

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03. КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ
ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ

2021 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.05 Земельно-имущественные отношения (базовой подготовки) укрупненной группы специальностей 21.00.00. Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Организация-разработчик: ЧПОУ «Магнитогорский колледж современного образования»

Кравченко Анна Владимировна, преподаватель ЧПОУ «Магнитогорский колледж современного образования»

Техническая экспертиза рабочей программы учебного предмета **ПМ.03 Картографо геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений** пройдена.

Эксперт: Докукина Е.П., методист ЧПОУ «Магнитогорский колледж современного образования»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы профессионального модуля.....	стр. 4
2. Результаты освоения профессионального модуля.....	6
3. Структура и содержание профессионального модуля.....	7
4. Условия реализации программы профессионального модуля.....	18
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).....	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03. Картографо геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности **21.02.05 Земельно-имущественные отношения (базовой подготовки)**, укрупненной группы специальностей **21.00.00. Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) ПМ.03. Картографо геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Специалист по земельно-имущественным отношениям базовой подготовки должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

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.

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 практический опыт:

- выполнения картографо-геодезических работ;

уметь:

- читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными 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 системах координат и высот;
- основные способы выноса проекта в натуру;

В рамках программы профессионального модуля осуществляется **формирование личностных результатов** реализации программы воспитания по специальности:

ЛРв 1) Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛРв 2) Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛРв 13) Демонстрирующий готовность и способность вести с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛРв 15) Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 322 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 250 часа,

включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 170 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 80 часов;

учебной практики – 36 часов;

производственной практики – 36 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 профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.
ПК 2.	Использовать государственные геодезические сети для производства картографо-геодезических работ.
ПК 3.	Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.
ПК 4.	Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.
ПК 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.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 5.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 6.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 7.	Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.
ОК 8.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решение в нестандартных ситуациях.
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.
ОК 11.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	В том числе практическая подготовка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов если предусмотрена распределочная практика
				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	11
ПК 1-5	Раздел 1. Организация и выполнение картографо-геодезических работ	286	170	170	78	10	80	-	36	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если)	36								36

	<i>предусмотрена итоговая (концентрированн ая) практика)</i>									
	Всего:	322	242	170	78	10	80	-	36	36

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел ПМ 1. Организация и выполнение картографо-геодезических работ		286		
МДК 03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения		250		
Тема 1. Топографические карты, планы и чертежи.	Содержание учебного материала		24 (24)	1
	1	Основные сведения о форме и размерах Земли. Определение положения точек земной поверхности. Предмет и задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. В том числе практическая подготовка.		
	2	Понятие и содержание карт. Номенклатура карт и планов. Зарамочное оформление карт и планов. Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Международная разграфка и номенклатура листов топографической карты масштаба 1:1000 000. Масштабный ряд топографических карт и планов. Разграфка и номенклатура листов топографических карт масштабов 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000 и 1:10 000. Прямоугольная разграфка и номенклатура топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500.		
	3	Масштабы топографических планов, карт. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы.		
	4	Картографические условные знаки. Картографические условные знаки, классификация условных знаков.		
	5	Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах. Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота		
			1	
			2	
			2	
			2	

		сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте. Построение линии заданного уклона.		
	6	Ориентирование направлений. Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.		1
	7	Определение географических и прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач. Определение географических и прямоугольных координат точек, заданных на карте. Решение прямой и обратной геодезической задачи.		1
	8	Основы планировки населенных мест. Общие сведения о генеральном плане городских поселений.		1
	Практические занятия		18 (18)	2
	1	Решение задач на масштабы. В том числе практическая подготовка.		
	2	Изображение ситуации на плане. В том числе практическая подготовка.		
	3	Определение высот точек, лежащих между горизонталями. Определение уклона линии и построение профиля. В том числе практическая подготовка.		
	4	Определение ориентирных углов линий по планам и картам.		
Тема 2. Геодезические измерения	Содержание учебного материала		18 (18)	1
	1	Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений. Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. В том числе практическая подготовка.		
	2	Линейные измерения. Основные методы линейных измерений. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий лентой (рулеткой). Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Введение поправок в измеренные значения длин линий. Устройство лазерного дальномера: клавиатура и дисплей, функции. Работа с прибором: измерение длин линий при помощи лазерного дальномера. В том числе практическая подготовка.		1

