

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

ИНСТИТУТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю
Проректор по среднему
профессиональному образованию
Ряховская О.С.
«28» марта 20 25 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
Подготовки специалистов среднего звена

Специальность
21.02.19 Землеустройство

На базе основного общего образования

Квалификация выпускника
Специалист по землеустройству

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол № 5 от «28» марта 2025 г.

2025 год

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**к ОПОП-П по специальности
21.02.19 Землеустройство**

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**ОГЛАВЛЕНИЕ**

«ПМ.01 ПОДГОТОВКА, ПЛАНИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕВЫХ И КАМЕРАЛЬНЫХ РАБОТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ»	42
«ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ».....	70
«ПМ.03 ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА И (ИЛИ) ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ НА ОБЪЕКТЫ НЕДВИЖИМОСТИ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ».....	96
«ПМ.04 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ».....	114

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
21.02.19 Землеустройство

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ПОДГОТОВКА, ПЛАНИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕВЫХ
И КАМЕРАЛЬНЫХ РАБОТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	44
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	44
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	44
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	46
2.1. Трудоемкость освоения модуля	46
2.2. Структура профессионального модуля	46
2.3. Содержание профессионального модуля	48
3. Условия реализации профессионального модуля.....	66
3.1. Материально-техническое обеспечение	66
3.2. Учебно-методическое обеспечение	66
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	68

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 ПОДГОТОВКА, ПЛАНИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕВЫХ И КАМЕРАЛЬНЫХ РАБОТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности *«Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям»*.

Профессиональный модуль включен в *обязательную часть образовательной программы*

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 08 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5 ПК 1.6.	Выполнять полевые геодезические работы; Использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей; Выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков; Производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций; Использовать информационно-	Нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ; Устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; Методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; Техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ; Современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; Методы электронных измерений элементов	Выполнения полевых геодезических работ на производственном участке; Выполнения топографических и кадастровых съемок; Обработки результатов полевых измерений; Составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ; Подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.

	коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	геодезических сетей; Метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования; Алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; Технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов; Система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений; Установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации; Требования охраны труда.	
--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	334	-
Самостоятельная работа	146	-
Практика, в т.ч.:	216	-
учебная	36	-
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: ПМ 01	6	-
Всего	604	180

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01	Технология производства полевых геодезических работ	108		108	98	х	10		
ОК 02									
ОК 04	Камеральная обработка результатов полевых измерений	84		84	74	х	10		
ОК 08	Фотограмметрические работы	80		80	68		12		
ОК 09									
ПК 1.1.	Освоение профессии рабочего «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»	110		110	104		6		

ПК 1.2.	Учебная практика	36					36	
ПК 1.3.	Производственная практика	180	180					180
ПК 1.4.	Промежуточная аттестация	6						
ПК 1.5								
ПК 1.6								
	Всего:	604	180		344	X	38	36 180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч ¹		Код ПК, ОК
1	2	3		
		Обязат. часть ОП с учетом интенсификации 40%	Обязат. часть ОП	
		154/94	382/232	
Раздел 1. Технология производства полевых геодезических работ.		40/26	108/66	
МДК.01.01 Технология производства полевых геодезических работ		40/26	108/66	
В том числе промежуточная аттестация			6	
Тема 1.1.	Содержание	4	10/6	
Производство теодолитной съёмки	Применение теодолитной съёмки в народном хозяйстве. Построение опорной сети для теодолитной съёмки. Определение недоступных расстояний. Объекты и методы съёмки контуров ситуации.			ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 1: «Определение недоступного расстояния. Решение примеров на определение недоступного	2	2	

¹ Объем часов на освоение конкретных тем распределяется образовательной организацией самостоятельно

	расстояния».			
	Практическое занятие 2: «Съёмки контуров ситуации различными способами».	2	2	
Тема 1.2. Производство нивелирования	Содержание	4	10/6	ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Полевые работы при нивелировании IV класса Обработка журнала. Постраничный контроль			
	Производство технического нивелирования. Подготовительные работы для технического нивелирования трассы. Трассирование, разбивка пикетажа, закрепление точек продольного и поперечного профиля. Круговых кривых. Продольно-поперечное нивелирование трассы Журнал технического нивелирования			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 3: «Вычисление пикетажа главных точек круговой кривой. Разбивка пикетажа».	2	2	
	Практическое занятие 4: «Вычерчивание кривой».	2	2	
Тема 1.3. Производство тахеометрической съёмки	Содержание	4	10/6	ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Съёмочная сеть для тахеометрической съёмки Съёмка ситуации и рельефа. Кроки. Ведение журнала.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 5: «Определение МО. Установка МО близко к 0».	2	2	
	Практическое занятие 6: «Вертикальные углы. Превышения».		2	
Тема 1.4. Построение	Содержание	4	10/6	ПК 1.1- ПК

геодезической сети сгущения. Съёмочные сети	Общие сведения о геодезических сетях сгущения. Схемы их построения. Составление проекта построения сетей сгущения. Рекогносцировка и закрепление пунктов геодезической сети на местности. Приборы, применяемые для измерения углов в сетях сгущения Способы измерения горизонтальных углов. Журнал полевых измерений и его обработка. Предварительное вычисление сторон в сетях сгущения Определение элементов центрировки и редукций и приведение направлений к центрам знаков			1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 7: «Обработка журнала полевых наблюдений, составление таблиц приведённых направлений».		4	
	Практическое занятие 8: «Измерение направлений способом круговых приёмов и углов способом повторений».		4	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1			10	
нивелирные геодезические знаки, нивелирные рейки, костыли, основные положения о построении высотного геодезического обоснования, технические показатели плановых геодезических сетей сгущения, закрепление пунктов сетей сгущения 1 и 2 разрядов.				
Учебная практика раздела 1			18/18	
Виды работ				
Прокладывание теодолитных и высотных ходов. Уравнивание теодолитного хода. Составление плана теодолитного хода. Уравнивание высотного хода. Составление схем высотного хода.				
Прокладывание нивелирного хода II класса. Выполнение поверок. Камеральная обработка материалов нивелирования II класса. Составление схемы нивелирного хода. Оформление отчета.				

Производственная практика раздела 1			90/90	
Виды работ				
1. Полевые инженерно – геодезические работы				
Раздел 2. Камеральная обработка результатов полевых измерений		32/20	84/52	
МДК.01.02 Камеральная обработка результатов полевых измерений		32/20	84/52	
Тема 1.1. Обработка материалов теодолитной съёмки и составление плана	Содержание	4	10	
	Введение. Обработка журнала теодолитной съёмки Увязка углов. Приращение координат замкнутых теодолитных ходов. Приращение координат разомкнутых теодолитных ходов. Вычисление координат точек Нанесение координат на план. Оформление плана горизонтальной съёмки Решение обратной геодезической задачи	2		ПК 1.2. - ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 1: «Обработка материалов теодолитной съёмки и составление плана».		2	
	Практическое занятие 2: «Оформление плана горизонтальной съёмки. Решение обратной геодезической задачи».	2	4	
Тема 1.2. Методы определения площадей	Содержание	2	6	ПК 1.2. - ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Определение площадей. Аналитический метод определения площадей. Механический способ определения площадей	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 3: «Определить площадь графическим способом. Поверки планиметра. Определение цены деления планиметра и приведение ее к заданной. Методы определения		4	

	площадей».			
Тема 1.3. Определение площадей землепользования и контуров земельных угодий	Содержание	2	6	ПК 1.2. - ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Вычисление площадей землепользований и контуров земельных угодий. Вычисление площади контуров на плане и увязка их.			
	Составление экспликации контуров. Оформление кальки контуров	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 4: «Определение общей площади участка по способу Савича. Определение площадей секций и контуров на плане и их увязка».		4	
	Практическое занятие 5: «Составление экспликации и кальки контуров. Учет деформации плана при определении площади».	2	2	
Тема 1.4. Оценка качества инженерно – геодезических изысканий	Содержание	4	8	ПК 1.2. - ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Нормативные правовые акты по контролю качества инженерно-геодезических изысканий			
	Содержание отчета по выполненным инженерно-геодезическим работам	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 6: «Оценка точности измерений углов в полигонах полигонометрии».		2	
	Практическое занятие 7: «Оценка точности измерений геометрического нивелирования (по длинам полигонов)».	2	4	
	Практическое занятие 8: «Составление пояснительной записки к техническому отчету о выполненных инженерно – геодезических	2	4	

	работах»			
Тема 1.5. Геодезические работы при съемке больших территорий	Содержание	4	8	ПК 1.2. - ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Методы уравнивания геодезических сетей. Виды условных уравнений в триангуляции. Уравнивание центральной системы			
	Уравнивание геодезического четырехугольника, цепи треугольников между двумя исходными сторонами, цепи треугольников между двумя исходными пунктами			
	Уравнивание ходов с одной узловой точкой Уравнивание ходов с двумя узловыми точками Уравнивание ходов способом последовательных приближений. Уравнивание ходов способом красных чисел			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 9: «Уравнивание центральной системы и ходов».	2	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 2			10	
Решение задач на камеральную обработку полевых данных при горизонтальной съемке. Решение задач на определение площадей. Выполнить оформление плана землепользования и кальки контуров в соответствии с условными знаками. Решение задач на вычисление отметок, превышений, горизонта инструмента. Решение задач на уравнивание тахеометрических ходов. Геодезические измерения, результат измерения, методы и условия измерений. Равноточные и неравноточные измерения. Классификация погрешностей геодезических измерений. Формы Гаусса и Бесселя для ее вычисления. Определение положения геодезических пунктов методом угловых засечек. Объекты землеустроительного проектирования. Механический способ проектирования границ участков заданной площади.				
Учебная практика раздела № 2			18/18	
Виды работ				
Технология перенесения проекта землеустройства в натуру. Выбор способа перенесения				

