

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 30.10.2023 15:42:43
Уникальный программный идентификатор:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет _____ **Аграрных технологий**

Кафедра _____ **Землеустройства**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине _____ **Б1.В.06. Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров**

по направлению
подготовки бакалавров _____ **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

по профилю подготовки _____ **Землеустройство**

**Квалификация (степень)
выпускника** _____ **Бакалавр**

программа подготовки _____ **Бакалавриат**

форма обучения _____ **Очная, заочная**

год начала подготовки _____ **2021**

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Составитель рабочей программы:

Доцент, канд. биол. наук
(должность, учное звание, степень)


(подпись)

Ципинова Б.С.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Землеустройства

Заведующий кафедрой
«30» 06 2021 г.


(подпись)

Ашинов Ю.Н.
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

«30» 06 2021 г.

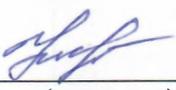
Председатель
учебно-методического
совета направления (специальности)
(где осуществляется обучение)


(подпись)

Ашинов Ю.Н.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ
«30» 06 2021 г.


(подпись)

Чудесова Н.Н.
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению (специальности)


(подпись)

Ашинов Ю.Н.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов четкого представления о средствах и методах геодезического обеспечения землеустройства и кадастров, исходной геодезической основе для выполнения земельно-кадастровых работ, восстановлении и съемке границ землепользований, картах и планах, используемых при землеустройстве и кадастре, способах определения площадей, методах и приемах проектирования участков, отводе земельных участков и перенесении в натуру проектных данных, проведении комплекса работ по межеванию земель, структуре и составе глобальной навигационной спутниковой системы.

Задачами дисциплины являются:

- объяснить студентам необходимость выполнения геодезических работ при решении земельно-кадастровых задач;
- привить студентам навыки геодезических измерений и их математической обработки;
- ознакомить студентов с современными технологиями, используемыми при определении местоположения, составлении топографических планов, проведении комплекса работ по межеванию земель.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП по направлению подготовки

Дисциплина входит в перечень курсов вариативной части. Землеустроительные технические действия, специальные инженерные геодезические работы, методы использования планово-картографических материалов являются технической основой землеустройства и кадастров. Данная дисциплина тесно связана с другими дисциплинами и закрепляет практические навыки. Для изучения дисциплины нужны знания по следующим дисциплинам: «Математика», «Информатика», «Геодезия», «Геодезическое инструментоведение», «Информационные технологии в геодезии», «Картография», «Географические и земельно-информационные системы». Знания, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для изучения следующих дисциплин: «Кадастр недвижимости и мониторинг земель», «Кадастр застроенных территорий», «Землеустроительное проектирование», «основы градостроительства и планировка населенных мест».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции, предусмотренные ФГОС ВО:

профессиональные (ПКУВ):

- проведение работ по внесению в ГКН сведений о прохождении государственной границы Российской Федерации, границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах (ПКУВ-1.3);
- консультирование (в том числе телефонное) физических и юридических лиц в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав (ПКУВ-3.1);
- планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ (ПКУВ-4.1);
- руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами (ПКУВ-4.2);
- подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах (ПКУВ-4.3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства; порядок систематизации, учета и ведения правовой документации с использованием современных информационных технологий; методы и способы метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов; методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий; методику составления технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах;

уметь: использовать современные средства вычислительной техники; оформлять, вести и хранить документы в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и организации; определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения исследования и проверки геодезических приборов, контролировать ход их выполнения; сопоставлять методы камеральной обработки полевых материалов; оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями для производства работ по оформлению технического отчета;

владеть: решать стандартные вопросы землеустройства и кадастров используя законодательные и нормативные документы; информационным взаимодействием с органами государственной власти и местного самоуправления в рамках действующего законодательства Российской Федерации; постановкой исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ; техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования; исследованием состава и содержания документации разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа)

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		5	6
Контактные часы (всего)	87,1/2,41	34,25/0,95	52,85/1,46
В том числе:			
Лекции (Л)	34/0,94	17/0,47	17/0,47
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	51/1,41	17/0,47	34/0,94
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01		0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	1,75/0,047	0,25/0,007	1,5/0,04
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	129,25/3,6	73,75/2,05	55,5/1,55
В том числе:			
Курсовой проект (работа)	30/0,84	-	30/0,84
Расчетно-графические работы	57/1,59	47/1,31	10/0,28
Доклад	10/0,28	10/0,28	-
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>			
1. Составление плана-конспекта	32,25/0,89	16,75/0,46	15,5/0,43
2. Решение задач			
3. Подготовка к зачету и экзамену			
Контроль (всего)	35,65/0,99		35,65/0,99
Форма промежуточной аттестации:		зачет	экзамен
Общая трудоемкость	252/7	108/3	144/4