	3	Угловые измерения. Устройство теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Хартика отсеченного. В том числе практическая подготовка.		1
	4	Нивелирование. Устройство нивелира. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором (типа НЗК, Н10КЛ). Поверки и юстировки нивелиров. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования. В том числе практическая подготовка.		1
	Практические занятия (лабораторные работы)		24 (18)	2
	1	Выполнение обмерных работ. Вычерчивание плана помещения. В том числе практическая подготовка.		
	2	Работа с теодолитом. Выполнение поверок и юстировок теодолита. В том числе практическая подготовка.		
	3	Измерение горизонтального угла. В том числе практическая подготовка.		
	4	Измерение вертикального угла, расстояния по дальномеру. В том числе практическая подготовка.		
	5	Измерение горизонтального и вертикального углов электронным теодолитом.		
	6	Работа с нивелиром. Выполнение поверок и юстировок нивелира.		
	7	Проложение хода технического нивелирования. Обработка результатов технического нивелирования.		
Тема 3. Геодезические съемки.	Содержание учебного материала		16 (16)	
	1	Назначение и виды геодезических съемок. Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Задачи по определению планового и высотного положения точки относительно исходных пунктов. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности. В том числе практическая подготовка.		1
	2	Теодолитные ходы. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Замкнутый и разомкнутый виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала измерений. Исполнительная схема теодолитного хода. Состав камеральных работ при проложении замкнутого и разомкнутого теодолитных ходов: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание углов, контроль линейных измерений в теодолитных		1

		ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода; алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план. Определение площади земельных угодий. Вычислительная обработка разомкнутого теодолитного хода и нанесение точек хода на план. В том числе практическая подготовка.		
	3	Тахеометрическая съемка. Сущность и назначение тахеометрической съемки. Организация работ при тахеометрической съемке. Состав камеральных работ: обработка журнала тахеометрической съемки. Формулы тригонометрического нивелирования. В том числе практическая подготовка.		1
	Практические занятия		12 (12)	2
	1	Вычислительная обработка замкнутого теодолитного хода. В том числе практическая подготовка.		
	2	Нанесение точек замкнутого теодолитного хода на план. Вычисление площади участка		
Тема 4. Геодезические работы при вертикальной планировке участка.	Содержание учебного материала		8 (8)	
	1	Инженерные изыскания площадных сооружений. Виды и задачи инженерных изысканий. Изыскания площадных сооружений. В том числе практическая подготовка.		1
	2	Подготовка топографической основы для разработки проекта вертикальной планировки участка методом нивелирования поверхности по квадратам. Нивелирование поверхности как вид подготовки топографической основы для проектирования. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам: методика построения прямых углов теодолитом, рулетками; разбивка квадратов и закрепления вершин квадратов; составление полевой схемы; нивелирование вершин квадратов в случае одной установки нивелира, в случае нескольких станций. Контроль нивелирований. Состав камеральных работ. Вычислительная обработка полевой схемы: вычисление высот связующих точек, контроль; вычисление горизонта нивелира для станций, вычисление высот промежуточных точек. Составление плана. Рисовка рельефа. В том числе практическая подготовка.		1
	3	Геодезические расчеты при проектировании горизонтальной площадки. Методика выполнения расчетов по проектированию горизонтальной площадки. Алгоритмы вычислений. Картограмма земляных работ. Вычисление рабочих высот, определение точек нулевых работ. Составление ведомости вычисления объемов земляных работ. В том числе практическая подготовка.		1
	Практические занятия		12 (12)	2
	1	Обработка материалов нивелирования поверхности по квадратам. В том числе практическая подготовка.		
	2	Составление проекта вертикальной планировки площадки. Построение топографического плана участка. В том числе практическая подготовка.		
Тема 5. Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа.	Содержание учебного материала		8 (8)	1
	1	Инженерные изыскания линейных сооружений. Изыскания для линейных сооружений. В том числе практическая подготовка.		
	2	Содержание и технология выполнения работ по полевому трассированию сооружений линейного типа.		