проекта в натуру. Подготовка геодезических данных. Составление рабочего чертежа Перенесение проекта в натуру. Закрепление проекта в натуре граничными знаками и пропашкой границ. Контроль работ в натуре. Оформление отчета.				
Производственная практика раздела № 2. Кадастровая съемка, составление межевого плана.			90/90	
Раздел 3. Фотограмметрические работы		32/20	80/48	
МДК.01.03 Фотограмметрические работы		32/20	80/48	
Тема 1.1 Физические основы аэро – и космических съемок	Содержание	2	4	ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Введение. Дисциплина «Фотограмметрические работы», ее задачи, содержание и связь с другими дисциплинами учебного плана. Общие сведения о методах и технологиях получения и обработка аэро- и космических снимков в землеустройстве. Понятие о фотограмметрии и дешифрировании снимков при топографическом и специальном картографировании территории и создании баз данных при автоматизированном ведении земельного кадастра. Влияние атмосферы на проходящие излучения			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 1: «Электромагнитные излучения, используемые при съемках объектов земной поверхности, искусственное облучение поверхности Земли».	2	2	
	Практическое занятие 2: «Отражательная способность элементов ландшафта; критерии отражательной способности».	2	2	
Тема 1.2 Съёмочные системы	Содержание	2	2	ПК 1.1- ПК 1.6
	Приемки электромагнитных излучений. Классификация,			

	устройство и принцип работы съемочных систем Технические характеристики съемочных систем, носители съемочных систем Понятие о технологии съемки. Системы импульсного и трассового зондирования Оценка качества результатов съемки			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 3: «Расчет технического задания на аэрофотосъемку. Оценка фотографического и фотограмметрического качества материалов аэрофотосъемки. Накладной монтаж аэрофотосъемки».	4	4	
Тема 1.3 Первичные материалы аэро- и космических съемок и их метрические свойства	Содержание	2	4	ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Понятие о снимке. Одиночный снимок. Изображение на снимке точек, линий, отвесных отрезков, принадлежащих местности Системы координат снимка и местности. Элементы ориентирования снимка. Связь координат соответственных точек снимки и местности Частный и средний масштабы снимка. Изменение масштаба, смещение точек, искажения отрезков, площадей и направлений на снимке вследствие влияния его наклона Изменение масштаба, смещение точек. Искажение отрезков, площадей и направлений вследствие влияния рельефа местности Современное влияние наклона снимка и рельефа			

	местности на геометрию снимка. Геометрия автономно используемой части снимка Отличие реального снимка от идеальной центральной проекции. Рабочая площадь снимка. Понятие о геометрии снимков, полученных нефотграфическими съемочными системами			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 4: «Изготовление одномаршрутной фотосхемы. Поперечный и продольный параллаксы точек снимка, определение превышений точек местности по паре снимков»	4	6	
Тема 1.4 Вторичные материалы аэро- и космических съемок и их метрические свойства	Содержание	2	4	ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Информативность и дешифрируемость исходных снимков, факторы, обуславливающие необходимость увеличения снимков Оптимизация кратности увеличения снимков, метрические свойства увеличенных снимков метрические свойства автономно используемых частей увеличенного снимка			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 5: «Оптико-механический способ трансформации снимков. Варианты трансформирования и монтажа фотопланов. Зависимость метрических свойств фотопланов от технологии их изготовления. Контурные планы и фотокарты. Аналитические способы преобразования снимков в планы и карты и их	2	4	

	метрические свойства.»			
	Практическое занятие 6: «Стереофотограмметрические способы создания топографических планов и карт, метрические свойства получаемых материалов Ортофотопланы, особенности их метрических свойств. Топографические фотокарты. Системы автоматизированной обработки снимков – требования к средствам компьютерной техники Цифровые модели местности (ЦММ). Метрические свойства ЦММ»	2	4	
Тема 1.5 Теоретические основы дешифрирования снимков	Содержание	4	6	ПК 1.1- ПК 1.6
	Дешифрирование. Технологическая и тематическая классификации дешифрирования Визуальный метод дешифрирования. Психофизиологические основы дешифрирования Дешифровочные признаки. Дешифрируемые материалы Информативность и дешифрируемость изображения. Возможность регулирования информативности и дешифрируемости Технология визуального дешифрирования. Вспомогательные материалы, используемые при дешифрировании. Технические средства для визуального дешифрирования. Особенности аэровизуального дешифрирования Досъемка неизобразившихся объектов. Генерализация информации при дешифрировании. Сводка результатов дешифрирования. Контроль и приемка выполненных			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09

	работ			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 7: «Особенности дешифрирования снимков, полученных нефотографическими съемочными системами. Понятие о машино-визуальном и автоматизированном методах дешифрирования. Оптимизация условий и параметров съемки»	4	4	
Тема 1.6 Дешифрирование снимков при составлении сельскохозяйственных карт и выполнении земельно-кадастровых работ	Содержание	4	6	ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Задачи и содержание сельскохозяйственного дешифрирования. Особенности дешифрирования топографических объектов при сельскохозяйственном картографировании Нормы генерализации. Технология дешифрирования Контроль и приемка результатов дешифрирования. Выбор параметров и условий съемки Задачи и содержание земельно-кадастрового дешифрирования. Технология дешифрирования Особенности дешифрирования застроенных территорий. Требования к точности дешифрирования Выбор параметров и условий съемки			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 8: «Технология кадастрового дешифрирования снимков для создания базовых карт состояния и использования Земель. Объекты дешифрирования аэрофотоснимков для создания карт состояния и использования земель.	2	2	

	Выполнение дешифрирования снимков поселений для целей кадастра и инвентаризации земель»			
Тема 1.7 Фотограмметрия и дешифрирование снимков в решении изыскательских задач сельскохозяйственного назначения	Содержание	4	6	ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Корректировка сельскохозяйственных планов и карт. Использование одиночных снимков для непосредственного получения метрической информации. Использование материалов аэрофотосъемки при инвентаризации земельных ресурсов. Создание земельно- кадастровой основы территории путем стереофотограмметрической обработки снимков Использование материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения Использование материалов аэро и космических съемок в экологическом мониторинге			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 9: «Почвенное картографирование. Мониторинг почвенного покрова, динамика, динамика водной и ветровой эрозии Выявление нарушенных земель. Наблюдение за состоянием сельскохозяйственных посевов и многолетних насаждений»	2	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 3			12	
Средства и технология спектрометрирования. Определение угла поля зрения съемочной системы. Основные сведения о линейной перспективе. Понятие о геометрии снимков полученных нефотографическими съемочными системами. Оценка точности монтирования фотосхемы. Приборы для стереоскопических наблюдений и измерений.				

Цифровая технология обработки снимков. Понятие о машино-визуальном и автоматизированном методах дешифрирования. Выбор параметров и условий съемки. Требования к точности дешифрирования. Оценка степени старения плана и корректировка его фрагмента. Особенности выполнения метрических работ на космических снимках. Цифровая обработка дешифрированных снимков. Использование аэроснимков при учете и оценки земель. Выявление нарушенных земель способы изучения динамики вредного воздействия на природу.				
Раздел 4. Освоение профессии рабочего «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»		<i>44/26</i>	<i>110/66</i>	
МДК.01.04 Освоение профессии рабочего «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»		<i>44/26</i>	<i>110/66</i>	
Тема 1.1 Профстандарты, требования ЕКТС и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии».	Содержание	<i>2</i>	<i>2</i>	ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Назначение и содержание ЕТКС. Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах (Утвержден Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16). Квалификационные характеристики (профессиограмма)			
	Назначение и содержание Профстандарта 10.002 Специалист в области инженерно- геодезических изысканий. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.10.2021 № 746н. Чемпионатное движение в РФ. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Геопространственные технологии».			
	В то числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 1 «Определение трудовых функций. Вид профессиональной деятельности в профстандартах».	<i>2</i>	<i>2</i>	

Тема 1.2 Требования охраны труда и техники безопасности	Содержание	2	4	ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места.			
	В то числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 2 «Изучение ПТБ-88 – Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах.»	2	2	
Тема 1. 3 Основные понятия, технологии и приёмы в геодезической деятельности	Содержание	6	8	ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Основные геодезические понятия. Форма и размеры Земли. Уровенная поверхность системы координат и высот, применяемые в геодезии. Геоид, Эллипсоид. Проекция Гаусса – Крюгера. Изображение ситуации и рельефа на планах и картах Условные знаки. Рельеф, формы рельефа. Элементы ската. Изображение рельефа на планах и картах. Ориентирование линий. Ориентирование по истинному, магнитному, осевому меридианам. Сближение, склонение меридианов. Связь дирекционных углов и азимутов с румбами. Угловые измерения в геодезии. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов на местности. Угломерные приборы. Классификация теодолитов по точности. Область применения теодолитов. Линейные измерения. Закрепление точек на местности. Вешение линий. Приборы и инструменты, применяемые для измерения расстояний. Точность измерения расстояний. Современные приборы для измерения расстояний на местности. Топографические съемки. Назначение и виды съёмок. Требования к точности съёмок. Принципиальная технологическая схема автоматизированных крупномасштабных съёмок. Теодолитная съёмка. Область применения. Приборы, применяемые для съемки.			

