

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 16.07.2026 14:02:01
Уникальный идентификатор документа:
c3a47a2f4b9180a7254bef5354c4938c4a04716d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ, ИНЖЕНЕРИИ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
Т.Н. Пимкина
«» 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ПМ.01 Подготовка, планирование и выполнение
полевых и камеральных работ**

Специальность 21.02.19 Землеустройство

Вид подготовки: базовая, на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Калуга, 2026

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденным приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 № 399 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.06.2022 N 68941)

Программа обсуждена на заседании кафедры землеустройства и кадастров
протокол № 8 от «20» мая 2026 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии

Сихарулидзе Т.Д., к.с.-х.н., доцент



«20» мая 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	29

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 планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности по **подготовке, планированию и выполнению полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям
ПК 1.1.	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
ПК 1.2.	Выполнять топографические съемки различных масштабов.
ПК 1.3.	Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.
ПК 1.4.	Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.
ПК 1.5.	Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.
ПК 1.6.	Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.

1.1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01 Выполнения полевых геодезических работ на производственном участке Н 1.2.01 Выполнения топографических съемок различных масштабов Н 1.3.01 Выполнения графических работ по составлению картографических материалов Н 1.4.01 Выполнения кадастровых съемок и кадастровых работ по формированию
------------------	---

	земельных участков Н 1.5.01 Подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ Н 1.6.01 Подготовки и вывода на печать планово-картографического материала в заданном масштабе
Уметь	У 1.1.01 Использовать геодезические сети У 1.1.02 Пользоваться геодезическими приборами У 1.2.01 Обрабатывать результаты полевых измерений У 1.2.02 Определять координаты поворотных точек У 1.3.01 Читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками У 1.3.02 Изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах У 1.4.01 Пользоваться публичной кадастровой картой У 1.4.02 Определять местоположение границ земельного участка с использованием инструментальных или картометрических методов У 1.5.01 Дешифрировать участки населенных пунктов У 1.5.02 Определять местоположение объекта недвижимости У 1.6.01 Строить цифровую модель контуров и рельефа У 1.6.02 Осуществлять ввод, обработку, поиск и вывод необходимой информации.
Знать	З 1.1.01 Устройство и принципы работы геодезических приборов и систем З 1.1.02 Технику выполнения полевых геодезических работ З 1.2.01 Методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений З 1.2.02 Алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений З 1.3.01 Разграфку и номенклатуру топографических планов и карт З 1.3.02 Условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов З 1.4.01 Способы образования земельных участков З 1.4.02 Нормативно-правовую основу производства кадастровых работ З 1.5.01 Дешифровочные признаки объектов недвижимости З 1.6.01 Основные правила и приемы работы с геоинформационной системой З 1.6.02 Технологии создания цифровых топографических и кадастровых карт.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Очная форма обучения

Всего часов 838, в том числе в форме практической подготовки.

Из них на освоение МДК 586, в том числе самостоятельная работа 44.

Практики, в том числе учебная 216, производственная -.

Промежуточная аттестация МДК.01.01 - Экзамен.

Промежуточная аттестация МДК.01.02 – Дифференцированный зачет.

Промежуточная аттестация МДК.01.03 – Экзамен.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Очная форма обучения

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК1.1, ПК1.2, ОК1, ОК2, ОК9	Раздел 1. Технология производства геодезических работ	190		170	72		10	Экзамен	-	-
ПК1.3, ПК1.4, ПК1.6, ОК1, ОК2, ОК9	Раздел 2. Технология производства кадастровых работ по формированию земельного участка	246		164	72	20	72	Дифференцированный зачет	-	-
ПК1.5, ОК1, ОК2, ОК9	Раздел 3 Фотограмметрические работы	150		88	44	-	52	Экзамен	-	-
ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК1.6, ОК1, ОК2, ОК9	УП.01.01 Учебная практика	72						Зачет	72	-
	УП.01.02 Учебная практика	72						Зачет	72	-
	УП.01.03 Учебная практика	72						Зачет	72	-
ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК1.6, ОК1, ОК2, ОК9	Промежуточная аттестация-квалификационный экзамен	36	-	-	-	-	-	36	-	-
	Всего:	838		512	252	20	44	36	216	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК. 01.01 Технология производства геодезических работ		144/72		
Тема 1. Геодезические сети	Содержание:	12/10	ПК 1.1 ОК 01,02, 09	<i>H 1.1.01 У 1.1.01, У1.1.02 З 1.1.01, З 1.1.02</i> Уо 01.01, Уо 02.02, Уо 09.01 Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 09.01
	1.Государственная геодезическая сеть и ее структура.	2		
	2.Государственная нивелирная сеть и ее структура.	2		
	3.Государственная гравиметрическая сеть и ее структура.	2		
	4.Геодезические сети сгущения.	2		

	5. Геодезические сети специального назначения.	2		
	6. Нормативно-правовая документация регламентирующая создание и реконструкцию геодезических сетей.	2		
	7. Практическое занятие 1: Изучение метода триангуляции	2		
	8. Практическое занятие 2: Изучение метода трилатерации	2		
	9. Практическое занятие 3: Изучение метода полигонометрии	2		
	10. Практическое занятие 4: Изучение конструкции, правил закладки и оформления основных типов центров государственной геодезической сети и геодезических сетей специального назначения в зависимости от характеристик грунта	2		
	11. Практическое занятие 5: Инструментальное оснащение работ	2		
Тема 2. Геодезические приборы и системы	Содержание:	38/6	ПК 1.1 ОК. 01, 02, 09	<i>H 1.1.01</i> <i>У 1.1.01, У 1.1.02</i> <i>З 1.1.01, З 1.1.02</i> Уо 01.01, Уо 02.02, Уо 09.01 Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 09.01
	12. Понятие о геодезических приборах.	2		
	13. Понятие о геодезических системах.	2		
	14. Принцип действия приборов и инструментов для угловых измерений.	2		
	15. Принцип действия приборов и инструментов для линейных измерений.	2		
	16. Понятие о поверках и юстировках.	2		
	17. Метрологические требования к содержанию и эксплуатации оборудования.	2		
	18. Практическое занятие 6: Изучение устройства и работы теодолита.	2		
	19. Практическое занятие 7: Изучение устройства и работы тахеометра.	2		

