

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных
отношений
МДК.03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения**

Специальность 21.02.05 Земельно-имущественные отношения

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 2 года 10 месяцев

Оренбург, 2021 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии структурного подразделения СПО, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК от «__» _____ №__ протокола
дата

(подпись) Лушкина А.В. председатель ПЦК экономических дисциплин

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений

1.1 Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, входящей в укрупненную группу специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия, по направлению подготовки, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территории, 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 проверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.

ПК 3.6. Выполнять полевые и камеральные геодезические работы по развитию и реконструкции сетей специального назначения.

Программа профессионального модуля может быть использована для: дополнительного профессионального образования по программе повышения квалификации при наличии начального профессионального образования по профессии «Специалист земельно-имущественных отношений»; профессиональной подготовки и переподготовки работников в области земельно-имущественных отношений при наличии среднего или высшего профессионального образования не экономического профиля.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения 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;
- выполнять полевые и камеральные геодезические работы по развитию и реконструкции сетей специального назначения;

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;
- основы и методики выполнения полевых и камеральных геодезических работ по развитию и реконструкции сетей специального назначения.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего **504** часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося **360** часов, включая:
 - аудиторной учебной нагрузки обучающегося **240** часов,
 - самостоятельной работы обучающегося **120** часов;
- производственной практики (по профилю специальности) **144** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территории, 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 проверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.
ПК 3.6	Выполнять полевые и камеральные геодезические работы по развитию и реконструкции сетей специального назначения.
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02	Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
ОК 03	Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 04	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 05	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 06	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 08	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 09	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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3.1. Тематический план профессионального модуля «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений»

Коды проф. компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Производственная (по профилю специальности),
			Всего, часов	в т.ч., семинарские 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	
ПК 3.1, 3.2, 3.4, 3.5,3.6	Раздел 1. Общая геодезия.	144	96	64	-	48	-		
ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,3.6	Раздел 2. Картография с основами картографического черчения. Автоматизированные методы съемки	216	144	72	-	72	-	-	
	Производственная практика (по профилю специальности)	144						144	
	ВСЕГО	504	240	136	-	120	-	144	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемая компетенция	Уровень освоения
МДК.03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения				
3 семестр		144		
Раздел 1. Общая геодезия		144		
Тема 1.1. Общие сведения о геодезии.	Содержание учебного материала		ПК 3.4 ОК 1	1
	Рассмотрение понятия предмет геодезия, а так же её связь с другими науками и дисциплинами, изложение краткого исторического очерка развития геодезии. Установление задач геодезии, определения геодезии в развитии хозяйства страны и других развитых и развивающихся стран, рассмотрение процессов производства геодезических работ. Определение понятий о форме и размерах Земли различных авторов и направлений, математическая поверхность Земли, её свойства и особенности, физическая поверхность Земли, её свойства и особенности. Основные сведения и понятия о форме и размерах Земли: уровенная поверхность, геоид, земной эллипсоид. Референц – эллипсоид Ф.Н. Красовского, его параметры. Влияние кривизны Земли при определении горизонтальных расстояний и высот. Общие сведения о конформной проекции Гаусса – Крюгера.	2		
	Семинарское занятие:			
	Введение в геодезию, основные понятия	2		
	анализ этапов становления геодезии.	4		
Самостоятельная работа обучающихся: законспектировать вопросы: раскрыть основные понятия и этапы развития геодезии.	10			
Тема 1.2. Ориентирование на местности	Содержание учебного материала Определение и понятие геодезических координат, и астрономические координаты (для геодезии и картографии). Понятие об ориентировании Дирекционные углы и осевые румбы, истинные и магнитные азимуты, зависимость между ними. Прямая и обратная геодезические задачи. Связь между дирекционными углами предыдущей и последующей линий	4	ПК 3.1 ОК 6	2

