, гидрографии.		
	Самостоятельная работа		
	Изучение правильного выполнения топографических условных знаков III и IV группы: многолетних насаждений и растительности. Изучение правильного выполнения топографических условных знаков VII и VIII группы: земель, не используемых в сельском хозяйстве, микроформ рельефа и границ. Выполнение упражнения по построению и вычерчиванию топографических условных знаков.		
Тема 4.5	Практические работы	8	3
Вычерчивание топографических планов	Последовательность и техника вычерчивания топографического плана. Вычерчивание топографических карт и планов. Вычерчивание топографических карт и планов. Чтение топографических карт и планов.		
	Самостоятельная работа		
	Вычерчивание фрагмента топографической карты. Чтение топографической карты		
Тема 4.6	Практические работы	14	3
Тематические (специальные) карты и планы	Тематические карты и планы. Способы изображения на картах тематического (специального) содержания. Надписи на картах. Выполнение изображений специального содержания (способ значков, способ линейных знаков). Выполнение изображений специального содержания (способ количественного фона, способ изолиний). Выполнение изображений специального содержания (точечный способ, способ картограммы). Выполнение изображений ситуации на тематических картах. Работа с картой. Чтение тематических карт и планов.		
	Самостоятельная работа		
	Выполнение изображений специального содержания (способ качественного фона, локализованных диаграмм, способ знаков движения, способ ареалов, способ картодиаграмм).		
Тема 4.7	Практические работы	8	3
Вычерчивание и	Планово-картографические материалы, применяемые в землеустройстве и земельном кадастре. Содержание плана. Компонировка основных элементов плана на листе заданного формата.		

оформление плана теодолитной съемки	Требования, предъявляемые к компоновке элементов плана. Построение плана теодолитной съемки. Выполнение и оформление плана теодолитной съемки тушью.		
	Самостоятельная работа		
	Шрифтовое оформление плана теодолитной съемки (масштаб, основная надпись).		
Тема 4.8 Вычерчивание по материалам нивелирования	Практические работы	4	3
	Составление и вычерчивание продольного профиля трассы по материалам нивелирования. Проектирование по продольному профилю трассы.		
Тема 4.8 Профиль местности	Практические работы	2	3
	Построение профиля местности		
	Промежуточная аттестация в форме экзамена		
	Учебная практика Виды работ: - Организация рабочего места, инструктаж по технике безопасности при выполнении геодезических работ. Компарирование землемерной ленты. - Поверки теодолита. Пробные измерения горизонтальных и вертикальных углов. - Создание съемочного обоснования. Рекогносцировка, закрепление точек теодолитного хода. Составление схемы теодолитного хода. - Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтальных углов одним полным приемом, углов наклона линий, длин линий в теодолитном ходе. - Выполнение вычислительной обработки теодолитного хода: контроль угловых и линейных измерений, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода. - Построение координатной сетки и нанесение точек теодолитного хода на план. Измерение площади планиметром. Нанесение элементов ситуации на план. Выполнение плана согласно условным знакам. - Выполнение поверок нивелира и нивелирных реек, пробные измерения (определение превышения на станции). - Рекогносцировка трассы подъездного пути. Разбивка пикетажа, ведение пикетажного журнала. Нивелирование трассы. - Обработка полевого журнала нивелирования по пикетажу, вычисление высот пикетов и плюсовых точек. Составление продольного профиля трассы, вычисление проектных элементов для нанесения проектной линии. - Нивелирование поверхности. Построение прямого угла и сетки квадратов со стороной 10x10.	108	

	Нивелирование площадки с двух станций, ведение журнала-схемы. - Вычисление превышений станций и их увязка при нивелировании поверхности по квадратам. Вычисление отметок связующих точек и всех вершин квадратов.		
	Производственная практика Виды работ: - Работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создание графических материалов. - Использование геодезических сетей при производстве картографо-геодезических работ. - Определение площадей земельных участков различными способами. - Составление тематических карт и планов с помощью геоинформационных систем. - Поверка и юстировка геодезических приборов и инструментов.	36	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории геодезии, учебного геодезического полигона.

Оборудование лаборатории геодезии

- посадочные места для обучающихся;
- рабочее место для преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, макеты);
- доска.
- образцы топографических карт, планов конкретных территорий;
- геодезические приборы для выполнения несложных измерений: буссоли, гониометры, экеры, ленты, рулетки;
- основные геодезические приборы для угловых, линейных измерений, нивелирования и определения площадей: теодолиты, нивелиры, дальномеры, планиметры;
- геодезические принадлежности: вехи, рейки, геодезические транспортиры, масштабные линейки, измерители;
- бланки журналов для полевых измерений.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Методические материалы:

- по обеспечению внеаудиторной самостоятельной работы по МДК.03. Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений, фонд оценочных средств по МДК.03. Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений, методические материалы по выполнению практических работ по МДК.03.01 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений, комплект контрольно-оценочных средств по ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику и производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Киселев М.И. Геодезия: учебник/Киселев М.И, Михелев Д.Ш. -М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 384 с.