	20. Практическое занятие 8: Изучение устройства и работы нивелира.	2		
	21. Изучение устройства и работы дальномеров, мерных лент, рулеток.	2		
	22. Электронные теодолиты. Характеристики электронных теодолитов.	2		
	23. Электронные тахеометры. Характеристики тахеометров.	2		
	24. Конструктивные элементы. Совершенствование электронных тахеометров.	2		
	25. Поверки электронного тахеометра. Требования к взаимному расположению геометрических элементов тахеометра. Последовательность и методика выполнения поверок.	2		
	26. Подготовка тахеометра к работе. Создание проекта. Выполнение измерений. Передача данных.	2		
	27. Лазерные сканеры. Устройство, применение лазерных сканеров.	2		
	28. Выполнение топографической съемки с помощью сканера. Полевые работы. Обработка данных лазерного сканирования	2		
	29. Лазерные нивелиры. Устройство и технические характеристики.	2		
	30. Цифровой нивелир. Подготовка к работе. Выполнение измерений. Передача данных.	2		
	31. Общие сведения об определении положения точек по спутникам. Спутниковые системы навигации ГЛОНАСС	2		
	32. Способы спутниковых измерений. Быстрая статика, кинематика, измерения в реальном времени	2		
	33. Создание опорной и съемочной сети с помощью спутниковых систем. Полевые работы. Обработка спутниковых измерений.	2		
Тема 3 Теодолитная съемка. Полевые и камеральные работы.	Содержание:	10/16	ПК 1.2 ОК. 01, 02,09	<i>H 1.2.01</i> <i>У 1.2.01, У 1.2.02</i> <i>З 1.2.01, З 1.2.02</i> Уо 01.01, Уо 02.02, Уо 09.01

				Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 09.01
	34. Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ.	2		
	35. Виды теодолитных ходов.	2		
	36. Съемка ситуации местности.	2		
	37. Ведение записей в полевом журнале.	2		
	38. Камеральные работы при теодолитной съемке.	2		
	39. Практическое занятие 9: Вычисление угловой невязки	2		
	40. Практическое занятие 10: Вычисление дирекционных углов сторон хода для левых и правых измеренных углов	2		
	41. Практическое занятие 11: Вычисление приращений координат	2		
	42. Практическое занятие 12: Невязки в приращениях координат.	2		
	43. Практическое занятие 13: Вычисление координат точек теодолитного хода	2		
	44. Практическое занятие 14: Построение плана теодолитной съемки.			
	45. Практическое занятие 15: Изображение теодолитного хода			
	46. Практическое занятие 16: Нанесение ситуации на план			
Тема 4 Нивелирование	Содержание:	12/2	ПК 1.2 ОК. 01, 02,09	<i>Н 1.2.01 У 1.2.01, У 1.2.02 З 1.2.01, З 1.2.02</i> Уо 01.01, Уо 02.02, Уо 09.01 Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 09.01
	47. Способы определения высот пунктов съемочного обоснования.	2		
	48. Тригонометрическое, геометрическое, барометрическое нивелирование	2		
	49. Способы геометрического нивелирования.	2		
	50. Полевые работы.	2		

	51. Практическое занятие17: Камеральная обработка	2		
	52. Практическое занятие18: Выполнение тригонометрического нивелирования	2		
	53. Практическое занятие19: Обработка журнала нивелирования	2		
Тема 5 Тахеометрическая съёмка	Содержание:	8/10	ПК 1.2 ОК. 01, 02,09	<i>H 1.2.01 У 1.2.01, У1.2.02 З 1.2.01, З 1.2.02</i> Уо 01.01, Уо 02.02, Уо 09.01 Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 09.01
	54. Практическое занятие 20: Сущность тахеометрической съёмки	2		
	55. Практическое занятие 21: Созданиясети съёмочного обоснования.	2		
	56. Практическое занятие 22: Съёмка ситуации и рельефа. Вычерчивание абриса	2		
	57. Практическое занятие 23: Обработка журнала тахеометрической съёмки.	2		
	58. Практическое занятие 24: Проверка полевых журналов измерений	2		
	59. Практическое занятие 25: Вычисление плановых и высотных координат точек тахеометрических ходов.	2		
	60. Практическое занятие 26: Вычисление отметок реечных точек на каждой станции.	2		
	61. Практическое занятие 27: Оформление плана тахеометрической съёмки.	2		
	62. Практическое занятие28: Вычерчивание разного рода объектов.	2		
Тема 6 Аэрофотосъёмка и космическая съёмка	Содержание:	2/16	ПК 1.2 ОК. 01, 02,09	<i>H 1.2.01 У 1.2.01, У1.2.02 З 1.2.01, З 1.2.02</i> Уо 01.01, Уо 02.02,
	63. Общие сведения	2		
	64. Практическое занятие 29: Приборы и оборудование. Применение съёмки.	2		
	65. Практическое занятие 30: Дешифрирование аэрофотоснимков.	2		

	66. Практическое занятие 31: Фотопланы и фотосхемы.	2		Уо 09.01 Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 09.01
	67. Практическое занятие 32: Свойства снимков	2		
	68. Практическое занятие 33: Определение масштаба снимка.	2		
	69. Практическое занятие 34: Расчет числа маршрутов и количества снимков.	2		
	70. Практическое занятие 35: Дешифрирование космических снимков.	2		
	71. Практическое занятие 36: . Обновление топографических карт по космическим снимкам	2		
	72. Понятие о цифровой модели местности			
Самостоятельная работа: – Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). – Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. – Самостоятельное изучение технологической и технической документации, заводских руководств и инструкций по геодезическим приборам .		36		
Учебная практика:		72		

Раздел 2 Технология производства кадастровых работ по формированию земельного участка				
МДК. 01.02 Технология производства кадастровых работ по формированию земельного участка		144/72		
Тема 2.1 Понятие и классификация объектов недвижимости	Содержание:	10/4		
	1.Понятие недвижимость, ее отличительные особенности недвижимости. Определение понятия «недвижимость» и классификация объектов недвижимости. Признаки объектов недвижимости.	2	ПК1.4, ОК01, ОК02, ОК09	Н1.4.01, У1.4.02, 31.4.01, 31.4.02, Уо01.01, Уо02.02, Уо09.01, Уо09.02, 3.о09.01, 3о09.05
	2.Классификация объектов недвижимости, виды земельных участков	2		
	3.Земельные участки в системе объектов недвижимости. Структура земельного фонда Российской Федерации. Земля и принципы земельного законодательства. Земля как природный объект и природный ресурс. Земля как объект недвижимости. Понятие «земельный участок». Земельный фонд Российской Федерации и его структура.	2		
	4.Практическое занятие №1 Земля и земельный участок. Особенности образования земельных участков и их характеристики.	2		
	5.Практическое занятие №2 Понятие и классификация объектов недвижимости.	2		