		Порядок работ по разбивке пикетажа. Введение пикетажного журнала, плюсовые точки. Круговая кривая: основные элементы круговой кривой, главные точки круговой кривой. Порядок работ по направлению трассы. Обработка результатов нивелирования: порядок вычисления связующих точек, плюсовых точек. Выполнить обработку материалов полевого трассирования. В том числе практическая подготовка.		1
	3	Построение профиля по результатам полевого трассирования. Порядок работы по составлению продольного профиля трассы: сетка профиля, масштабы, выбор линии условного горизонта, заполнение граф сетки профиля, откладывание высот (ординат) точек профиля, оформление профиля. Расчет и нанесение проектной линии: вычисление рабочих отметок; точки нулевых работ и расчет расстояний, необходимых для их выноса в натуру. Выполнить построение профиля и расчет проектных элементов. В том числе практическая подготовка.		1
Тема 6. Элементы инженерно – геодезических разбивочных работ.	Содержание учебного материала		8 (8)	1
	1	Назначение и организация разбивочных работ. Способы разбивочных работ. Назначение и организация разбивочных работ. Точность разбивочных работ. Способы разбивочных работ: способ полярных координат, способ угловой засечки, способ линейной засечки, способ прямоугольных координат. В том числе практическая подготовка.		
	2	Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру. Элементы геодезических построений: построение линейных отрезков заданной проектом длины, заданного уклона; горизонтальных углов заданной проектом величины; точек с заданными проектными высотами. Построения на местности проектных точек. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру, составление разбивочного чертежа. Полевые работы. Контроль выполнения разбивочных работ. В том числе практическая подготовка.		
	3	Исполнительные съемки. Назначение и методы исполнительных съемок. В том числе практическая подготовка.		
	4	Техника безопасности при выполнении геодезических работ. Основные требования техники безопасности. Правила безопасности при геодезических работах.		
	Практические занятия			
	1	Геодезическая подготовка данных для выноса в натуру проектных элементов. В том числе практическая подготовка.		
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1 Организация и выполнение картографо-геодезических работ Написание курсовой работы Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы по темам: - прямая и обратная геодезические задачи; - назначение и виды геодезических съемок; - инженерные изыскания площадных сооружений;			
		80		

	<ul style="list-style-type: none"> - инженерные изыскания линейных сооружений; - исполнительные съемки; - техника безопасности при выполнении геодезических работ. 		
<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</p> <p>Примерные темы курсовых работ:</p> <p>Современные организационные формы геодезической службы в России. Традиционная картография и геоинформационная система Почвенная карта хозяйства и методика ее составления. Почвенный покров хозяйства и особенности его картографирования. Роль факторов почвообразования в формировании почвенного покрова хозяйства. Особенности картографирования некоторых почв и угодий хозяйства. Рельеф хозяйства и его связь с изменением почвенного покрова. Система условных обозначений для почвенной карты хозяйства. Подготовительный период, рекогносцировочное обследование и выбор маршрутов при картографировании почвенного покрова хозяйства. Типы почвенных разрезов, нормы закладки, размещение на местности и нанесение на картографическую основу при картографировании почвенного покрова хозяйства. Эродированные почвы хозяйства и особенности их картографирования. Болотные и заболоченные почвы хозяйства и особенности их картографирования. Автоморфные почвы хозяйства и их картографирование. Карта агропроизводственной группировки почв хозяйства.</p>		10	
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовительные работы; - геодезические работы по созданию плановой разбивочной сети простейшего вида; - геодезические работы по созданию высотной разбивочной сети. - геодезические разбивочные работы. В том числе практическая подготовка. 		36 (16)	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовительные работы; - геодезические работы по созданию плановой разбивочной сети простейшего вида; - геодезические работы по созданию высотной разбивочной сети. - геодезические разбивочные работы. 		36	
Всего		322	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории «Геодезии», учебный геодезический полигон.

1. Оборудование лаборатории «Геодезии»:

- рабочее место преподавателя и обучающихся;
- комплект кодограмм по видам занятий;
- комплект учебно-методической документации;
- планшеты по видам занятий;
- Рейка нивелирная;
- Ориентир буссоль;
- Рулетка стальная;
- Штатив;
- Нивелир;
- Теодолит;
- Отражатель;
- Тахеометр;
- Теодолит электронный;
- Лазерный дальномер;

Технические средства обучения:

- Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога;
- персональный компьютер с предусмотренным программным обеспечением;
- интерактивное оборудование;
- оборудование для тестирования знаний обучающихся.

Реализация программы профессионального модуля предполагает прохождения учебной практики.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Макаров К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 348 с. — (Серия : Профессиональное образование)
2. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 344 с.