Дополнительные источники:

1. Дьяков Б.Н., Ковязин В.Ф., Соловьев А.Н. Основы геодезии и топографии, 2011
Режим доступа: <http://www.clanbook.com>
2. Дубов С.Д. Практикум по геодезии [Текст]/ Дубов С.Д., Поляков А.Н. - М.: Агропромиздат, 1990.- 238 с.
3. Дьяков Б.Н. Основы геодезии и топографии [Электронный ресурс]/ Дьяков Б.Н., Ковязин В.Ф., Соловьев А.Н. - СПб.: Лань, 2011. -<http://www.clanbook.com>
4. Колосова Н.Н. Картография с основами топографии. М.: Дрофа, 2006. - 272 с.
5. Ключин Е.Б. Инженерная геодезия [Текст]/ Ключин Е.Б., Киселев М.М., Михелев Д.Ш. - М.: Издательский центр "Академия", 2008. -481с.
6. Курошев, Г.Д. Геодезия и топография. М.: Академия, 2008.
7. Маслов А.В. Геодезия [Текст]/ Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г. - М.: Колосс, 2006. - 598 с.
8. Неумывакин Ю.К. Практикум по геодезии [Текст], М.: Колосс, 2008. - 319с.
9. Раклов В.П. Инженерная графика, М.: Колос, 2004. - 304 с.
10. Раклов В.П. Картография и ГИС: Учебное пособие для вузов. - 2-е изд. - М.: Академический Проект, 2014. - 215 с.
11. Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учеб. Пособие для ВУЗов. М.: Академический Проект, 2013. - 393 с.
12. Условные знаки топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500/ Главное управление геодезии и картографии при СМ СССР. М.: Недра, 1989.- 286 с.
13. Лебедев К.М. Топографическое черчение. М.:Недра, 1981.
14. Витковский, В.В. Картография (теория картографических проекций). СПб.: Лань, 2019. <http://www.e.lanbook.com>
15. Витковский, В.В. Топография. СПб.: Лань, 2019. <http://www.clanbook.com>

Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Поисковые системы: Яндекс, Rambler, Google
2. Свободная энциклопедия Википедия. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>
3. Федеральное агентство по управлению государственным имуществом: [Электронный ресурс] Режим доступа: www.rosim.ru.
4. Правовая информация: [Электронный ресурс] Режим доступа: www.lawmix.ru.
5. Федеральный правовой портал: [Электронный ресурс] Режим доступа: www.law.edu.ru.
6. Концепция земельного баланса: [Электронный ресурс] Режим доступа: www.rosreestr.ru/upload/www/files/koncepcia_zembalans.pdf.
7. Издательский Дом «Экономическая газета»: [Электронный ресурс] Режим доступа: www.akdi.ru.
8. Стратегическое планирование: [Электронный ресурс] Режим доступа: www.city-strategy.ru

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Для освоения модуля необходимо изучение дисциплин общепрофессионального цикла.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях 1 раз в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПК.3.1 Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы	-Правильность и четкость выполнения букв в надписях с выдержкой необходимых размеров и дистанций для определенного масштаба; грамотность расстановки компонентов чертежа; соблюдение размеров и правил размещения знаков, хорошая штриховка.	собеседование, наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК.3.2 Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.	Иметь понятие о геодезических сетях и их классификации по точности. Определение геодезических знаков на местности, точность привязки к ним	собеседование, текущий контроль в форме защиты практических занятий
ПК.3.3 Использовать в практической деятельности геоинформационные системы	Грамотное использование ГИС технологий в решении геодезических задач.	собеседование, наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике оценка по критериям
ПК.3.4 Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.	Точность определения географических, прямоугольных координат точек и площади участка	собеседование, наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике текущий контроль в форме защиты практических занятий
ПК.3.5 Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.	Точность и порядок выполнения поверок и юстировок теодолитов и нивелиров, а так же компарирования землемерной ленты.	текущий контроль в форме тестирования, собеседование, наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

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 контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии через: -повышение качества обучения по ПМ; - участие в СО; - участие в олимпиадах по специальности, научных конференциях; - портфолио обучающегося	наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио обучающегося
Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	- умение анализировать рабочую ситуацию	наблюдение за процессом аналитической деятельности, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области оценочной деятельности; - оценка эффективности и качества выполнения;	ролевые игры, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, устный экзамен
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, устный экзамен
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные	подготовка рефератов, докладов
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения и практики; -участие в студенческом самоуправлении; -участие в спортивно- и культурно-массовых мероприятиях	наблюдение за ролью обучающихся в группе; портфолио

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	выпускная квалификационная работа
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	- соблюдение действующего законодательства и обязательные требования нормативных документов	наблюдение за организацией работы с информацией
Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции	- использование различных источников, включая электронные	портфолио, экспертные оценки,
Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда	-соблюдение правил техники безопасности, действующего законодательства, обязательных требований нормативных документов	наблюдение за организацией деятельности, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, устный экзамен