Тема 2.2 Государственный кадастровый учет и государственная регистрация прав на объекты недвижимого имущества	Содержание:	6/2		
	6.Государственный кадастровый учет и государственная регистрация прав на объекты недвижимого имущества. Основные понятия и основания проведения процедур.	2	ПК1.4, ОК01, ОК02, ОК09	Н1.4.01, У1.4.02, 31.4.01, 31.4.02, Уо01.01, Уо02.02, Уо09.01, Уо09.02, 3.о09.01, 3о09.05
	7.Правовые и теоретические основы государственного реестра недвижимости.	2		
	8.Практическое занятие №3 Осуществление государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости.	2		
Тема 2.3 Картографическое и геодезическое обеспечение государственного реестра недвижимости.	Содержание:	14/8		
	9.Картографическая и геодезическая основа государственного кадастра, цели и задачи кадастрового деления территории. Основные понятия: «геодезия», «картография», «фонд пространственных данных», «геодезическая и картографическая деятельность», «карта», «система координат», «геодезическая сеть», «единая электронная картографическая основа». Состав сведений Единой электронной картографической основы. Вопросы ведения Российской Федерации в области геодезической и картографической деятельности. Вопросы собственности на результаты геодезической и картографической деятельности. Геодезическая и картографическая основы ЕГРН.	2	ПК1.4 ОК01, ОК02, ОК09	Н1.4.01, У1.4.02, У1.4.01, 31.4.01, 31.4.02, Уо01.01, Уо02.02, Уо09.01, Уо09.02, 3.о09.01, 3о09.05
	10.Понятие, задачи и единицы кадастрового деления. Принципы и единицы кадастрового деления. Особенности присвоения кадастровых номеров. Схема кадастрового деления территории муниципального образования.	2		
	11.Система кадастровых карт (планов) для целей ведения государственного кадастрового учета земельных участков на уровне муниципального образования.	2		
	12.Практическое занятие №4 Геодезические сети. Геодезические сети специального назначения.- Основные положения об опорной межевой сети. Нормативная правовая основа. Использование при осуществлении кадастровых и иных видов работ. Пункты опорной межевой сети, их классификация, требования к точности, плотность размещения пунктов сети и др.	2		
	13.Практическое занятие №5 Кадастровый план территории (КПТ).	2		
	14.Практическое занятие №6 Кадастровое деление РФ. Кадастровый номер объекта недвижимости.	2		
	15.Практическое занятие №7 Виды кадастровых карт. - Дежурные кадастровые карты. Публичная кадастровая карта. Нормативная правовая основа. Состав сведений. Назначение. Обзор функционала геопортала. Публичной кадастровой карты Росреестра.	2		
Тема 2.4 Нормативно –	Содержание:	16/8		

правовая регулирующая кадастровых отношений	база	16.Система нормативно-правовых актов в области ведения государственного реестра недвижимости.	2	ПК1.4, ОК01, ОК02, ОК09	Н1.4.01, 31.4.02, Уо01.01, Уо02.02, Уо09.01, Уо09.02, 3.о09.01, 3о09.05
		17.Характеристика Федерального закона №221–ФЗ от 24.07.2007г. «О кадастровой деятельности», как источника правового регулирования кадастровых отношений.	2		
		18.Характеристика Федерального закона №218–ФЗ от 13.07.2015г. «О государственной регистрации недвижимости».	2		
		19.Приказы МЭР, Росреестра в части регулирования кадастровых отношений.	2		
		20.Практическое занятие №8 Задание на применение Земельного кодекса РФ (Определение участников земельных правоотношений).	2		
		21.Практическое занятие №9 Задание на применение Земельного кодекса РФ (Определение объектов земельных правоотношений).	2		
		22.Практическое занятие №10 Задание на применение Земельного кодекса РФ (Правовой режим земель в Российской Федерации).	2		
		23.Практическое занятие №11 Задание на применение Земельного кодекса РФ (Определение состава земель в Российской Федерации).	2		
Тема 2.5 Кадастровая деятельность		Содержание:	12/6	ПК1.4, ОК01, ОК02, ОК09	31.4.02, Уо01.01, Уо02.02, Уо09.01, Уо09.02, 3.о09.01, 3о09.05
		24.Нормативные правовые основы кадастровой деятельности. Кадастровый инженер и кадастровая деятельность. Членство в саморегулируемой организации кадастровых инженеров. Права и обязанности кадастрового инженера.	2		
		25.Саморегулирование кадастровых отношений. Саморегулирование как правовая категория. Особенности саморегулирования кадастровых отношений. Национальное объединение КИ. Осуществление государственного надзора	2		
		26.Практическое занятие №12 Формы организации кадастровой деятельности.	2		
		27.Выполнение кадастровой работы по подготовке документов для осуществления кадастрового учета.	2		
		28.Практическое занятие №13 Оформление договора подряда на выполнение кадастровых работ. Составление сметы.	2		
		29.Практическое занятие №14 Органы саморегулируемой организации кадастровых инженеров.	2		
Тема Географические информационные системы	2.6	Содержание:	20/14	ПК1.6, ОК01, ОК02, ОК09	Н1.6.01, У1.6.02, У1.6.01, 31.6.01, 31.6.02, Уо01.01, Уо02.02, Уо09.01, Уо09.02,
		30.Географические информационные системы (ГИС). Назначение ГИС. Функциональные возможности ГИС, ГИС MapInfo-Professional, ГИС Панорама, Аксиома, Геоинформационная система Object-Land.	2		
		31.Введение в ГИС «MapInfo-Professional». Форматы поддерживаемых данных MapInfo, Структура таблиц MapInfo. Открытие данных.	2		
		32.Практическое занятие №15 Установка ГИС MapInfo-Professional. Интерфейс программного обеспечения.	2		
		33.Практическое занятие №16 Элементы управления ГИС «MapInfo-Professional». Данные для MapInfo. Структура таблиц MapInfo. Открытие данных. Выбор объектов на	2		