	Семинарские занятия: решение геодезических задач (разбор конкретной ситуации).	8		
Тема 1.3. Геодезическая съемка. Рельеф.	Содержание учебного материала Геодезическая съемка. План, карта, профиль. Рельеф. Основные формы рельефа. Изображение рельефа на планах и картах. Цифровые модели местности. Задачи, решаемые на планах и картах. Определение отметок точек местности по горизонталям. Определение крутизны ската.	4	ПК 3.2 ОК 5	1
	Семинарское занятие: решение задач на планах и картах (разбор конкретной ситуации).	8		
Тема 1.4. Измерение горизонтальных углов. Теодолиты	Содержание учебного материала Принцип измерения горизонтального угла. Теодолит, его составные части. Классификация теодолитов. Основные узлы теодолита. Предельное расстояние от теодолита до предмета.	4	ПК 3.4	1
	Семинарское занятие: Работа с теодолитом. Разбор основных узлов теодолита.	8		
	Самостоятельная работа обучающихся: законспектировать вопросы: Рассмотрение устройство теодолита, практическое применение.	10		
Тема 1.5. Измерение длин линий	Содержание учебного материала Виды измерений линий. Приборы непосредственного измерения линий. Компарирование лент и рулеток. Вешение линий. Порядок измерения линий штриховой лентой. Вычисление горизонтальной проекции наклонной линии местности. Косвенные измерения длин линий. Параллактический способ измерения расстояний.	2	ПК 3.1	1
	Семинарские занятия: решение практических задач по измерению линий (разбор конкретной ситуации).	4		
Тема 1.6. Измерение длин линий дальномерами	Содержание учебного материала Физико – оптические мерные приборы. Нитяный оптический дальномер. Определение горизонтальных проложений линий, измеренных нитяным дальномером. Определение коэффициента дальномера. Принцип измерения расстояний электромагнитными дальномерами. Способы съемки ситуации.	2	ПК 3.4	1
	Семинарские занятия: решение практических задач по измерению линий (разбор конкретной ситуации).	4		
Тема 1.7. Определение	Содержание учебного материала Задачи и виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования.	2	ПК 3.3	1

превышений и отметок точек	Классификация нивелиров. Нивелирные рейки. Влияние кривизны Земли и рефракция на результаты геометрического нивелирования.		ОК 4		
	Семинарское занятие: решение задач по определению превышений и отметок точек (разбор конкретной ситуации).	4			
Тема 1.8. Геодезические сети	Содержание учебного материала	4	ПК 3.2 ПК 3.6	1	
	Основные принципы организации съёмочных работ. Назначение и виды государственных геодезических сетей. Плановые государственные геодезические сети. Методы их создания. Высотные государственные геодезические сети. Геодезические съёмочные сети. Рассмотрение плановой привязки методом угловой засечки. Рассмотрение метода снесения координат. Рассмотрение метода привязки теодолитного хода к одному опорному пункту с известным направлением в нём.				
	Семинарское занятие:				8
	Групповая дискуссия по теме «Основные принципы организации съёмочных работ»				
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовится и рассмотреть различные методики решения поставленной задачи : «Принципы организации съёмочных работ».				15
Тема 1.9. Тахеометрическая съёмка	Содержание учебного материала	4	ПК 3.5	1	
	Рассмотрение понятия тригонометрическое нивелирование. Определение превышений тригонометрическим нивелированием с учетом поправок за кривизну Земли и рефракции. Тахеометрическая съёмка, её назначение и приборы. Производство тахеометрической съёмки. Полевые работы при тахеометрической съёмке. Понятие об автоматизированных методах тахеометрической съёмки.				
	Семинарское занятие: рассмотрение приборов для тахеометрической съёмки.				8
Тема 1.10. Теория ошибок измерений	Содержание учебного материала	4	ПК 3.5	1	
	Общие понятия об измерениях. Ошибки измерений. Свойства случайных ошибок измерений. Оценка точности результатов измерений. Средняя квадратическая ошибка функции общего вида. Математическая обработка результатов равноточных измерений. Неравноточные измерения. Понятие о весе измерения. Форма общей арифметической середины или весового среднего				
	Семинарское занятие: измерение величин, математическая обработка результатов.				6
	Самостоятельная работа обучающихся:				