	Производство теодолитной съемки. Последовательность выполнения полевых и камеральных работ. Тахеометрическая съемка. Область применения. Приборы, применяемые для съемки. Производство тахеометрической съемки. Последовательность выполнения полевых и камеральных работ. Доставка на пункт триангуляции или полигонометрии гелиотропов, фонарей, приборов для метеорологических измерений, высокоточных оптических приборов. Подача световых сигналов или отраженных световых сигналов с пункта триангуляции или полигонометрии по направлению наблюдаемого пункта при помощи специальных приборов. Проведение метеорологических измерений на пункте расположения отражателя. Работы по расчистке трасс для визирок.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 3 «Проверка и установка топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения. Инструментальная выверка уровня на рейке.»	4	4	
	Практическое занятие 4 «Измерения горизонтальных и вертикальных углов и расстояний.»	2	2	
	Практическое занятие 5 «Рекогносцировка местности, привязка ориентирных пунктов и измерения высоты знака, предварительный поиск исходных пунктов, выбор переходных точек.»	2	4	
	Практическое занятие 6 «Проведение простейших вычислений. Ведение записей в полевом журнале.»	4	4	
	Практическое занятие 7 «Составление и оформление плана тахеометрической съемки»	4	4	
Тема 1.4 Маркшейдерские	Содержание	4	6	ПК 1.1- ПК

работы	Основы геологии. Виды маркшейдерских работ. Методы и порядок ведения маркшейдерских работ. Инструкция по производству маркшейдерских работ. Маркшейдерские работы на земной поверхности. Маркшейдерские работы при открытом способе разработки месторождений. Съёмка открытых разработок россыпных месторождений. Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений. Маркшейдерские работы при разработке месторождений нефти и газа. Техника безопасности при выполнении маркшейдерских работ.			1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 8 «Решение ситуационных задач при выполнении маркшейдерских работ.»		4	
Тема 1.5 Методы производства инженерно-геодезических работ при строительстве инженерных сооружений	Содержание	4	6	ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Производство инженерно-геодезических работ при строительстве инженерных сооружений. Геодезические разбивочные работы. Геодезическая подготовка проекта. Проект вертикальной планировки. Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке. Этапы разбивочных работ. Основные элементы разбивочных работ. Способы разбивочных работ. Точность геодезических работ. Нивелирование поверхности по квадратам. Составление проекта вертикальной планировки в программе AUTOCAD. Функционал программы. Привязка раstra. Проектирование сетки квадратов. Составление чертежа картограммы земляных работ. Приборы, применяемые при разбивочных работах. Тахеометры и их применение.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 9 «Проектирование сетки квадратов.»	2	2	

	Практическое занятие 10 «Отработка способов разбивочных работ.»	2	4	
	Практическое занятие 11 «Выполнение разбивочных работ на различном оборудовании.»	4	4	
Тема 1.6 Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в офисном программном обеспечении	Содержание	4	6	ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Офисное программное обеспечение для обработки материалов инженерно- геодезических изысканий. Функционал программного обеспечения КРЕДО ОБЪЕМЫ, КРЕДО ТОПОГРАФ. Выполнение камеральных геодезических работ в офисном программном обеспечении			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 12 «Проектирование сетки квадратов. Выполнение камеральных геодезических работ в офисном программном обеспечении КРЕДО ОБЪЕМЫ и КРЕДО ТОПОГРАФ»	4	8	
Тема 1. 7 Роботизированные технологии TPS Hi-End. Полевое программное обеспечения «ПО Leica Captivate 5.0»	Содержание	4	6	ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Компоненты системы роботизированного тахеометра Leica TS16			
	Полевое программное обеспечение «ПО Leica Captivate 5.0»			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 13 «Решение прикладных геодезических задач в инженерном полевом программном обеспечении «ПО Leica Captivate 5.0»	4	4	
Тема 1.8 Геодезические спутниковые (GNSS) технологии	Содержание	4	6	ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК
	Спутниковые навигационные системы. Кодовые и фазовые измерения. Режимы и методы спутниковых геодезических измерений. Погрешности спутниковых измерений.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			

	Практическое занятие 14 «Основы работы с современным геодезическим оборудованием: Sino GNSS T300 Plus»	4	4	09
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 4 Руководство работами по расчистке трасс для визирок. Доставка на пункт триангуляции или полигонометрии гелиотропов, фонарей, приборов для метеорологических измерений, высокоточных оптических приборов. Подача световых сигналов или отраженных световых сигналов с пункта триангуляции или полигонометрии по направлению наблюдаемого пункта при помощи специальных приборов.			12	
Промежуточная аттестация			6	
Всего		154/94	382/232	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории «Геодезия», «Картография, фотограмметрия и топографическая графика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные печатные издания

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 196 с.

2. Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереротип. – Москва : ИНФРА-М, 2018. - 384 с.

3. 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.

4. Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Текст] : учебник / А. П. Гук, Г. Конечный. - Новосибирск : СГУГиТ, 2018. - 248 с.

Основные электронные издания

1. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В.В. Авакян. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053281> (дата обращения: 05.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Дуюнов, П. К. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1224-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106823> (дата обращения: 18.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104897> (дата обращения: 28.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Старчиков, С. А. Спутниковая аэронавигация : учебное пособие для СПО / С. А. Старчиков. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-4488-0945-3, 978-5-4497-0792-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL:

<https://profspo.ru/books/100159> (дата обращения: 17.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Голованов, В. А. Маркшейдерские и геодезические приборы : учебное пособие для спо / В. А. Голованов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7964-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169811> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-9099-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184177> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Азаров, Б. Ф. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9472-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195477> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8176-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173098> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Федеральный закон «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2015 N 431-ФЗ (Одобен Советом Федерации 25 декабря 2015 года)

2. Министерство экономического развития Российской Федерации приказ от 29 марта 2017 года N 138 «Об установлении структуры государственной геодезической сети и требований к созданию государственной геодезической сети, включая требования к геодезическим пунктам»

3. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>

4. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: <https://e.lanbook.com>

5. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znanium.com/>

6. Уставич, Г.А. Геодезия. В 2-х кн. Кн.2 [Текст]: учебник для вузов /Г.А. Уставич. - Новосибирск: СГГА, 2014. – 536 с.

7. Несмеянова, Ю.Б. Геодезия : лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2015. — 54 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	Выполняет полевые геодезические работы в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.	Выполняет топографические съемки в периоды учебной и производственной практики	
ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов	Выполняет картографические работы в периоды учебной и производственной практики	
ПК 1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.	Выполняет кадастровые работы в периоды учебной и производственной практики	
ПК 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости	Выполняет работы по дешифрированию снимков в периоды учебной и производственной практики	
ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.	Использует аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов. в периоды учебной и производственной практики	
ОК 01. Выбирать	Самостоятельно по письменному	

способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	заданию преподавателя обеспечивает определение этапов решения задачи, составление плана действий, определение необходимых ресурсов, реализация составленного плана.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Составляет проекты выполнения профессиональных работ.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Сдаёт нормативы ГТО	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Понимает тексты на базовые профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы.	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
21.02.19 Землеустройство

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	72
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	72
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	72
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	73
2.1. Трудоемкость освоения модуля	73
2.2. Структура профессионального модуля	73
2.3. Содержание профессионального модуля	75
3. Условия реализации профессионального модуля.....	92
3.1. Материально-техническое обеспечение	92
3.2. Учебно-методическое обеспечение	92
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	93

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ»

1.2 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	Составлять проект выполнения обмерных работ; Выполнять комплекс обмерных работ; Оценивать техническое состояние конструкций; Формировать и оформлять отчетную документацию по комплексу обмерных работ; Проводить паспортизацию объекта недвижимости; Проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта; Составлять технический план на объект капитального	Состав и содержание программ технического обследования в зависимости от целей оценки технического состояния зданий и сооружений; Технологию проведения обмеров зданий; технологии проведения натурных обследований конструкций и оценки технического состояния объекта; Технологию проведения технической инвентаризации объекта недвижимости; Состав отчетной документации по комплексу выполненных работ.	Сбора и подготовки исходной документации, состав которой определяется целями и типом объекта технической оценки (инвентаризации); Проведения натурных обследований конструкций; Проведения обмерных работ, с использованием оптимальных приемов их выполнения; Формирования отчетной документации по оценке технического состояния и определению износа конструкций; Подготовки и оформления технического плана, акта обследования на объект капитального строительства.

	строительства; Составлять акт обследования на объект капитального строительства.		
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	108	-
Самостоятельная работа	22	-
Практика, в т.ч.:	252	-
учебная	72	72
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: ПМ 02	6	-
Всего	400	252

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
---------------	---	----------------	---	--------------------------	-----------------	--------------------------	------------------------	------------------	---------------------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01	Основы градостроительной деятельности	82		82	68	x	14		
ОК 02	Техническая инвентаризация объектов недвижимости	60		60	52	x	8		
ОК 04									
ОК 09	Учебная практика	72	72					72	
ПК 2.1.	Производственная практика	180	180						180
ПК 2.2.	Промежуточная аттестация	6							
ПК 2.3.									
ПК 2.4.									
	Всего:	400	252		120	X	22	72	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч ²		Код ПК, ОК
1	2	3	4	5
		Обязат. часть ОП с учетом интенсификации 40%	Обязат. часть ОП	
		160/136	400/338	
Раздел 1. Основы градостроительной деятельности		34/20	82/50	
МДК 02.01. Основы градостроительной деятельности		34/20	82/50	
В том числе промежуточная аттестация			6	

² Объем часов на освоение конкретных тем распределяется образовательной организацией самостоятельно.