	карте, понятие о таблице Selection. Диалог «Показать по-другому». Получение информации об объектах карты. Использование инструмента «Линейка», назначение клавиш «S» и «C» при работе в окне карты.			3.009.01, 3.009.05
	34. Практическое занятие №17 Элементы управления ГИС «MapInfo-Professional». Данные для MapInfo. Структура таблиц MapInfo. Открытие данных. Выбор объектов на карте, понятие о таблице Selection. Диалог «Показать по-другому». Получение информации об объектах карты. Использование инструмента «Линейка», назначение клавиш «S» и «C» при работе в окне карты.	2		
	35. Практическое занятие №18 Работа со слоями в ГИС. Краткое содержание темы 3: Диалог «Управление слоями» карты, Косметический слой. Особенности работы с проекциями в окне карты. Понятие о рабочем наборе MapInfo. Единицы измерения. Настройки визуализации. Создание слоя в ГИС MapInfo.	2		
	36. Практическое занятие №19 Создание таблиц ГИС «MapInfo-Professional». Типы объектов в ГИС MapInfo. Создание объектов на рабочем примере (дигитализация карты). Способы картографического изображения в MapInfo.	2		
	37. Практическое занятие №20 Работа с растровыми изображениями ГИС «MapInfo-Professional». Открытие растрового файла. Режим просмотра растрового изображения. Регистрация раstra. Задание проекции растрового изображения. Выбор и измерение точек для регистрации растрового изображения. Функции настройки изображения. Настройка яркости и контраста. Перерегистрация растрового файла.	2		
	38. Практическое занятие №21 Работа с растровыми изображениями в ГИС «MapInfo-Professional». Открытие растрового файла. Режим просмотра растрового изображения. Регистрация раstra. Задание проекции растрового изображения. Выбор и измерение точек для регистрации растрового изображения. Функции настройки изображения. Настройка яркости и контраста. Перерегистрация растрового файла.	2		
	39. Практическое занятие №22 Работа с объектами в ГИС «MapInfo-Professional». Понятие об изменяемом объекте. Построение буферных зон. Разрезание объектов, Комбинирование объектов. Добавление узлов. Трассирование. Создание рабочего набора.	2		
Тема 2.7 Межевой план как результат кадастровых работ	Содержание:	28/18		
	40. Межевой план как результат кадастровых работ. Понятие и виды межевого плана. Структура межевого плана и общие требования к его подготовке. Общая последовательность и состав работ по подготовке межевого плана.	2	ПК1.4, ПК1.6, ОК01, ОК02, ОК09	Н1.4.01, У1.4.02, 31.4.01, 31.4.02, У001.01, У002.02, У009.01, У009.02, 3.009.01,
	41. Требования к точности и методам определения координат характерных точек объектов кадастровых работ. Методы и точность определения координат характерных точек границ объектов кадастровых работ. Определение площади здания, сооружения и помещения для включения в состав результата кадастровых работ.	2		
	42. Практическое занятие №23 Особенности подготовки некоторых видов межевых планов. Подготовка межевого плана по образованию земельного участка из	2		

	земель государственной или муниципальной собственности.			3о09.05
	43.Схема формирования земельного участка.	2		
	44.Практическое занятие №24 Схема формирования земельного участка.	2		
	45.Проект межевания территории.	2		
	46.Практическое занятие №25 Проект межевания территории.	2		
	47.Практическое занятие №26 Особенности подготовки некоторых видов межевых планов. Подготовка межевого плана по образованию земельных участков путем перераспределения.	2		
	48.Практическое занятие №27 Особенности подготовки некоторых видов межевых планов. Подготовка межевого плана по образованию земельных участков путем раздела.	2		
	49.Практическое занятие №28 Особенности подготовки некоторых видов межевых планов. Подготовка межевого плана по уточнению местоположения границ и (или) площади земельного участка.	2		
	50.Практическое занятие №29 Особенности подготовки некоторых видов межевых планов. Реестровая ошибка. Подготовка межевого плана по уточнению местоположения границ и (или) площади земельного участка.	2		
	51.Практическое занятие №30 Особенности подготовки некоторых видов межевых планов. Подготовка межевого плана по уточнению местоположения границ и (или) площади земельного участка. Процедура согласования смежных границ.	2		
	52.Практическое занятие №31 Особенности подготовки некоторых видов межевых планов. Подготовка межевого плана по уточнению местоположения границ и (или) площади земельного участка. Процедура согласования смежных границ. Акт согласования границ.	2		
	53.Особенности подготовки некоторых видов межевых планов. Структура XML-файла межевого плана. Усиленная электронная подпись кадастрового инженера.	2		
Тема Автоматизированное рабочее кадастрового инженера	2.8 Содержание:	36/8	ПК1.6, ОК01, ОК02, ОК09	У1.6.02, У1.6.01, 31.6.01, Уо01.01, Уо02.02, Уо09.01, Уо09.02, 3.о09.01, 3о09.05
	54.Инструментарий кадастрового инженера (геодезическое оборудование). Обзор.	2		
	55.Программное обеспечение для обработки геодезических измерений. Обзор.	2		
	56.АРМ КИ Назначение, функции, разработчик, ГИС основа.	2		
	57.АРМ КИ «Технокад-экспресс». Назначение, функции, разработчик, ГИС основа.	2		
	58.АРМ КИ «Ми-сервис». Назначение, функции, разработчик, ГИС основа.	2		
	59.АРМ КИ «Сredo». Назначение, функции, разработчик, ГИС основа.	2		
	60.АРМ КИ «Ми-сервис». Назначение, функции, разработчик, ГИС основа.	2		
	61.АРМ КИ «ПКЗО», «АГРО». Назначение, функции, разработчик, ГИС основа.	2		
	62.Практическое занятие №32. АРМ КИ «Ми-сервис». Интерфейс, инсталляция.	2		
	63.Практическое занятие №33. АРМ КИ «Ми-сервис». Функциональные	2		