	законспектировать вопросы: Измерение величин, математическая обработка результатов.	13		
Итого за 3 семестр:		144		
4 семестр		216		
Раздел 2. Картография с основами картографического черчения и автоматизированные методы съёмки		216		
Тема 2.1. Понятие о науке картография	Содержание учебного материала	4	ПК 3.2 ОК 5	1
	Картография. Основные понятия картографии. Введение. Цели и задачи освоения дисциплины. Определение. Теоретические подходы. Термины и определение. Структура картографии и виды картографирования. Исторический процесс в картографии. Связь картографии с другими дисциплинами. Перспективы развития картографии			
	Семинарское занятие: анализ этапов становления картографии.	4		
Тема 2.2. Основные классификации карт	Содержание учебного материала	4	ПК 3.2 ОК 3	2
	Карта и её значение. Разнообразие карт. Свойства. Принципы классификации - по масштабу, пространственному охвату, содержанию. Номенклатура карт. Картографическое изображение. Легенда. Математическая основа. Компонировка карты. Вспомогательное оснащение карты. Дополнительные данные.			
	Семинарское занятие: рассмотрение карт в оригинале.	4		
Тема 2.3. Классификация картографических проекций	Содержание учебного материала	4	ПК 3.5 ОК 3	1
	Классификация картографических проекций по характеру искажений, выбор картографических проекций. Основные свойства и особенности картографических проекций. Понятие о земном эллипсоиде и сфере. Система координат на поверхности эллипсоида и сферы. Понятия о картографической проекции и сетке.			
	Семинарское занятие: рассмотрение картографических проекций в оригинале.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: законспектировать вопросы: Решение задач по определению масштаба (разбор конкретной ситуации).	15		
Тема 2.4. Виды карт и их оформление	Содержание учебного материала	4	ПК 3.1 ОК 2	1
	Основные виды надписей на картах. Виды и особенности условных знаков, понятие – язык карты. Графические переменные, значки и линейные знаки. Определение понятия – легенда карты. Определение понятия картографическая			

	семиотика. Способы картографического изображения - системы условных обозначений, применяемые для передачи объектов и явлений, различающихся характером пространственной локализации и размещения.			
	Семинарское занятие: проведение работ по оформлению карт.	4		
Тема 2.5. Картографические шрифты	Содержание учебного материала		ПК 3.1 ОК 2	1
	Применение специальных картографических шрифтов для надписей на картах. Основные особенности используемых шрифтов на географических картах. Шрифты их виды и свойства. Элементы знаков шрифта русского алфавита. Начертание шрифта. Характеристика элементов букв шрифтов.	4		
	Семинарское занятие: Начертание прописных и строчных букв, картографические условные знаки	4		
Тема 2.6. Надписи на географических картах	Содержание учебного материала		ПК 3.1	1
	Надписи на географических картах, современные и исторические. Топонимы. Термины. Пояснительные надписи. Картографическая топонимика. Нормализация географических наименований. Условно-фонетическая форма. Транслитерация. Традиционная форма. Переводная форма.	4		
	Семинарское занятие: работа с картами, размещение надписей.	4		
Тема 2.7 Картографическая генерализация	Содержание учебного материала		ПК 3.1	1
	Отбор и обобщение изображаемых на карте объектов соответственно её назначению, масштабу, содержанию и особенностям картографируемой территории. Факторы генерализации. Сущность генерализации. Факторы генерализации. Виды генерализации. Геометрическая точность и содержательное подобие. Географические принципы генерализации. Генерализация объектов разной локализации.	4		
	Семинарское занятие: рассмотрение карт в оригинале.	4		
Тема 2.8. Виды тематического картографирования.	Содержание учебного материала		ПК 3.3	1
	Геологическое картографирование. Сельскохозяйственное картографирование. Климатическое картографирование, определение понятия. Определение и свойства тематических карт населения. Географические атласы. Виды и особенности. Виды карт. Принципы классификации. Картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастре. Другие картографические произведения.	4		
	Семинарское занятие: рассмотрение карт в оригинале.	4		
Тема 2.9. Компьютерная	Содержание учебного материала		ПК 3.3	1
	Основные понятия компьютерной картографии, теоретические основы	4		