Тема 1.1. Принципы планировочной организации территории	Содержание 1. Введение в понятие «Градостроительство». Объект и предмет теории и практики градостроительства. Понятие города. Классификация населенных пунктов. Структура градостроительной деятельности. Иерархия градостроительной документации. Система научно-проектных работ по градостроительству. Нормативно-правовые основы обеспечения территориального планирования 2. Системы расселения. Виды и формы расселения. Системы расселения. Групповые системы населенных мест (ГСНМ). Типы и размеры систем. Основные характеристики функционирования ГСНМ и определение их границ 3. Территориальное планирование (районная планировка). Районная планировка в России. Процессы урбанизации. Использование материалов районной планировки в градостроительстве. Расчет количества семей. Расчет потребностей жилого фонда. 4. Градостроительные системы. Процесс эволюции градостроительных систем как узловых элементов системы расселения. Градостроительный каркас. Виды градостроительных систем. 5. Пространственное развитие и планировочная организация города. Основные принципы планировочной организации города. Градообразующие и градоформирующие факторы. Влияние природных факторов на развитие городского плана. 6. Зонирование города. Функциональное зонирование. Основные принципы функциональной организации города.	4	8	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
--	---	----------	----------	---

	Поясное зонирование. Градостроительное зонирование.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 1 «Характеристика планировочной организации города»		2	
	Практическое занятие 2 «Функциональное зонирование городской территории»		2	

Тема 1.2. Градостроительное планирование и регулирование использования территорий городских и сельских поселений	Содержание 1. Назначение и виды градостроительной документации. Градостроительная документация Федерального уровня. Градостроительная документация территориального планирования развития субъектов Российской Федерации. Градостроительная документация для территорий городских и сельских поселений. Картографическая основа градостроительной документации. Условия разработки и утверждения документации. 2. Генеральные планы городских и сельских поселений. Пространственная и земельно-ресурсная основа городских и сельских поселений. Структура территории поселения. Границы города, застройки, пригородные зоны. Межселенные территории. Масштабы топографических планов, используемых при разработке генеральных планов поселений. Проекты черты городских и сельских поселений. 3. Градостроительное зонирование территорий поселений. Понятие, назначение. Ландшафтное, функциональное и градостроительное зонирование. Факторы, влияющие на градостроительное зонирование. Зоны особого и специального использования. 4. Селитебная зона города. Планировочная организация селитебной территории. Иерархическая (ступенчатая) система общественного обслуживания. Принципы микрорайонирования. Влияние природно-климатических условий на характер размещения и планировочную организацию жилой застройки. Нормативно-расчетные показатели жилой застройки. Социально-экономические характеристики жилой застройки различной этажности 5. Центр города. Функции и размещение общественного центра. Планировочная организация городских центров. Компактный, линейный, расчлененный центр. Пространственная композиция общегородского центра. Освоение подземного пространства. Вертикальное зонирование. 6. Система озелененных территорий. Классификация озелененных территорий. Принципиальные схемы организаций системы озелененных пространств в городе 7. Производственная зона города. Классификация промышленных предприятий по классу вредности, размеры санитарно-защитных зон. Принципы размещения промышленных предприятий в структуре города.	4	8	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
--	--	----------	----------	--

	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 3 «Анализ генерального плана городского поселения»		2	
	Практическое занятие 4 «Разработка схемы функционального, строительного или ландшафтного зонирования малого города (фрагмента городской территории) по заданным исходным данным»		2	
	Практическое занятие 5 «Сравнительный анализ развития транспортной (социальной) инфраструктуры районов городского поселения»		2	
	Практическое занятие 6 «Анализ архитектурно-пространственного решения застройки жилых зон»		2	
Тема 1.3. Управление градостроительством	Содержание 1. Законодательство в области обеспечения градостроительной деятельности. Градостроительный кодекс. СНиПы 2. Система органов исполнительной власти и местного самоуправления в области регулирования градостроительной деятельности. Деятельность местных органов архитектуры и градостроительства по реализации их полномочий в области градостроительства в городских и сельских поселениях. 3. Регулирование застройки территорий городских поселений. Градостроительные требования к использованию земельных участков в городских поселениях. Градостроительная документация о застройке территорий поселений: проекты планировки, проекты межевания территорий, проекты застройки. Разрешение на строительство. Сервитуты в области градостроительства.	4	8	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09

	Контроль за осуществлением градостроительной деятельности. Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации о градостроительстве.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 7 «Технологическая схема получения разрешения на строительство»		2	

Тема 1.4. Методика градостроительной оценки территории района (поселения, муниципального образования)	Содержание 1. Подготовка материалов, характеризующих этапы формирования планировки района. Методика сбора материалов, возможные источники получения информации. Основная направленность материалов: история возникновения района; социальные и географические предпосылки, их влияние на сложившуюся сеть улиц; исторические и архитектурные достопримечательности; административная принадлежность территории. 2. Подготовка материалов и составление характеристик района. Экономические предпосылки возникновения района. Влияние экономики на структуру района. Размещение промышленных предприятий на территории района. Определение и размещение главных общественных, образовательных и культурных учреждений района. Площадь и численность населения района. Плотность жилой застройки. Плотность населения. Баланс территории района и соответствие этих показателей нормативам. Характер жилой застройки. Ландшафты района и их ценность. 3. Подготовка материалов для оценки перспектив развития района. Факторы, влияющие на перспективное развитие района наличие целевых программ развития района федерального, муниципального уровня, сроки их реализации. Пути улучшения экологического состояния территории района 4. Составление заключения о градостроительной ценности территории района. Заключение по оценке комфортности района. Факторы, определяющие ценность этого участка.	4	8	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
---	--	---	---	--

	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 8 «Составление исторической справки»		2	
	Практическое занятие 9 «Подготовка материалов для функционального зонирования территории района»		2	
Тема 1.5. Информационная система обеспечения градостроительной деятельности	Содержание	4	8	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	1. Общие сведения об информационном обеспечении градостроительной деятельности. Идеология построения информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД). Основные разделы ИСОГД. Дополнительные разделы ИСОГД 2. Работа отдела информационного обеспечения градостроительной деятельности. Основные функции (полномочия) отдела. Общие сведения о порядке размещения сведений в ИСОГД. Состав сведений информационных систем обеспечения градостроительной деятельности об объектах недвижимости и объектах градостроительной деятельности на разных уровнях. Процедуры приема (регистрация) и размещение копий документов в ИСОГД. Запрос, как основание предоставления сведений из ИСОГД Основания отказа в предоставлении сведений ИСОГД.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 10 «Подготовка и внесение сведений в информационные системы обеспечения градостроительной деятельности в соответствии с действующими нормативными документами»		2	

Примерная тематика самостоятельной работы			6	
1. Изучение градостроительной документации: схемы территориального планирования, генеральный план, правила землепользования и застройки				
2. Разработка градостроительного регламента территории				
3. Анализ ограничений градостроительного развития				
4. Подготовка справочных материалов, необходимых для выполнения оценки экологического состояния городской среды				
5. Знакомство с современным программным обеспечением в сфере градостроительства и территориального планирования				
Промежуточная аттестация			6	
Раздел 2. Техническая инвентаризация объектов недвижимости		24/14	60/36	
МДК 02.02 Техническая инвентаризация объектов недвижимости		24/14	60/36	
В том числе промежуточная аттестация			6	
Тема 1.1. Общие сведения об обследовании и оценке технического состояния зданий и сооружений	Содержание		4	ПК 2.1, ПК 2.3
	1. Основные положения по обследованию и оценке технического состояния зданий и сооружений. Цели и задачи обследования и оценки. Правила проведения оценки и требования безопасности при оценочных работах.			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	2. Основные нормативные документы, регламентирующие работы по обследованию и оценке технического состояния зданий и сооружений. 3. Этапы обследования зданий и сооружений. Классификация технического состояния строительных конструкций.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			

	Практическое занятие 1: Основные нормативные документы, регламентирующие работы по обследованию и оценке технического состояния зданий и сооружений.		2	
Тема 1.2. Обмерные работы	Содержание		6	ПК 2.1, ПК 2.3
	1. Организация и порядок производства обмерных работ. Состав и количество обмерных работ. Технология проведения обмерных работ, с использованием оптимальных приёмов их выполнения. 2. Общие требования к выбору методов и средств измерений, обеспечивающих требуемую точность, выполнению измерений и обработке их результатов. 3. Прямые и косвенные методы измерений. Измерение прогибов и деформаций строительных конструкций. Отчетная документация по комплексу обмерных работ			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 2 «Обмер здания, составление абриса на строения»		2	
Тема 1.3. Оценка технического состояния несущих конструкций	Содержание		6	ПК 2.1, ПК 2.3
	1. Техника безопасности при проведении натурных обследований конструкций. Сплошное визуальное обследование конструкций зданий и выявление дефектов и повреждений по внешним признакам. Инструментальное определение параметров дефектов и повреждений. Определение фактических прочностных характеристик материалов основных несущих конструкций и их элементов. Измерение параметров эксплуатационной среды. Определение реальных эксплуатационных нагрузок и воздействий. Анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях. Методы и средства			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09