	возможности АРМ КИ.			
	64.Практическое занятие №34. АРМ КИ «Ми-сервис». Формирование межевого плана.	2		
	65.Практическое занятие №35. АРМ КИ «Ми-сервис». Формирование межевого плана.	2		
Тема 2.9 Комплексные кадастровые работы	Содержание:	6/2	ПК1.4, ОК01, ОК02, ОК09	Н1.4.01, У1.4.02, 31.4.01, 31.4.02, Уо01.01, Уо02.02, Уо09.01, Уо09.02, 3.о09.01, 3о09.05
	66.Комплексные кадастровые работы. Нормативные правовые основы подготовки результата комплексных кадастровых работ. Нормативные правовые основы комплексных кадастровых работ. Требования к результату выполнения комплексных кадастровых работ.	2		
	67.Порядок выполнения комплексных кадастровых работ и согласования местоположения границ земельных участков. Общий порядок выполнения комплексных кадастровых работ. Особенности организации работы согласительной комиссии и требования к акту согласования местоположения границ земельных участков.	2		
	68.Практическое занятие №36 Карта - план территории. Требования к заполнению.	2		
Тема 2.10. Амнистии в кадастре	Содержание:	4/-	ПК1.4, ОК01, ОК02, ОК09	Н1.4.01, У1.4.02, 31.4.01, 31.4.02, Уо01.01, Уо02.02, Уо09.01, Уо09.02, 3.о09.01, 3о09.05
	69.Дачная амнистия. Лесная амнистия.	2		
	70. Гаражная амнистия.	2		
Тема 2.11. Вынос в натуру границ земельного участка	Содержание:	4/-	ПК1.4, ОК01, ОК02, ОК09	Н1.4.01, У1.4.02, 31.4.01, 31.4.02, Уо01.01, Уо02.02, Уо09.01, Уо09.02, 3.о09.01, 3о09.05
	71. Вынос в натуру границ земельного участка. Технология выполнения кадастровых работ.	2		
	72. Земельно-кадастровая экспертиза.	2		
Промежуточная аттестация по разделу 2		Дифференцированный		

	зачет		
Самостоятельная работа: – Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). – Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. – Самостоятельное изучение технологической и технической документации, работа с сайтами gisa.ru. сайтами СРО, сайтом Роскадастра Примерная тематика самостоятельной учебной работы: • Составление глоссария терминов, применяемых при кадастровой деятельности. • Кадастровое деление Омской области. • Возможности портала Росреестра. • Личный кабинет кадастрового инженера на портале Росреестра. • Профессиональные проблемы кадастровых инженеров. • Съезды кадастровых инженеров. • Сайты СРО кадастровых инженеров. • Формирование запроса в ЕГРН через портал Росреестра. • Изучение состава информации в выписках ЕГРН (КПТ, выписка об ОН). • Работа с порталом Росреестра (часто задаваемые вопросы).	72	ПК1.3, ПК1.4, ПК1.6, ОК01, ОК02, ОК09	Н1.3.01, У1.3.01, Н1.4.01, У1.4.01, У1.4.02, З1.4.01, З1.4.02, Н1.6.01, У1.6.02, З1.6.01, З1.6.02, Уо01.01, Уо02.02, Уо09.01, Уо09.02, Зо09.01, Зо09.05
Учебная практика раздела 2 – УП.01.02 Учебная практика Виды работ: • Подбор нормативно-правовой документации, применяемой при выполнении кадастровых работ. • Аналитический обзор нормативно-правовой документации, применяемой при выполнении кадастровых работ. • Сбор и анализ исходной информации об объекте исследования. • Составление технологической схемы выполнения кадастровых работ на исследуемом объекте. • Оформление договорных отношения при выполнении кадастровых работ. • Работа с порталом Росреестра. • Составление сметы затрат при выполнении кадастровых работ. • Изучение геодезического оборудования (в соответствии с выданным заданием), применяемого при выполнении кадастровых работ, требования к применяемой технике. • Работа в АРМ кадастрового инженера, применяемое при формировании документации по результату кадастровой деятельности. • Подготовка пакета документов для осуществления кадастровых процедур. • Систематизация собранной информации и оформление отчета по учебной практике. Написание основных разделов отчета по учебной практики, в соответствии с содержанием практики и представленным макетом практики.	72	ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ОК01, ОК02, ОК09	У1.3.01, У1.3.02, У1.4.01, У1.4.02, У1.6.01, У1.6.02, З1.3.02, З1.4.01, З1.4.02, З1.6.01, З1.6.02, Уо01.01, Уо02.02, Уо09.01, Уо09.02, Зо09.01, Зо09.05

Примерная тематика курсовых работ: Технология выполнения кадастровых работ.			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе 1. Выбор темы и планирование работы. 2. Оценка и редактирование Введения. 3. Оценка и редактирование теоретической части. 4. Разработка программы проведения исследования. 5. Оценка и редактирование практической части. 6. Оценка и редактирование Заключения. 7. Оценка и редактирование Библиографического списка. 8. Оценка и редактирование оформления работы, подготовка к защите (составление тезисов). 9. Разработка и оформление компьютерной презентации.		20	ПК 1.4, OK01, OK02, OK09 У1.4.01, У1.4.02, 31.4.01, 31.4.02, Уо01.01, Уо02.02, Уо09.01, Уо09.02, 3.о09.01, 3о09.05
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовой работой Выполнить задания преподавателя по курсовой работе и подготовить её к защите.			
Промежуточная аттестация по учебной практике УП01.02		<i>Зачет</i>	
Раздел 3. Фотограмметрические работы		130	
МДК.01.03 Фотограмметрические работы		130/70	
Тема 3.1. Общие сведения о получении специальной информации по материалам АФС	Содержание:	22/8	ПК1.5, OK01, OK02, OK09 Н1.5.01, У1.5.01, Уо01.01- Уо01.09, 3о01.01- 3о01.06, Уо02.01- Уо02.08, 3о02.01- 3о02.04, Уо09.01- Уо09.05, 3.о09.01- 3о09.05
	1.Введение. Предмет и задачи дисциплины. Понятие по аэросъемке, ее основные преимущества при получении кадастровой информации. Использование фотоматериалов в кадастровых работах. Способы съемки.	2	
	2.Беспилотные летательные аппараты. Дроны.	2	
	4.Применение новых технологий выявления нарушения земельного законодательства	2	
	5.Потребители планово-картографического материала. Достоинства использования материалов АФС.	2	
	6.История развития науки. Виды информационных моделей	2	
	7.Сущность и основные технические условия АФС. Сущность АФС и ее виды. Плановая, горизонтальная и перспективная съемка. Маршрутная и однокадровая фотосъемка. Основные параметры АФС. Оценка фотографического и фотограмметрического качества. Продольное и поперечное перекрытие, рабочая площадь снимка.	2	
	8. Практическое занятие №1 Изучение материалов АФС	2	
	9. Практическое занятие №2. Оценка качества лётно-съёмочных работ. Изучение	2	