картография	компьютерной картографии. Общегеографические и тематические карты – главный источник пространственной информации о природе, хозяйстве, социальной сфере, экологической обстановке. Системы координат и разграфка. Геоинформационные технологии. Картографические изображения.			
	Семинарское занятие: рассмотрение основных моментов компьютерной картографии.	4		
Тема 2.10. Техническое обеспечение создания карт	Содержание учебного материала		ПК 3.3 ОК 8	1
	Программное обеспечение процесса создания карт, основные этапы и способы компьютерного создания карт. Компьютерная картография в системе наук и технологий. Техническое обеспечение процессов создания карт. Специализированные картографические программы. Основные этапы и способы компьютерного создания карт.	4		
	Семинарское занятие: рассмотрение основных моментов компьютерной картографии.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: законспектировать вопросы: Графический редактор- виды и разнообразие	15		
Тема 2.11. Топографические планы и карты	Содержание учебного материала		ПК 3.3	1
	Содержание топографических карт. Топографические условные знаки. Понятие о карте. Общие сведения. Масштабы топографических планов и карт. Условные знаки планов и карт. Номенклатура топографических карт.	4		
	Семинарское занятие: работа с топографическими картами в малых группах.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучить и законспектировать материал необходимый для чтения и работы с топографическими картами.	15		
Тема 2.12. Основы топографических съёмок	Содержание учебного материала		ПК 3.3 ОК 10	1
	Применение материалов топографической съёмки. Упражнения по оформлению современных топографических карт. Понятие о топографической съёмке. Виды топографических съёмок местности Задачи, решаемые по топографическим картам и планам.	4		
	Семинарское занятие: рассмотрение этапов топографической съёмки.	4		
Тема 2.13. Фототопографические	Содержание учебного материала Определение понятия фотограмметрия и её значение.	4	ПК 3.3	1

съёмки	Определение и виды масштаба аэрофотоснимка, смещение точки на снимке за счёт рельефа. Виды фотограмметрических съёмок. Аэрофотосъёмка. Аэрофотоснимок и карта. Их отличие и сходство.			
	Семинарское занятие: рассмотрение этапов фототопографической съёмки.	4		
Тема 2.14. Географические информационные системы. Классификация ГИС	Содержание учебного материала		ПК 3.3 ОК 8	1
	Основные понятия о ГИС. Основные компоненты ГИС. Обобщённые функции геоинформационных систем. Пополнение информационной системы данными с различных устройств.	4		
	Семинарское занятие: решение задач по ГИС (разбор конкретной ситуации).	4		
Тема 2.15. Структуры и модели данных ГИС, источники данных в ГИС и их типы	Содержание учебного материала		ПК 3.4 ОК 2	1
	Отображение реального мира в ГИС. Структуры измеряемых данных. Модели данных. Виды картографических материалов. Данные дистанционного зондирования, их основные виды и свойства.	4		
	Семинарское занятие: решение задач по ГИС (разбор конкретной ситуации).	4		
Тема 2.16. Краткий обзор программных средств	Содержание учебного материала		ПК 3.1 ОК 7	1
	Зарубежные программные продукты. Виды и свойства, способы применения программных продуктов.	4		
	Отечественные программные продукты. Виды, свойства, применение.			
	Практическое занятие: ГИС – технологии.	4		
Тема 2.17. Глобальные спутниковые навигационные системы	Содержание учебного материала		ПК 3.2	1
	Основные сведения о глобальных навигационных системах и сферах их применения. Элементы и принципы функционирования ГНСС. Структура радиосигнала и факторы его искажающие. Шкалы времени, системы координат, способы позиционирования ГНСС.	4		
	Семинарское занятие: рассмотрение ГНСС.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: конспектирование темы: Дистанционное зондирование земли.	15		
Тема 2.18. Организация, проведение и обработка спутниковых	Содержание учебного материала		ПК 3.5 ОК 9	1
	Геодезическое спутниковое оборудование и его характеристики. Этапы проектирования и организации спутниковых измерений.	4		
	Спутниковые определения при создании государственных геодезических сетей.			
	Семинарское занятие:	4		