	наблюдения за трещинами. 2. Обследование бетонных и железобетонных конструкций. Обследование металлических конструкций. Обследование каменных конструкций. Обследование деревянных конструкций. Составление итогового документа (акта, заключения, технического расчета) с выводами по результатам обследования.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 3 «Описание технического состояния несущих конструкций, составление итогового документа по результатам обследования»		2	
Тема 1.4 Определение физического износа	Содержание		6	ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	1. Понятие технического состояния (физического износа) здания, строения, сооружения. Определение физического износа конструктивных элементов здания, инженерных коммуникаций. Правила пользования сборником ВСН 53-86. Формирование отчётной документации по определению износа конструкций. Составление дефектной ведомости.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 4 «Определение физического износа конструктивных элементов здания»		2	
Тема 1.5 Техническая инвентаризация отдельно стоящих зданий	Содержание		6	ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	1. Понятие объекта недвижимого имущества. Объекты капитального строительства. Временные сооружения. Здание, дом или строение. Жилые, нежилые здания. Подсчет площадей зданий и составление экспликации к поэтажному плану. Правила определения площадей. Производственные здания. Высоты в помещениях, зданиях, строениях. Методы определения высот. Определение			

	объемов здания, строения, жилого помещения. 2. Переустройство и перепланировка жилого помещения. Решение о согласовании перепланировки либо переустройства. Отказ в согласовании переустройства или перепланировки. Акт приемочной комиссии. Переоборудование жилых помещений. Контроль работ по инвентаризации зданий, строений, жилых помещений. Проверка исполнительных работ. Контроль графических работ. Учетно-техническая документация			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 5 «Построение поэтажного плана»		2	
	Практическое занятие 6 «Подсчет площадей зданий и составление экспликации»		2	
	Практическое занятие 7 «Методы определения высоты в зданиях, строениях и сооружениях»		2	
	Практическое занятие 8 «Определение объемов здания, строения, жилого помещения»		2	
Тема 1.6 Правила и порядок формирования и ведения инвентарного дела	Содержание		6	ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	1. Общие принципы формирования инвентарного дела. Порядок хранения документации в органах технической инвентаризации. Оформление алфавитных карточек. Оформление статистических карточек. Выдача и возврат дел. Инвентаризация архива			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 9 «Составление технического		2	

	плана на жилое/ нежилое здание»			
Тема 1.7. Подготовка технического плана на объект капитального строительства для осуществления кадастрового учета	Содержание 1. Основные положения о подготовке технического плана. Документы, необходимые для подготовки технического плана на объект капитального строительства. Виды правоустанавливающих документов. Виды кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства. Особенности формирования технического плана для отдельных видов объектов капитального строительства. Результаты кадастровых работ. Технический план. Акт обследования. Декларация об объекте недвижимости. 2. Требования к подготовке и документация технического плана. Требования, предъявляемые к графической части технического плана. Требования, предъявляемые к текстовой части технического плана. Заполнение разделов технического плана. В том числе практических занятий и лабораторных работ		6	
				ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09
	Практическое занятие 10 «Составление технического плана на здание, сооружение»		2	
Примерная тематика самостоятельной работы Обследование каменных конструкций. Обследование деревянных конструкций Правила определения площадей. Производственные здания. Высоты в помещениях, зданиях, строениях. Методы определения высот. Виды кадастровых работ в отношении объектов капитального строительства. Особенности формирования технического плана для отдельных видов объектов капитального строительства.				

Учебная практика Виды работ 1. Оценка технического состояния конструкций по внешним признакам, определение физического износа 2. Проведение обмерных работ 3. Составление абриса на здание (строение), поэтажных планов	44/44	72/72	
Производственная практика Виды работ 1. Проведение натурных обследований конструкций 2. Проведение обмерных работ, с использованием оптимальных приемов их выполнения. 3. Формирование отчетной документации по оценке технического состояния и определению износа конструкций 4. Подготовка и оформление технического плана на объект недвижимости	58/58	180/180	
Всего	160/136	400/338	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Кадастрового учета», «Зданий и сооружений», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные печатные издания

1. Архитектура зданий и строительные конструкции : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Ларионова [и др.]; под общей редакцией А. К. мужской. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с.

2. Базавлук, В. А. Основы градостроительства и планировка населенных мест: жилой квартал : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, Е. В. Предко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 90 с

3. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 283 с.

4. Перцик, Е. Н. Территориальное планирование : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 362 с.

Основные электронные издания

1. Архитектура зданий и строительные конструкции : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Ларионова [и др.]; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10318-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475590>

2. Ананьин, М. Ю. Архитектура зданий и строительные конструкции: термины и определения : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Ананьин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10282-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475585>

3. Перцик, Е. Н. Территориальное планирование : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13504-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477134>

4. Савин, С. Н. Сейсmobезопасность зданий и сооружений : учебное пособие для спо / С. Н. Савин, И. Л. Данилов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-7512-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/176848> (дата обращения: 23.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Определение площадей земельных участков и иных объектов недвижимости : учебное пособие для спо / М. Я. Брынь, В. Н. Баландин, В. А. Коугия [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-9766-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/199904> (дата обращения: 23.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Сулин, М. А. Основы землеустройства и кадастра недвижимости / М. А. Сулин, В. А. Павлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-507-44172-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209147> (дата обращения: 23.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: <https://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znanium.com/>

3. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>

4. Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosreestr.ru>.

5. Сайт Министерства юстиции Российской Федерации <http://pravo-search.minjust.ru/big5/portal.html>

6. Справочник проектировщика /под ред. И.Г. Старовойтова/ Внутренние санитарно-технические устройства. 4-е изд., перераб. И доп. Ч.1. – М.: Стройиздат, 2013. – 246 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1 Проводить техническую инвентаризацию объектов недвижимости	Демонстрирует знания состава и содержания программ технического обследования в зависимости от целей оценки технического состояния зданий и сооружений; технологии проведения обмеров зданий; технологии проведения натурных обследований конструкций и оценки технического	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Текущий контроль в форме: - устный опрос; - контрольные работы по темам;

	состояния объекта; технологию проведения технической инвентаризации объекта недвижимости.	- защиты практических работ.
ПК 2.2 Выполнять градостроительную оценку территории поселения	Демонстрирует знания видов градостроительной документации, их взаимосвязи, технологии их разработки, принципов градостроительного зонирования, видов территориальных зон, градостроительных факторов, методики градостроительной оценки территории поселения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Текущий контроль в форме: - устный опрос; - контрольные работы по темам; - защиты практических работ.
ПК 2.3 Составлять технический план объектов капитального строительства с применением аппаратно-программных средств	Демонстрирует знания состава отчетной документации по комплексу выполненных работ	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Текущий контроль в форме: - устный опрос; - контрольные работы по темам; - защиты практических работ.
ПК 2.4 Вносить данные в реестры информационных систем различного назначения	Демонстрирует знания современных средств автоматизации деятельности в области градостроительства, основных правил и приемов работы с геоинформационной системой, состава сведений информационных систем обеспечения градостроительной деятельности об объектах недвижимости и объектах градостроительной деятельности на разных уровнях, порядка работы в информационных системах обеспечения градостроительной деятельности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Текущий контроль в форме: - устный опрос; - контрольные работы по темам; - защиты практических работ.
ОК 01. Выбирать способы решения задач	Самостоятельно по письменному заданию преподавателя определяет	Экспертное наблюдение выполнения практических работ.

профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	этапы решения задачи, составление плана действий, определение необходимых ресурсов, реализация составленного плана.	работ. Текущий контроль в форме: - устный опрос; - контрольные работы по темам; - защиты практических работ.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Текущий контроль в форме: - устный опрос; - контрольные работы по темам. - защиты практических работ.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Составляет проекты выполнения профессиональных работ.	Проверка и защита проектов выполнения профессиональных работ.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Проводит описание выполнения практических работ, формулирует выводы по результатам выполнения практических и лабораторных работ на основе использования нормативных документов	Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе беседы; анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса.

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
21.02.19 Землеустройство

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО
КАДАСТРОВОГО УЧЕТА И (ИЛИ) ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ
НА ОБЪЕКТЫ НЕДВИЖИМОСТИ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАДАСТРОВОЙ
СТОИМОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	98
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	98
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	98
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	102
2.1. Трудоемкость освоения модуля	102
2.2. Структура профессионального модуля	102
2.3. Содержание профессионального модуля	104
3. Условия реализации профессионального модуля	110
3.1. Материально-техническое обеспечение	110
3.2. Учебно-методическое обеспечение	110
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	111

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА И (ИЛИ) ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ НА ОБЪЕКТЫ НЕДВИЖИМОСТИ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ»

1.2 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.4. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	объяснять (в том числе по телефонной связи) о правилах и порядке предоставления услуг в сфере кадастрового учета и регистрации прав на объекты недвижимости, предоставления сведений, содержащихся в ЕГРН; работать с обращениями и информационными запросами, в том числе на Едином портале государственных и муниципальных услуг (функций) и (или) региональных порталах государственных и муниципальных услуг (функций). Использовать современные программные продукты в сфере	законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, и государственной регистрации прав на объекты недвижимости, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний; правила, стандарты, порядок и административный регламент предоставления государственной услуги по государственному кадастровому учету и государственной регистрации прав на объекты недвижимости; порядок (административный	консультирования граждан и организаций в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости; документационного сопровождения (прием заявления и выдача документов) государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости; использования информационной системы для ведения ЕГРН; осуществления сбора, систематизации и накопления информации,

	государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости, информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН, средства коммуникаций и связи; использовать технические средства по оцифровке документации; использовать электронную подпись; консультировать по вопросам государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав на объекты недвижимости, правилах и порядке внесения сведений в Единый государственный реестр недвижимости; проверять документы на соответствие нормам законодательства Российской Федерации в сфере государственной кадастровой оценки; применять методики и инструменты сбора информации, необходимой для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости; систематизировать сведения, содержащиеся в декларациях о характеристиках объектов недвижимости, в различных видах и формах; осуществлять оформление копий	регламент) предоставления государственной услуги по предоставлению сведений, содержащихся в ЕГРН; особенности уплаты государственной пошлины для осуществления государственной регистрации прав на объекты недвижимости и платы за предоставления сведений, содержащихся в ЕГРН, в том числе с использованием Единого портала государственных и муниципальных услуг (функций) и (или) региональных порталов государственных и муниципальных услуг (функций); основные принципы работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН. Регламент работы Единого портала государственных и муниципальных услуг (функций) и (или) региональных порталов государственных и муниципальных услуг (функций); этика делового общения и правила ведения переговоров. основания государственного	необходимой для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости. кадастрового учета.
--	--	---	---

	отчетов, документов и материалов, которые использовались при определении кадастровой стоимости, для временного, постоянного и (или) долговременного сроков хранения; вести документооборот.	кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости; порядок представления заявления об осуществлении государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости; требования к документам, представляемым для осуществления государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости; особенности представления документов на государственную регистрацию прав посредством почтового отправления, а также в форме электронных документов; плательщики государственной пошлины. Льготы, в том числе освобождение от уплаты государственной пошлины, при государственной регистрации прав на объекты недвижимости; порядок и правила межведомственного информационного взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти,	
--	---	--	--

		органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления; основные принципы, правила и порядок работы в информационных системах, предназначенных для осуществления функций по приему/выдаче документов в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости; правила ведения документооборота; правила осуществления кадастрового деления территории Российской Федерации; порядок и правила использования электронной подписи; порядок (административный регламент) предоставления государственной услуги по государственному кадастровому учету и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости; законодательство Российской Федерации в сфере государственной кадастровой оценки; законодательство Российской Федерации о	
--	--	--	--

		персональных данных.	
--	--	----------------------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	84	-
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	180	-
учебная	36	36
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: ПМ 02	6	-
Всего	292	180

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
---------------	--	----------------	--	--------------------------	-----------------	--------------------------	------------------------	------------------	---------------------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01	Государственный реестр недвижимости	58		58	48	x	10		
ОК 02	Оценка недвижимости	48		48	48	+	0		
ОК 04	Учебная практика	36	36					36	
ОК 05	Производственная практика	144	144						144
ОК 06	Промежуточная аттестация	6							
ОК 09									
ПК 3.1.									
ПК 3.2.									
ПК 3.3.									
ПК 3.4.									
	Всего:	292	180		96	X	10	36	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч ³		Код ПК, ОК
1	2	3	4	5
		Обязат. часть ОП с учетом интенсификации 40%	Обязат. часть ОП	
		108/86	286/224	
Раздел 1. Государственный реестр недвижимости		24/10	58/24	
МДК 03.01. Государственный реестр недвижимости		24/10	58/24	
В том числе, промежуточная аттестация			6	
Тема 1.1. Государственная система учета недвижимого имущества	Содержание		8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 3.1 – 3.3
	Объекты недвижимого имущества, их виды. Государственная система учета недвижимого имущества. Федеральная служба регистрации ,кадастра и картографии (Росреестр). Структура Росреестра. Региональные органы Росреестра. Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН)			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 1: «Работа с сайтом Росреестра.» Подготовка документов для внесения сведений в ЕГРН. Способы получения		4	

³ Объем часов на освоение конкретных тем распределяется образовательной организацией самостоятельно.

	сведений об объектах недвижимости, содержащихся в ЕГРН			
	Практическое занятие 2: «Поиск объектов недвижимости на публичной кадастровой карте»		2	
Тема 1.2. Деятельность федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 3.1 – 3.3
	Цели, задачи, функции Росреестра по управлению недвижимым имуществом. Организация системы контроля и надзора за земельными ресурсами.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 3: «Анализ системы контроля и надзора земельных ресурсов в субъектах РФ».		2	
	Практическое занятие 4: «Понятие и задачи управления в сфере использования и охраны земель»		2	
	Практическое занятие 5: «Правила направления документов необходимых для внесения в ЕГРН, в порядке межведомственного информационного взаимодействия»		2	
Тема 1.3. Постановка объекта недвижимости на государственный кадастровый учет	Содержание		8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 3.1 – 3.3
	1. Осуществление государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав 2. Приостановление и отказ ГКУ 3. Порядок предоставления сведений содержащихся в ЕГРН 4. Исправление ошибок, содержащихся в ЕГРН. Кадастровая и техническая ошибки 5. Сделки с недвижимым имуществом, обременения (ограничения) прав на недвижимость, подлежащие государственной регистрации			
	В том числе практических и лабораторных занятий			

	Практическое занятие 6: «Основания государственного кадастрового учета объектов недвижимости и государственной регистрации прав»		2	
	Практическое занятие 7: «Анализ статистических данных, которые представлены на сайте Росреестра о количестве поданных заявления, приостановок, отказов и возвратов документов без рассмотрения»		4	
	Практическое занятие 8: «Исправление кадастровых и технических ошибок»		2	
Самостоятельная работа			10	
1. Применение норм законодательства в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства;				
2. Проверка документов, предоставленных для кадастрового учета на соответствие нормам законодательства Российской Федерации;				
3. Использование копировально-множительной техники;				
4. Использование программных комплексов, применяемых для ведения ЕГРН;				
5. Формирование пакета документов для подачи в ЕГРН для регистрации недвижимого имущества;				
6. Порядок предоставления сведений, содержащихся в ЕГРН.				
Раздел 2. Оценка недвижимости		20/8	48/20	
МДК. 03.02 Оценка недвижимости		20/8	48/20	
В том числе промежуточная аттестация		6	6	
Тема 1.1. Правовые и финансовые основы оценки недвижимости	Содержание		2	ОК 01, ОК 02,
	Понятие недвижимости. Правовые основы оценочной деятельности и оценки недвижимости. Финансовые основы оценки недвижимости. Основы теории стоимости денег во времени.			ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 3.1 – 3.3

	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 1: «Сравнение Российской и Мировой практик оценки земель. Особенности использования земель населенных пунктов »		2	
Тема 1.2. Экономические основы оценки недвижимости. Информационное обеспечение при оценке недвижимости	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 3.1 – 3.3
	Рынок недвижимости. Структура, сегментация рынка. Классификация объектов недвижимости. Отличительные черты рынка недвижимости. Анализ локального местоположенияи оценка его влияния на стоимость объекта недвижимости.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 2: «Составление классификации объектов недвижимости с использованием нормативно-правовых документов»		2	
	Практическое занятие 3: «Подготовка, сбор и обработка необходимой информации для оценки недвижимости. Осмотр и описание объекта оценки.»		2	
Тема 1.3. Стандарты, подходы и методы оценки недвижимости	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 3.1 – 3.3
	Затратный подход к оценке недвижимости. Доходный подход к оценке недвижимости. Сравнительный подход к оценке недвижимости. Согласование результатов оценки, полученных разными подходами к оценке. Заключение об итоговой величине стоимости объекта оценки.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 4: «Определение стоимости недвижимых объектов с учетом принципов оценки недвижимости и на основании анализа факторов, влияющих на ее стоимость»		2	

Тема 1.4. Определение кадастровой стоимости земельных участков	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 3.1 – 3.3
	Методология проведения государственной кадастровой оценки			
	Сравнительный подход			
	Экспертный метод			
	Удельный показатель для расчета кадастровой стоимости			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 5: «Расчет кадастровой стоимости недвижимости различными методами»		2	
Тема 1.5. Процесс оценки. Основные этапы определения стоимости объекта. Формирование отчета об оценке.	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 3.1 – 3.3
	Процесс оценки. Основные этапы определения стоимости объекта. Формирование отчета об оценке.			
Учебная практика		28	36/36	
Виды работ				
1. Использование программных комплексов, применяемых для ведения ЕГРН;				
2. Формирование пакета документов для подачи в ЕГРН для регистрации недвижимого имущества;				
3. Порядок предоставления сведений, содержащихся в ЕГРН;				
4. Сбор и анализ данных для расчета рыночной и кадастровой стоимости объекта недвижимости.				
Производственная практика		44	144/144	
Виды работ				
1. Выполнение кадастровых работ по подготовке документов для осуществления кадастрового учета;				

2. Формирование сведений об объекте недвижимости в ЕГРН;			
3. Предоставление сведений, которые содержатся в ЕГРН;			
4. Расчет кадастровой стоимости объектов недвижимости.			
5. Расчет рыночной стоимости объектов недвижимости.			
Промежуточная аттестация	18	18	
Всего	108/86	286/224	

Курсовой проект (работа)

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Определение рыночной стоимости земельного участка
2. Определение рыночной стоимости дома
3. Оценка земельной собственности муниципального образования
4. Определение кадастровой стоимости земельного участка
5. Определение кадастровой стоимости дома
6. Информационное обеспечение, подходы и методы, используемые при оценке коммерческой недвижимости.
7. Применение затратного подхода к оценке недвижимости при оценке зданий специального назначения
8. Применение затратного подхода к оценке недвижимости при оценке объектов недвижимости в пассивных секторах рынка.
9. Сравнительный подход как механизм формирования рыночной информации при сделках с объектами недвижимости в оценочных организациях Российской Федерации
10. Проблемы определения кадастровой стоимости объектов недвижимости.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Кадастрового учета», «Зданий и сооружений», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-методическое обеспечение

Основные печатные и/или электронные издания

Основные печатные издания

1. Васильева, Н. В. Кадастровый учет и кадастровая оценка земель : учеб. пособие для СПО / Н. В. Васильева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 149 с.
2. Ерофеев, Б. В. Земельное право : учебник для среднего профессионального образования / Б. В. Ерофеев ; под научной редакцией Л. Б. Братковской. — 16-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 537 с.
3. Земельное право России : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, С. А. Чаркин, К. А. Селиванова ; под редакцией А. П. Анисимова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 373 с.
4. Пылаева, А. В. Модели и методы кадастровой оценки недвижимости : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Пылаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 153 с.
5. Пылаева, А. В. Основы кадастровой оценки недвижимости : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Пылаева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 196 с.