	основных положений по аэрофотосъемке. Выполнение визуальной оценки фотографического качества			
	10.Практическое занятие №3. Оценка качества летно-съемочных работ. Изучение основных положений по аэрофотосъемке. Выполнение визуальной оценки фотографического качества	2		
	11.Практическое занятие №4. Оценка качества летно-съемочных работ. Изучение основных положений по аэрофотосъемке. Выполнение визуальной оценки фотографического качества	2		
Тема 3.2. Теория одиночного снимка	Содержание	12/8	ПК1.3, ОК01, ОК02, ОК09	Н1.3.01, У1.3.01, Уо01.01-Уо01.09, Зо01.01-Зо01.06, Уо02.01-Уо02.08, Зо02.01-Зо02.04, Уо09.01-Уо09.05, 3.о09.01-3о09.05
	12.Центральная проекция, системы координат аэроснимка.	2		
	13.Элементы ориентирования снимка.	2		
	14.Практическое занятие №5. Построение элементов центральной проекции.	2		
	15.Практическое занятие №6. Построение элементов центральной проекции.	2		
	16.Практическое занятие №7. Построение элементов центральной проекции.			
	17.Практическое занятие №8. Построение элементов центральной проекции.	2		
Тема 3.3. Элементы внутреннего и внешнего ориентира. Связь координат точек местности и снимка	Содержание:	16/10	ПК1.3, ОК01, ОК02, ОК09	Н1.3.01, У1.3.01, Уо01.01-Уо01.09, Зо01.01-Зо01.06, Уо02.01-Уо02.08, Зо02.01-Зо02.04, Уо09.01-Уо09.05, 3.о09.01-3о09.05
	18. Связь координат точек местности и снимка.	2		
	19. Масштаб изображения, линейные смещения точек за угол наклона и рельеф. Масштаб изображения, линейные смещения точек за угол наклона и рельеф. Факторы, вызывающие искажения на аэрофотоснимках смещение изображения точек на аэрофотоснимке, вызванное наклоном снимка и влиянием рельефа местности. Масштаб изображения снимка.	2		
	20. Масштаб изображения, линейные смещения точек за угол наклона и рельеф. Изменение масштаба аэрофотоснимка из-за угла наклона снимка, и влияние рельефа местности. Частные масштабы. Клиновой масштаб	2		
	21.Практическое занятие №9. Определение масштабов точек и их искажений за счет угла наклона и рельеф. Ознакомление с расположением в пространстве плоскостей, точек и линий центральной проекции. Ознакомление с Элементами внутреннего и внешнего ориентирования.	2		
	22.Практическое занятие №10. Определение масштабов точек и их искажений за счет угла наклона и рельеф. Ознакомление с расположением в пространстве плоскостей,	2		

	точек и линий центральной проекции. Ознакомление с Элементами внутреннего и внешнего ориентирования.			
	23. Практическое занятие №11. Определение масштабов точек и их искажений за счет угла наклона и рельеф. Ознакомление с расположением в пространстве плоскостей, точек и линий центральной проекции. Ознакомление с Элементами внутреннего и внешнего ориентирования.	2		
	24. Практическое занятие №12. Определение масштабов точек и их искажений за счет угла наклона и рельеф. Ознакомление с расположением в пространстве плоскостей, точек и линий центральной проекции. Ознакомление с Элементами внутреннего и внешнего ориентирования.	2		
	25. Практическое занятие №13. Определение масштабов точек и их искажений за счет угла наклона и рельеф. Ознакомление с расположением в пространстве плоскостей, точек и линий центральной проекции. Ознакомление с Элементами внутреннего и внешнего ориентирования.	2		
Тема 3.4. Понятие о фотосхемах и фотопланах. Изготовление фотосхемы.	Содержание:	6/4	ПК1.3, ОК01, ОК02, ОК09	Н1.3.01, У1.3.01, Уо01.01-Уо01.09, Зо01.01-Зо01.06, Уо02.01-Уо02.08, Зо02.01-Зо02.04, Уо09.01-Уо09.05, Зо09.01-Зо09.05
	26. Понятие о фотопланах и их назначение. Ортофотопланы.	2		
	27. Практическая работа №14. Монтаж фотосхемы.	2		
	28. Практическая работа №15. Монтаж фотосхемы.	2		
Тема 3.5. Понятие, классификация дешифрирования, методы.	Содержание:	18/8	ПК1.5, ОК01, ОК02, ОК09	Н1.5.01, У1.5.01, У1.5.02, З1.5.01, Уо01.01-Уо01.09, Зо01.01-Зо01.06, Уо02.01-
	29. Зрительный аппарат человека и его возможности. Монокулярное, бинокулярное и стереоскопическое зрение.	2		
	30. Дешифрирование процесс получения смысловой (семантической) информации. Дешифрирование при картографировании. Дешифрирование – составная часть дистанционного зонирования. Классификация дешифрирования.	2		
	31. Методы дешифрирования.	2		
	32. Камеральное с.-х. дешифрирование. Генерализация условных знаков при с\х дешифрировании	2		
	33. Дешифровочные признаки, элементы ландшафта.	2		

	34. Практическая работа №16. Дешифрирование населенного пункта сельского типа	2		Уо02.08, Зо02.01- Зо02.04, Уо09.01- Уо09.05, З.о09.01- Зо09.05
	35. Практическая работа №17. Дешифрирование населенного пункта сельского типа	2		
	36. Практическая работа №18. Дешифрирование населенного пункта городского типа	2		
	37. Практическая работа №19. Дешифрирование населенного пункта городского типа	2		
Тема 3.6. Применение дистанционных методов в землеустройстве и кадастрах	Содержание:	4/-	ПК1.5, ПК1.6, ОК01, ОК02, ОК09	Н1.5.01, У1.5.01, У1.5.02, З1.5.01, З1.6.01, З1.6.02, Уо01.01- Уо01.09, Зо01.01- Зо01.06, Уо02.01- Уо02.08, Зо02.01- Зо02.04, Уо09.01- Уо09.05, З.о09.01- Зо09.05
	38. Мониторинг земель дистанционными методами.	2		
	39. Применение дистанционных методов зондирования при обследовании и картографировании почв и растительности.	2		
Тема 3.7. Процессы, обеспечивающие преобразование аэроснимка в цифровые модели местности.	Содержание:	10/6	ПК1.6, ОК01, ОК02, ОК09	З1.6.01, З1.6.02, Уо01.01- Уо01.09, Зо01.01- Зо01.06, Уо02.01- Уо02.08, Зо02.01- Зо02.04, Уо09.01- Уо09.05,
	40. Источники данных для ГИС. Создание ЦММ.	2		
	41. Аппаратно-программные средства ГИС «Mapinfo-Professional», как информационная система для дигитализации	2		
	42. Практическая работа №20. Применение ГИС в землеустройстве, кадастре.	2		
	43. Практическая работа №21. Применение ГИС в землеустройстве, кадастре.	2		
	44. Практическая работа №22. Применение ГИС в землеустройстве, кадастре.	2		