измерений	рассмотрение ГИС.			
	Самостоятельная работа обучающихся: конспектирование темы: Система НАВСТАР.	12		
Итого за 4 семестр:		144		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ: ПК 3.1: Произвести подбор топографических и тематических карт и планов соответствующего масштаба. Вычертить планы, профили и топографические карты. Произвести съёмку местности (буссольная, теодолитная, нивелирная). ПК 3.2: Разобрать топографические карты разных масштабов и определить геодезические сети различных классов. Составить тематические карты и планы с помощью геоинформационных систем. ПК 3.3: Изучить геоинформационные системы, применяемые для кадастрового учёта зданий/сооружений определённого целевого назначения. Научиться выполнять переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот. ПК 3.4: Научиться составлять план землевладения в заданном масштабе, определять общую площадь и площадь земельных угодий. Составить планы и карты с помощью геоинформационных систем, точно и грамотно составлять ведомости координат. ПК 3.5: Выполнить установку приборов в рабочее положение, центрировать, выполнить поверку и юстировку Обеспечивать максимально возможную точность геодезических измерений для данного прибора при данной методике измерений. ПК 3.6: Составить планы и карты, точно и грамотно заполнять ведомости координат</p> <p>ОК 1-10: 1. Характеристика предприятия по следующей схеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – полное наименование и местонахождение предприятия. Виды деятельности и документы, их регулирующие. Знакомство с локальными актами организации, должностными инструкциями специалиста по земельно-имущественным отношениям – построить организационно-управленческую структуру предприятия. Составить её характеристику, выявив достоинства и недостатки. <p>2. Техническая оснащённость (оборудование и программное обеспечение: характеристика, назначение).</p> <p>3. Внешняя среда предприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с клиентской базой организации (места практики). – перечислить специалистов привлекаемых в ходе практики при выполнении задания на практику; <p>4. Использование различных источников информации, включая электронные</p> <p>5. Самостоятельно изучить новые технологии в профессиональной деятельности в процессе выполнения задания на практику.</p> <p>6. Ознакомиться с правилами техники безопасности на предприятии (учреждении) по месту прохождения практики</p>		144	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК 5; ОК6; ОК 7; ОК 8; ОК9; ОК 10	
Всего:		504		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация по профессиональному модулю требует наличие лаборатории геодезии.

Оборудование лаборатории геодезии:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс МДК.03.01: «Геодезия с основами картографии и картографического черчения»; раздаточный материал.

Технические средства обучения:

Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативно-правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации.
2. Федеральный закон от 18.12.1997 № 152-ФЗ «О наименованиях географических объектов».
3. Федеральный закон от 30.12.2015г. № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Основная литература:

Основная:

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии: учебник для вузов / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-534-01708-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/453179>
2. Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Емельянова, Г. Н. Огуреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13975-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/467410>
3. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического

черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — ISBN 978-5-534-14084-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/467771>

4. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — ISBN 978-5-534-89564-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/471391>

Дополнительная литература:

1. Поклад, Г. Г. Геодезия / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - М.: Академический проект, 2021. - 544 с.
2. Шилов, П.И. Геодезия / П.И. Шилов. - М.: Госгеолтехиздат, 2021. - 384 с.
3. Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: Учебное пособие для вузов / Чекалин С.И. – М.: Академический проект, 2021. – 393 с.

Официальные, справочно – библиографические и периодические издания:

1. Газета «Вестник геодезии и картографии»
2. Журнал «Геодезия и картография»

Перечень рекомендуемых Интернет-ресурсов:

1. <http://cities-bлаго.ru/uchebnoe-posobie-po-inzhenernoj-geodezii.html> Научный сайт по геодезии.
2. <http://geo-book.ru/metposobia.htm> Методические пособия по геодезии.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация профессионального модуля ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения обеспечивается доступом каждого обучающегося к базе данных в методическом кабинете Факультета СПО и библиотечным фондам ОГАУ. Во время самостоятельной работы обучающиеся обеспечены доступом к интернет ресурсам. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания по геодезии.

Для освоения дисциплин профессионального модуля необходимо обязательное освоение следующих дисциплин:

ЕН.01 Математика

ЕН.03 Основы экологического природопользования

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.03 и специальности 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, обязательное прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а так же общепрофессиональных дисциплин.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНО- ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ»

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы</p>	<p>Иметь практический опыт: выполнения картографо-геодезических работ Уметь: - читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями; - составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы); - производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот Знать: - принципы построения геодезических сетей</p>	<p>-устный и письменный опрос -решение геодезических задач -тестирование по темам -оценка выполнения заданий самостоятельной работы</p>
<p>ПК 3.2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-</p>	<p>Иметь практический опыт: выполнения картографо-геодезических работ Уметь: - использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети</p>	<p>-устный и письменный опрос -решение геодезических задач -тестирование по темам -оценка выполнения заданий самостоятельной работы</p>