Основные электронные издания

1. Сулин, М. А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель : учебное пособие для вузов / М. А. Сулин, Е. Н. Быкова, В. А. Павлова ; под редакцией М. А. Сулина. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-9046-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183773>
2. Васильева, Н. В. Основы землепользования и землеустройства : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. В. Васильева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 411 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15185-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494308>
3. Сулин, М. А. Основы землеустройства и кадастра недвижимости / М. А. Сулин, В. А. Павлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-507-44172-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209147> (дата обращения: 23.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Землянухина, И. В. (сост.). Оценка недвижимого имущества. Практикум : учебно-

методическое пособие для спо / И. В. Землянухина (сост.) ; Составитель И. В. Землянухина И. В.. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-9084-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184124> (дата обращения: 23.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники

1. Электронно-библиотечная система «Лань» – URL: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «Знаниум» – URL: <https://znanium.com/>
3. Научная электронная библиотека «eLibrary» – URL: <https://elibrary.ru/>
4. Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс] – URL: <https://rosreestr.ru>.
5. Сайт Министерства юстиции Российской Федерации – URL: <http://pravo-search.minjust.ru/bigs/portal.html>
6. Справочно-информационная система «Консультант Плюс» – URL: <http://www.consultant.ru>
7. Фокин, С. В. Земельно-имущественные отношения : учебное пособие для СПО / Фокин С. В., Шпортько О. Н. – Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2017. – 272 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки ⁴
ПК 3.1 Консультировать по вопросам регистрации прав на объекты недвижимости, и предоставления сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН);	Применяет в работе норм законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний.	Текущий контроль в форме устного опроса; контрольные работы по темам; защиты практических работ
ПК 3.2 Осуществлять документационное сопровождение в сфере кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на	Осуществляет правильность использования программных комплексов, применяемых для ведения ЕГРН; Демонстрирует -грамотность при ведении электронного	Дифференцированный зачет по МДК 03.01, МДК 03.02, УП 03, ПП 03 Экзамен по

⁴ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

объекты недвижимости;	документооборота; -правильность использования копировально-множительного оборудования; -знание порядка ведения архива и правил хранения документов; -знание геодезической и картографической основы ЕГРН.	ПМ 03
ПК 3.3 Использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН;	Демонстрирует -знание ведомственных актов и порядка ведения ЕГРН; -знание порядка предоставления сведений, содержащихся в ЕГРН.	
ПК 3.4 Осуществлять сбор, систематизация и накопление информации, необходимой для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости.	Осуществляет правильность сбора и анализа данных для расчета кадастровой стоимости объекта недвижимости	Защита практических работ Дифференцированный зачет по МДК 03.04, УП 03, ПП 03
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Самостоятельно по письменному заданию преподавателя определяет этапы решения задачи, составление плана действий, определение необходимых ресурсов, реализация составленного плана.	Экспертное наблюдение на теоретических и практических занятиях и при выполнении работ на учебной и производственной практике; Экспертиза качества решения стандартных и нестандартных задач на практических занятиях МДК и практиках; Выполнение самостоятельной работы при
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, приемов структурирования информации, формата оформления результатов поиска информации	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с	Составляет проекты выполнения профессиональных работ. Организует работу коллектива и	

коллегами, руководством, клиентами.	команды.	изучении МДК, при решении профессиональны х задач на практиках;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Составляет сообщения, рефераты и докладов на профессиональные темы. Оформляет документы по установленным требованиям. Выступает на семинарах и конференциях.	
ОК 06 Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Проводит мероприятия по профориентации в общеобразовательных организациях.	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Проводит описание выполнения практических работ, формулирует выводы по результатам выполнения практических и лабораторных работ на основе профессиональной документации	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
21.02.19 Землеустройство

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ
ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	116
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	116
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	116
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	117
2.1. Трудоемкость освоения модуля	117
2.2. Структура профессионального модуля	117
2.3. Содержание профессионального модуля	119
3. Условия реализации профессионального модуля	128
3.1. Материально-техническое обеспечение	128
3.2. Учебно-методическое обеспечение	128
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	129

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ»

1.2 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.5. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Оценивать состояние земель; Подготавливать фактические сведения об использовании земель и их состоянии; Вести земельно-учетную документацию, выполнять ее автоматизированную обработку; Проводить проверки и обследования по выявлению нарушений в использовании и охране земель, состояния окружающей среды, составлять акты; Отслеживать качественные изменения в состоянии земель и отражать их в базе данных в компьютере; Планировать и контролировать	Нормативные и нормативно-технические акты и документы, регулирующие изучение, использование и охрану окружающей среды; Виды работ при выполнении почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий, их значение для землеустройства и кадастра; Технологию землеустроительного проектирования; Сущность и правовой режим землевладений и землепользования, порядок их образования; Способы определения площадей; Виды недостатков землевладений и	Проведения проверок и обследований земель для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации; Проведения количественного и качественного учета земель; Участия в инвентаризации и мониторинге земель; Осуществления контроля за использованием и охраной земельных ресурсов; Разработки природоохранных мероприятий и контроля их выполнения.

	выполнение мероприятий по улучшению земель, охране почв, предотвращению процессов, ухудшающих их качественное состояние; Осуществлять меры по защите земель от природных явлений, деградации, загрязнения; Осуществлять контроль выполнения природоохранных требований при отводе земель под различные виды хозяйственной деятельности оценивать состояние земель	землепользований, их влияние на использование земель и способы устранения; Требования в области охраны окружающей среды.	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	252	-
Самостоятельная работа	118	-
Практика, в т.ч.:	324	324
учебная	36	36
производственная	288	288
Промежуточная аттестация, в том числе: ПМ 04	6	-
Всего	700	324

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01	Учет земель и контроль их использования	132		132	88	х	44		
ОК 02	Инвентаризация и мониторинг земель	124		124	86	х	38		
ОК 06	Землепользование и охрана окружающей среды	114		114	78	х	36		
ОК 07									
ОК 09	Учебная практика	36	36					36	
ПК 4.1.	Производственная практика	288	288						288
ПК 4.2.	Промежуточная аттестация	6							
ПК 4.3.									
ПК 4.4.									
	Всего:	700	324	700	252	Х	118	36	288

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч ⁵		Код ПК, ОК
1	2	3		
		Обязат. часть ОП с учетом интенсификации 40%	Обязат. часть ОП	
		248/198	700/494	
Раздел 1. Учет земель и контроль их использования		42/24	132/60	
МДК.04.01. Учет земель и контроль их использования		42/24	132/60	
Тема 1.1. Содержание и ведение государственного кадастра недвижимости	Содержание		10	ПК4.1, ПК4.2 ОК 01 – ОК 11
	Общие сведения о государственном кадастре недвижимости. Краткие сведения о земельном фонде РФ. Правовые основы формирования и функционирования государственного кадастра недвижимости. Состав сведений государственного кадастра недвижимости об объекте недвижимости			
	В том числе практических и лабораторных занятий			

⁵ Объем часов на освоение конкретных тем распределяется образовательной организацией самостоятельно.

	Практическое занятие 1: «Использование планово-картографического материала для получения земельно-кадастровой информации»		10	
	Практическое занятие 2: «Сравнительная характеристика нормативно-правовой базы мониторинга земель»		4	
Тема 1.2. Государственный кадастровый учет земель	Содержание		18	ПК4.1, ПК4.2 ОК 01 – ОК 11
	Общие сведения об учете земель Ведение количественного и качественного учета земель. Инвентаризация земельных ресурсов. Основные сведения о мониторинге земель Анализ и оценка карт как источников информации Основные положения по оценке.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 3: «Количественный учет земель, по конкретным материалам. Определение площадей угодий по сельскохозяйственным картам и составление экспликации земель»		6	
	Практическое занятие 4: «Составление актов обследования земель. Заполнение земельно-учетной документации»		10	
Тема 1.3. Контроль за соблюдением земельного законодательства по рациональному использованию и охране земельных ресурсов	Содержание		18	ПК4.1, ПК4.2 ОК 01 – ОК 11
	Государственный контроль за соблюдением земельного законодательства, использованием и охраной земель. Рациональное использование земельных ресурсов. Правовой режим использования земель различных категорий. Признаки нарушения требований законодательства по использованию земель. Осуществление контроля за использованием земель порядок осуществления, проведение проверок и отражение их результатов в документах, контроль за использованием земель природоохранного, оздоровительного и			