				3.009.01-3.009.05
	Промежуточная аттестация по разделу 3	Экзамен		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 • Подготовка реферата «История развития фотограмметрии». • Составление конспекта «Летательные аппараты для АФС». • Подготовка реферата по теме: «Использование ЦММ в геодезии, кадастре». • Подготовка презентации по теме: «Интересные названия географических объектов». • Подготовка реферата по теме: «Применение материалов дистанционного зондирования для решения инженерных задач». • Решение практических задач на применение ГИС в землеустройстве, кадастре.		52	ПК1.3, ПК1.5, ПК1.6, ОК01, ОК02, ОК09	Н1.3.01, У1.3.02, З1.3.02, Н1.5.01, У1.5.01, У1.5.02, З1.5.01, Н1.6.01, У1.6.01, У1.6.02, З1.6.01, З1.6.02, У001.01-У001.09, З001.01-З001.06, У002.01-У002.08, З002.01-З002.04, У009.01-У009.05, 3.009.01-3.009.05.
Учебная практика раздела 3 Виды работ: • Определение масштаба аэроснимка. • Комбинированное дешифрирование аэроснимка. • Дигитализация с применением ГИС-технологий.		72	ПК1.5	У1.5.01, У1.5.02, З1.5.01, У001.01-У001.09, З001.01-З001.06, У002.01-У002.08, З002.01-З002.04, У009.01-

			Уо09.05, 3.о09.01- 3о09.05.
<i>Промежуточная аттестация по учебной практике УП01.03</i>	<i>Зачет</i>		
Всего			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет междисциплинарных курсов.
Геодезический полигон
Геокамера

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

Печатных изданий нет

МДК 01.01

1. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1206000>– Режим доступа: по подписке.
2. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 215 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015289-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1950306> – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гиршберг, М. А. Геодезия: задачник : учебное пособие / М. А. Гиршберг. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006350-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039035> – Режим доступа: по подписке.
2. Геодезия : топограф. съемки : справ. пособие / под ред. В. П. Савиных, В. Р. Ященко. - Москва : Недра, 1991. - 317 с. : ил. – Текст : непосредственный.
3. Геодезия и картография : ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - Москва : Картгеоцентр, 1925 - ISSN 0016-7126. - Выходит ежемесячно. – Текст : непосредственный.
4. Ильященко, А. А. Топографическая подготовка : учебное пособие / А. А. Ильященко, А. Н. Ковальчук. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 247 с. — (Высшее образование: Специалитет). -ISBN 978-5-16-018066-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1908967> – Режим доступа: по подписке.
5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» <http://znanium.com/>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
7. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
8. Справочная правовая система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

МДК. 01.02 Технология производства кадастровых работ по формированию земельного участка

3.2.2. Основные электронные издания

1. Варламов, А. А. Оценка объектов недвижимости: учебник / А.А. Варламов, С.И. Комаров; под общ. ред. А.А. Варламова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN№978-5-16-015344-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026054> – Режим доступа: по подписке.

2. Фокин, С. В. Основы кадастра недвижимости: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 225 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c4057fa603bd9.54048042. - ISBN№978-5-16-014413-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229013>. – Режим доступа: по подписке.

3. Свитин, В. А. Теоретические основы кадастра: учебное пособие / В.А. Свитин. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2020. — 256 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN№978-5-16-009975-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1090546>. – Режим доступа: по подписке.

4. Слезко, В. В. Государственные кадастры и кадастровая оценка земель: учебное пособие / В.В. Слезко, Е.В. Слезко, Л.В. Слезко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 297 с. - (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1038977. - ISBN№978-5-16-015494-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1038977> – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

5. Липски, С. А. Законодательное регулирование землеустройства и кадастровых отношений в постсоветской России: монография / С. А. Липски. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 216 с. — (Научная мысль). - ISBN№978-5-16-015647-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044648>. – Режим доступа: по подписке.

6. Варламов, А. А. Кадастровая деятельность: учебник / А.А. Варламов, С.А. Гальченко, Е.И. Аврунев; под общ. ред. А.А. Варламова. — 2-е изд., доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 280 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN№978-5-00091-576-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1216653> – Режим доступа: по подписке.

7. Варламов, А. А. Организация и планирование кадастровой деятельности: учебник / А.А. Варламов, С.А. Гальченко, Е.И. Аврунев; под общ. ред. А.А. Варламова. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 192 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN№978-5-00091-687-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008137>. – Режим доступа: по подписке.

8. Буров, М. П. Планирование и организация землеустроительной и кадастровой деятельности: учебник для бакалавров / М. П. Буров. — 3-е изд., доп. и перераб. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 336 с. - ISBN№978-5-394-03768-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091148> – Режим доступа: по подписке.

9. Виноградов, А.В. Применение современных электронных тахеометров в топографических, строительных и кадастровых работах: учеб. пособие / А.В. Виноградов, А.В. Войтенко. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 172 с. - ISBN№978-5-9729-0271-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053327> – Режим доступа: по подписке.

10. Браверман, Б. А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: Учебное пособие / Браверман Б.А. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 244 с.: ISBN№978-5-9729-0224-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989422>. – Режим доступа: по подписке.

11. Судебно-кадастровая экспертиза: учеб. пособие / А.Ф. Волынский, В.А. Прорвич, И.С. Акимова [и др.]; под ред. А.Ф. Волынского и В.А. Прорвича. — Москва: ИНФРА-М,

2018. — 636 с. - ISBN№978-5-16-107430-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012375> – Режим доступа: по подписке.

12. Савельева, Е. А. Экономика и управление недвижимостью: учебное пособие / Е. А. Савельева. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. — 336 с. - ISBN№978-5-9558-0291-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085897>. – Режим доступа: по подписке.

3.2.4. Нормативно-правовые акты

13. Конституция Российской Федерации: (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020. — Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. — Москва, 2020. — Загл. с титул. Экрана.

14. Гражданский кодекс РФ (Ч. 1-4): утвержден Федеральным законом от 30.11.94 № 51-ФЗ, с изменениями и дополнениями: принят Государственной Думой 21 октября 1994 года. — Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. — Москва, 1997. — Загл. с титул. экрана.

15. Градостроительный кодекс Российской Федерации": утвержден Федеральным законом от 29.12.2004 №190-ФЗ с изменениями и дополнениями: принят Государственной Думой 22 декабря 2004 года – Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. Москва, 2004. — Загл. с титул. Экрана.