<p>геодезических работ</p>	<p>специального назначения для производства картографо-геодезических работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы); - производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения геодезических сетей; - основные понятия о системах координат и высот; - основные способы выноса проекта в натуру 	
<p>ПК 3.3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы</p>	<p>Иметь практический опыт: выполнения картографо-геодезических работ</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями; - составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы) <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> -устный и письменный опрос -решение геодезических задач -тестирование по темам -оценка выполнения заданий самостоятельной работы
<p>ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади</p>	<p>Иметь практический опыт: выполнения картографо-геодезических работ</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах; - составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы) <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия об ориентировании направлений; - разграфку и номенклатуру топографических карт и планов; 	<ul style="list-style-type: none"> -устный и письменный опрос -решение геодезических задач -тестирование по темам -оценка выполнения заданий самостоятельной работы

	- условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов	
ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов	Иметь практический опыт: выполнения геодезических работ Уметь: - производить картографо-линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности Знать: - принципы устройства современных геодезических приборов	-устный и письменный опрос -решение геодезических задач -тестирование по темам -оценка выполнения заданий самостоятельной работы
ПК 3.6 Выполнять полевые и камеральные геодезические работы по развитию и реконструкции сетей специального назначения	Иметь практический опыт: выполнения геодезических работ Уметь: - выполнять полевые и камеральные геодезические работы по развитию и реконструкции сетей специального назначения Знать: - основы и методики выполнения полевых и камеральных геодезических работ по развитию и реконструкции сетей специального назначения	-устный и письменный опрос -решение геодезических задач -тестирование по темам -оценка выполнения заданий самостоятельной работы

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и 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	Уметь: - составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы) Знать: - разграфку и номенклатуру топографических карт и планов; - условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов	-практические занятия -выполнение самостоятельной работы -выполнение работ по практике

<p>ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности</p>	<p>Уметь: - изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах; - составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы) Знать: - принципы устройства современных геодезических приборов</p>	<p>-практические занятия -выполнение самостоятельной работы -выполнение работ по практике</p>
<p>ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Уметь: - составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы) Знать: - разграфку и номенклатуру топографических карт и планов; - условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов</p>	<p>-практические занятия -выполнение самостоятельной работы -выполнение работ по практике</p>
<p>ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях</p>	<p>Уметь: - изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах Знать: - основные способы выноса проекта в натуру</p>	<p>-практические занятия -выполнение самостоятельной работы -выполнение работ по практике</p>
<p>ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>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 Знать: - принципы построения геодезических сетей; - условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов</p>	<p>-выполнение самостоятельной работы -выполнение работ по практике</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами,</p>	<p>Уметь: - читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями Знать: - основные понятия об</p>	<p>-выполнение самостоятельной работы -выполнение работ по практике</p>

руководством, потребителями	ориентировании направлений; - основные способы выноса проекта в натуру	
ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Уметь: - читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями Знать: - условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов; - основные понятия о системах координат и высот	-выполнение самостоятельной работы -выполнение работ по практике
ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	Уметь: - изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах; - составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы) Знать: - принципы построения геодезических сетей; - условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов	-практические занятия -выполнение работ по практике
ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции	Уметь: - использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ; - производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот Знать: - принципы устройства современных геодезических приборов; - основные понятия о системах координат и высот; - основные способы выноса проекта в натуру	-практические занятия -выполнение работ по практике
ОК 10. Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению	Уметь: - использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ; - составлять картографические	-практические занятия -выполнение работ по практике

безопасности труда	материалы (топографические и тематические карты и планы) Знать: - принципы устройства современных геодезических приборов	
---------------------------	---	--

безопасности труда	материалы (топографические и тематические карты и планы) Знать: - принципы устройства современных геодезических приборов	
--------------------	--	--

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации 12 мая 2014 года приказ № 486 и зарегистрированный в Минюст России 27.07.2014 года № 32885.

Разработала: _____



Е.А.Капленко