Нормативно-правовые акты:

1. Вострокнутов А. Л. Основы топографии : учебник для СПО / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общ. ред. А. Л. Вострокнутова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 196 с. — (Серия : Профессиональное образование).
2. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. — Изд. стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 384 с.

Нормативно-техническая литература:

- 1.СНиП 3.01.03.84. Геодезические работы в строительстве.
- 2.СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания в строительстве.

Электронные учебники:

1. <http://www.edu.ru/modules.php>
2. <http://www.pupz18.ru/index.php/student/eor>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы модуля предполагает проведение учебных занятий и учебную практику.

Продолжительность рабочей недели 6 дней. Учебные занятия проходят парами с уроками по 45 минут с перерывами по 5 минут между уроками по 10 минут между парами. Текущий контроль предусматривает тестирование, устный опрос и другие виды контроля по усмотрению преподавателя. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена квалификационного

Обязательным условием является применения активных методов обучения при проведении учебных занятий и учебной практики. Использование методики создания проблемных ситуаций, методики проведения «деловых игр», использование в образовательном процессе персонального компьютера с предусмотренным программным обеспечением.

Обязательным условием обучения в рамках профессионального модуля

«Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений» для изучения раздела «Организация и выполнение картографо-геодезических работ» является освоение обучающимися общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла ОПОП: «Математика», «География», «Информационные технологии в профессиональной деятельности»; а также освоение учебной практики.

Консультации проводятся согласно графика, групповые и индивидуальные.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в три года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав - дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление линейных и угловых измерений, а также измерений превышения местности; -использование геодезических приборов при выполнении работ по картографо-геодезическому обеспечению территорий; -составление картографических материалов (топографические и тематические карты и планы). 	Тестирование. Текущий контроль в форме защиты: практических и лабораторных работ. Зачеты по учебной практике. Экзамен квалификационный
Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.	<ul style="list-style-type: none"> - применение координат или отметок пунктов государственных геодезических сетей для производства картографо-геодезических работ; - осуществление перехода от государственных геодезических сетей к местным и наоборот. 	
Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение обработки данных картографо-геодезических работ для внесения геоинформационную систему; - изображение ситуации и рельефа местности на топографических и тематических картах и планах в соответствии с условными знаками и условными обозначениями. 	
Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение измерений на местности для определения координат границ земельных участков; - выполнение камеральной обработки данных для определения координат границ земельных участков; - расчет площади земельного участка. 	
Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.	<ul style="list-style-type: none"> -полнота описания устройства геодезических приборов и инструментов; - выполнения поверок и юстировок геодезических приборов и инструментов на основе нормативных документов. 	

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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> – проявление интереса к будущей профессии; – сформированность профессиональной мотивации; – положительные отзывы по результатам практики. 	тестирование Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в
Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация способности анализировать конкретные ситуации в профессиональной и социальной деятельности; - организовывать свою деятельность, исходя из экономических и политических тенденций в регионе. 	процессе освоения образовательной программы (защита практических работ)
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> – рациональность выбора методов и способов решения профессиональных задач в области картографо-геодезических работ; – оценка эффективности и качества собственного выбора технологических процессов для производства картографо-геодезических работ; - соответствие выбранных методов осуществления картографо-геодезических работ их целям и задачам; - своевременность сдачи топографических и тематических карт и планов. 	Экспертная оценка руководителей учебной практики.
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области картографо-геодезических работ.	
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников информации, включая электронные. 	

<p>Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>– отношение с сокурсниками, преподавателями.</p>	
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>– ценностное отношение к профессиональной деятельности; – способность к оценочным суждениям, самоанализу.</p>	
<p>Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения задания.</p>	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения -самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</p>	
<p>Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- способность к самоактуализации; - мобильность обучающегося.</p>	
<p>Осознавать и принимать ответственность за экологические последствия профессиональной деятельности, соблюдать регламенты по экологической безопасности и принципы рационального природопользования, выбирать способы повышения экологической безопасности профессиональной деятельности организации.</p>	<p>- знание принципов рационального природопользования; - знание способов экологической безопасности; - выбор эффективных способов экологической безопасности исходя из соответствующей ситуации.</p>	
<p>Использовать принципы социального партнерства в регулировании социально-трудовых отношений в подразделении, организации.</p>	<p>- знание структуры подразделений; - знание функций структурных подразделений.</p>	