16. Земельный кодекс Российской Федерации" утвержден Федеральным законом от 25.10.2001 №136-ФЗ с изменениями и дополнениями принят Государственной Думой 28 сентября 2001 года – Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. Москва, 2001. — Загл. с титул. Экрана.

17. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ: Принят Государственной Думой 20 декабря 2001 года: Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года. — Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. — Москва, 2001. — Загл. с титул. экрана.

18. О кадастровой деятельности: Федеральный закон от 24.07.2007 №221-ФЗ (последняя редакция) - [Принят Государственной Думой 4 июля 2007 года: одобрен Советом Федерации 11 июля 2007 года]. — Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. — Москва, 2007. — Загл. с титул. Экрана.

19. О государственной регистрации недвижимости: Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ: [Принят Государственной Думой 3 июля 2015 года: одобрен Советом Федерации 8 июля 2015 года]. — Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. — Москва, 2015. — Загл. с титул. Экрана.

20. О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 30.12.2015 №431-ФЗ [Принят Государственной Думой 22 декабря 2015 года: одобрен Советом Федерации 25 декабря 2015 года]. — Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. — Москва, 2015. — Загл. с титул. экрана.

21. Об утверждении требований к проекту межевания земельных участков: Приказ Минэкономразвития России от 03.08.2011 №388 (ред. От 11.02.2014) (Зарегистрировано в Минюсте России 19.09.2011г. №21825)- Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. — Москва, 1997. — Загл. с титул. экрана.

22. Об утверждении порядка кадастрового деления территории Российской Федерации, порядка присвоения объектам недвижимости кадастровых номеров, номеров регистрации, реестровых номеров границ: Приказ Минэкономразвития России от 24.11.2015 №877 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.01.2016г. №40604)- Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. — Москва, 2015. — Загл. с титул. экрана.

23. Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке: Приказ Росреестра от 14.12.2021 №592 (Зарегистрировано в Минюсте России

31.03.2022 №68008)- Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. – Москва, 2022. – Загл. с титул. экрана.

24. Об утверждении формы и состава сведений акта обследования, а также требований к его подготовке: Приказ Росреестра от 24.05.2021 N217 (Зарегистрировано в Минюсте России 09.09.2021 №64961)- Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. – Москва, 2021. – Загл. с титул. экрана.

25. Об утверждении формы декларации об объекте недвижимости, требований к ее подготовке, состава содержащихся в ней сведений: Приказ Росреестра от 04.03.2022 N72 (Зарегистрировано в Минюсте России 04.04.2022 №68048)- Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. – Москва, 2022. – Загл. с титул. экрана.

26. Об установлении формы технического плана и требований к его подготовке и состава содержащихся в нем сведений: Приказ Минэкономразвития России от 15.03.2022 N82 (Зарегистрировано в Минюсте России 04.04.2022 №68051) - Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. – Москва, 2022. – Загл. с титул. экрана.

27. Профессиональный стандарт Специалист в сфере кадастрового учета: Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.09.2015г. N666н регистрационный номер 554 от 27.11.2015г.) - Текст: электронный // Консультант плюс: справочная правовая система. – Москва, 2015. – Загл. с титул. экрана.

МДК.01.03 Фотограмметрические работы

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ниязгулов, У. Д. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебное пособие / У. Д. Ниязгулов. - Москва: РУТ (МИИТ), 2020. - 543 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895079>. – Режим доступа: по подписке.

2. Раклов, В. П. Географические информационные системы в тематической картографии: учебное пособие / В.П. Раклов. — 5-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 177 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cc067d8ac2920.27332843. - ISBN№978-5-16-015299-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850620>. – Режим доступа: по подписке.

3. Соловьев, А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование земли: учебное пособие / А. Н. Соловьев. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2021. — 84 с. — ISBN№978-5-9239-1256-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191118>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

4. Зотов, Р. В. Дистанционное зондирование и фотограмметрия: учебное пособие / Р. В. Зотов. — Омск: СибАДИ, 2020 — Часть 1 — 2020. — 210 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149558>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Самостоятельно по письменному заданию преподавателя определение этапов решения задачи, составление плана действий, определение необходимых ресурсов, реализация составленного плана.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные профессиональные и бытовые темы. Правильное применение языковых правил и норм в устной и письменной форме. Использование государственного и иностранного языка при работе с профессиональной документацией.	Экспертное наблюдение и оценка на учебных занятиях и в процессе практик, анализ отчетной документации
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	Знать принцип работы с геодезическими приборами. Выполнение топографической съемки в периоды учебной практики. Уметь обрабатывать материалы полевых измерений.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.	Знать принцип работы с геодезическими приборами. Выполнение топографической съемки в периоды учебной практики. Знать требования к топографической основе различных масштабов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических	Строить топооснову с использованием материалов полевых измерений. Умение читать условные знаки и их применять при составлении	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

материалов.	топографической основы различных масштабов. Выполнять зарамочное оформление топографической карты.	
ПК 1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.	Выполнены работы по определении границ земельных участков, определять координаты характерных точек земельного участка	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.	Использовать аэро и космические снимки при получении информации об объектах недвижимости. Умение распознавать по дешифровочным признакам объекты недвижимости на материалах аэросъемки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.	Уметь применять автоматизированные рабочие места кадастровых инженеров. Применение геоинформационных систем при построении топографических планов, межевых планов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННЫХ НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ В ВИДЕ ОК И ПК ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
Владение информационными технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений	Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.	Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности	Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности

Планирование и организация деятельности в цифровой среде/ Ориентация на результат	Эффективно планирует свою деятельность с использованием цифровой среды: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые цифровые ресурсы. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели в цифровой среде. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.				
Информационная безопасность	Понимает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий. Решает простые технические проблемы. Знает основы информационной безопасности на уровне пользователя и способен защищать цифровые устройства и персональные данные, в том числе в сети интернет.				

Построение отношений в цифровой среде/ межличностная и деловая коммуникации в информационном пространстве	Проявляет умение взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм цифровой культуры и правового регулирования цифрового пространства. Осуществляет взаимодействие посредством цифровых технологий. Придерживается установленных технических правил, способен поддерживать коммуникации с использованием цифровой среды. Логично выстраивает последовательность изложения своей позиции, обосновывает свою позицию с использованием инструментов межличностной и деловой коммуникации в информационном пространстве.				
--	--	--	--	--	--

* Выпускник не проявляет компетенцию либо демонстрирует деструктивное поведение в рамках компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.

** Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.

*** Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях.

**** Выпускник демонстрирует позитивные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать высоких результатов во всех рабочих ситуациях, в том числе в сложных, нестандартных ситуациях.