	рекреационного назначения Осуществление контроля за охраной земель (негативные процессы), их выявление и оценка, получение достоверной информации о состоянии земельных ресурсов. Права должностных лиц (инспекторов), осуществляющих государственный контроль за использованием и охраной земель. Порядок действий государственного земельного инспектора по пресечению правонарушений и оформлению материалов о правонарушениях. Рассмотрение материалов о правонарушениях.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 5: «Составление отчета о наличии земель и распределении их по формам собственности, категориям, угодьям и пользователям.»		4	
	Практическое занятие 6: «Выполнение дешифрирования снимков и определение площадей участков населенных пунктов.»		4	
	Практическое занятие 7: «Заполнение документов при проведении контроля за соблюдением земельного законодательства по образцу»		4	
Самостоятельная работа: Земельный кадастр России – история и современность. Природно-ресурсный потенциал ландшафтов. Единая методика государственного мониторинга земель на различных административно-территориальных уровнях. Признаки нарушения требований законодательства по использованию земель. Осуществление контроля за охраной земель (негативные процессы), их выявление и оценка, получение достоверной информации о состоянии земельных ресурсов.			44	
Раздел 2. Инвентаризация и мониторинг земель		40/24	124/56	

МДК.04.02. Инвентаризация и мониторинг земель		40/24	124/56	
В том числе промежуточная аттестация			6	
Тема 1.1. Нормативные и нормативно-технические акты и документы, регулирующие изучение, использование и охрану окружающей среды;	Содержание		10	ПК4.1, ПК4.2 ОК 01 – ОК 11
	Основные понятия. Законодательство в области охраны окружающей среды. Основные принципы охраны окружающей среды. Объекты охраны окружающей среды.. Загрязняющие вещества. Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Основы управления в области охраны окружающей среды, права и обязанности граждан, общественных объединений и юридических лиц, Основы формирования экологической культуры			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 1 «Изучение законодательства в области охраны окружающей среды».		4	
	Практическое занятие 2 «Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»		4	
	Практическое занятие 3 «Определение категории объектов различных отраслей, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду».		4	
Тема 1.2. Нормирование в	Содержание		10	

области охраны окружающей среды	Основы нормирования в области охраны окружающей среды. Нормативы качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду. Нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов. Технологические нормативы и технические нормативы Нормативные документы, федеральные нормы и правила в области охраны окружающей среды. Лицензирование отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды Экологическая сертификация хозяйственной и иной деятельности. Виды работ при выполнении почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий, их значение для землеустройства и кадастра;			ПК4.1, ПК4.2 ОК 01 – ОК 11
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 4 «Определение состава почв»		6	
	Практическое занятие 5 «Геоботанические изыскания»		4	
Тема 1.3. Государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды)	Содержание		10	ПК4.1, ПК4.2 ОК 01 – ОК 11
	Осуществление государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды). Единая система государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды). Государственный фонд данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды).			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 6 «Изучение состава информации Государственного фонда данных государственного экологического мониторинга».		6	

	Практическое занятие 7: «Экологическая сертификация хозяйственной и иной деятельности.»		6	
Тема 1.4. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды	Содержание		8	
	Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Порядок определения платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду Государственная поддержка хозяйственной и (или) иной деятельности, осуществляемой в целях охраны окружающей среды. Экологическое страхование.			ПК4.1, ПК4.2 ОК 01 – ОК 11
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 8 «Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду».		4	
	Практическое занятие 9 «Оформление документов для экологического страхования».		4	
Самостоятельная работа: 1. оценивать состояние земель 2. подготавливать фактические сведения об использовании земель и их состоянии; 3. вести земельно-учетную документацию, выполнять ее автоматизированную обработку			38	
Раздел 3. Землепользование и охрана окружающей среды		34/22	114/54	
МДК.04.03. Землепользование и охрана окружающей среды		34/22	114/54	
В том числе промежуточная аттестация			6	
Тема 1.1. Планирование	Содержание		10	

мероприятий по улучшению земель, охране почв и окружающей среды	Государственный экологический надзор: Права должностных лиц органов государственного надзора. Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль). Общественный контроль в области охраны окружающей среды (общественный экологический контроль). План мероприятий по охране окружающей среды, программа повышения экологической эффективности.			ПК4.3, ПК4.4 ОК 01 – ОК 11
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 1 «Разработка плана мероприятий по охране окружающей среды, программы повышения экологической эффективности на примере конкретного объекта».		10	
Тема 1.2. Контроль выполнения мероприятий охране почв и окружающей среды	Содержание		10	ПК4.3, ПК4.4 ОК 01 – ОК 11
	Государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Постановка на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, актуализация учетных сведений об объекте. Снятие с государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду Отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды, программы повышения экологической эффективности в уполномоченный орган исполнительной власти не реже одного раза в год. Контроль за реализацией плана мероприятий по охране окружающей среды, программы повышения экологической эффективности.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 2: «Оформление документов для постановки на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду»		10	

	Практическое занятие 3: «Содержание отчета о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды».		10	
Тема 1.3. Ответственность за нарушения закона об охране окружающей среды	Содержание		10	
	Виды ответственности, порядок разрешения споров в области охраны окружающей среды. Обязанность возмещения вреда окружающей среде. Порядок компенсации вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды. Требования об ограничении, о приостановлении или о прекращении деятельности лиц, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды Ликвидация накопленного вреда окружающей среде: Выявление, оценка и учет объектов накопленного вреда окружающей среде. Организация работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде.			ПК4.3, ПК4.4 ОК 01 – ОК 11
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 4: «Порядок компенсации вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды»		12	
	Практическое занятие 5: «Разработка плана «Организация работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде»		10	
Тема 1.4. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Содержание		10	
	Принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международные договоры Российской Федерации в области охраны окружающей среды			ПК4.3, ПК4.4 ОК 01 – ОК 11

	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 6 «Сбор информации в сети Интернет о международном сотрудничестве в области охраны окружающей среды»		12	
	Практическое занятие 7 «Международные договоры Российской Федерации в области охраны окружающей среды»		10	
Учебная практика			36/36	
проводить проверки и обследования по выявлению нарушений в использовании и охране земель, состояния окружающей среды, составлять акты; отслеживать качественные изменения в состоянии земель и отражать их в базе данных в компьютере;		44/44		
Производственная практика			288/288	
планировать и контролировать выполнение мероприятий по улучшению земель, охране почв, предотвращению процессов, ухудшающих их качественное состояние; осуществлять меры по защите земель от природных явлений, деградации, загрязнения; осуществлять контроль выполнения природоохранных требований при отводе земель под различные виды.		88/88		
Промежуточная аттестация			24	
Всего		248/220	700/422	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Основы геологии, геоморфологии и почвоведения», «Экологии и охраны окружающей среды», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные печатные издания

1. Иванов, А. Н. Охраняемые природные территории : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Иванов, В. П. Чижова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 185 с.

2. Кустышева, И. Н. Мониторинг земель : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Н. Кустышева, А. А. Широкова, А. В. Дубровский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 96 с.

3. Охрана природы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 247 с.

4. Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы : учебник для среднего профессионального образования / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 201 с.

5. Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. Г. Скопичев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 392 с.

Основные электронные издания

1. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие для спо / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-7006-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153946> (дата обращения: 23.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ветошкин, А. Г. Технические средства инженерной экологии. Краткий курс : учебное пособие для спо / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-8140-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173129> (дата обращения: 23.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: <https://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znanium.com/>

3. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/> Электронная научная библиотека elibrary. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>;

4. Сайт федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosreestr.ru>.

5. Министерство юстиции Российской Федерации (Нормативно-правовые акты.) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravo-search.minjust.ru/bigs/portal.html>

6. Информационно справочная система об особо-охраняемых природных территориях [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://oopt.info/>

7. Царенко, А. А. Планирование использования земельных ресурсов с основами кадастра: учебное пособие /А.А. Царенко, И.В. Шмидт.-М.: Альфа –Москва: ИНФРА - М, 2015, - 400 с.

8. Заболотнев, Н.Н. Оценка эффективности государственной политики в области охраны окружающей среды [Электронный ресурс] // Вестник Югорского государственного университета. — Электрон. дан. — 2015. — № 4. — С. 63-66.

9. Сулин, М. А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель : учебное пособие для вузов / М. А. Сулин, Е. Н. Быкова, В. А. Павлова ; под редакцией М. А. Сулина. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-9046-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183773> (дата обращения: 18.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1. Проводить проверки и обследования объектов в целях соблюдения требований законодательства Российской Федерации.	Демонстрирует знания перечня загрязняющих веществ и требований законодательства в сфере защиты окружающей среды	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Текущий контроль в форме: - устный опрос; контрольные работы по темам; - защиты практических работ. Сдача экзамена по ПМ 04.
ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.	Демонстрирует знания нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду. Определение состава почв.	
ПК 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных	Демонстрирует знания по постановке на государственный учет объектов, оказывающих	

ресурсов.	негативное воздействие на окружающую среду	
ПК 4.4. Разрабатывать природоохранные мероприятия	Проводит составление плана природоохранных мероприятий на конкретный объект	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Самостоятельно по письменному заданию преподавателя определяет этапы решения задачи, составление плана действий, определение необходимых ресурсов, реализация составленного плана.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Текущий контроль в форме: - устный опрос; контрольные работы по темам; - защиты практических работ.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Текущий контроль в форме: - устный опрос; контрольные работы по темам; - защиты практических работ.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проводит мероприятия по профориентации в общеобразовательных организациях.	Оценка подготовки сообщения и выступления по темам;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Демонстрирует знания правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; путей обеспечения ресурсосбережения.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Текущий контроль в форме: - устный опрос; контрольные работы по темам; - защиты практических работ.
ОК 09. Пользоваться	Проводит описание выполнения	Наблюдение и анализ

профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	практических работ, формулирует выводы по результатам выполнения практических и лабораторных работ на основе профессиональной документации.	деятельности студентов в процессе беседы; анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса.
---	---	--