**4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа)**

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		5	6
Контактные часы (всего)	24,1/0,68	10,25/0,29	13,85/0,39
В том числе:			
Лекции (Л)	10/0,28	4/0,11	6/0,17
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	12/0,34	6/0,17	6/0,17
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,9/0,027	0,25/0,007	0,65/0,02
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	1,2/0,03	-	1,2/0,03
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	215,5/5,98	94/2,61	121,5/3,37
В том числе:			
Курсовой проект (работа)	30/0,83	-	30/0,83
Расчетно-графические работы	60/1,66	30/0,83	30/0,83
Доклад	10/0,28	10/0,28	-
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>			
1. Составление плана-конспекта	115,5/3,21	54/1,5	61,5/1,71
2. Решение задач			
3. Подготовка к зачету и экзамену			
Контроль (всего)	12,4/0,34	3,75/0,10	8,65/0,24
Форма промежуточной аттестации:		зачет	экзамен
Общая трудоемкость	252/7	108/3	144/4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Л	ПЗ/С	Лаб.	КРАТ	СРП	Контроль		СР
5 семестр										
1.	Введение. Роль и содержание геодезических работ при решении задач землеустройства и кадастров	1-2	2		4				15,75	Опрос, тестирование
2.	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	3-10	7		6				20	Опрос, решение задач
3.	Планово-картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах	11-14	4		3				20	Опрос, решение задач
4.	Способы определения площадей. Точность вычисления площадей земельных участков.	15-16	4		4				18	Опрос, решение задач
	Промежуточная аттестация.	17						0,25		Зачет в устной форме
	ИТОГО:		17		17			0,25	73,75	
6 семестр										
5.	Методы и приемы проектирования участков	1-4	4		12				21	Опрос, решение задач
6.	Перенесение проектов землеустройства в натуру. Точность площадей участков, перенесенных в натуру	5-8	4		10				12	Опрос, решение задач
7.	Геодезические работы при	8-14	7		12				14	Опрос.

	межевании земельных участков. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков									решение задач
8.	Применение глобальных навигационных спутниковых систем	15-16	2						8,5	Опрос, тестирование
	Курсовая работа на заданную тему	17								Индивидуальные задания
	Промежуточная аттестация.	17				0,35	1,5	35,65		Экзамен в устной форме
	ИТОГО		17		34	0,35	1,5	35,65	55,5	
	ВСЕГО		34		51	0,35	1,75	35,65	129,25	

5.1. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
		Л	ПЗ/С	Лаб.	КРАТ	СРП	Контроль		СР
5 семестр									
1.	Введение. Роль и содержание геодезических работ при решении задач землеустройства и кадастров	1		1				22	Опрос, тестирование
2.	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	1		2				24	Опрос, решение задач
3.	Планово-картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах	1		1				24	Опрос, решение задач
4.	Способы определения площадей. Точность вычисления площадей земельных участков.	1		2				24	Опрос, решение задач
	Промежуточная аттестация.				0,25		3,75		Зачет в устной форме
	ИТОГО:	4		6	0,25		3,75	94	

6 семестр									
5.	Методы и приемы проектирования участков	2		2				31,5	Опрос, решение задач
6.	Перенесение проектов землеустройства в натуру. Точность площадей участков, перенесенных в натуру	1		2				20	Опрос, решение задач
7.	Геодезические работы при межевании земельных участков. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	2		2				20	Опрос, решение задач
8.	Применение глобальных навигационных спутниковых систем	1						20	Опрос, тестирование
	Курсовая работа на заданную тему							30	Индивидуальные задания
	Промежуточная аттестация.				0,65	1,2	8,65		Экзамен в устной форме
	ИТОГО	6		6	0,65	1,2	8,65	121,5	
	ВСЕГО	10		12	0,9	1,2	12,4	215,5	

5.3. Содержание разделов дисциплины «Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров», образовательные технологии

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
5 семестр							
Тема 1.	Введение. Роль и содержание геодезических работ при решении задач землеустройства и кадастров	2/0,06	1/0,03	Понятие о геодезии. На что она опирается, на какие дисциплины подразделяется. Основные задачи землеустройства и кадастров. Схема ведения геодезических работ.	ПКУВ-1.3, ПКУВ-4.2	Знать: что такое геодезия, её подразделение на самостоятельные дисциплины; формулы основных геодезических задач; основные задачи землеустройства и кадастров; схему ведения геодезических работ. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации.	Лекция с элементами беседы
Тема 2.	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	7/0,9	1/0,03	Сведения о геодезических сетях. Восстановление и съемка границ землепользований. Способы восстановления границ землепользований.	ПКУВ-1.3, ПКУВ-4.1	Знать: сведения о геодезических сетях; способы восстановления и съемки границ землепользований. Уметь: работать с углами ориентирования; решать основные геодезические задачи. Владеть: навыками работы с формулами.	Лекции-визуализации, Слайд-лекция, Типовые задания
Тема	Планово-	4/0,11	1/0,03	Виды планово-картографических	ПКУВ-4.1.	Знать: планово-	Лекции-

3.	картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах			материалов, используемых в землеустройстве и кадастрах. Понятие о детальности, полноте и точности планово-картографических материалов. Точность положения контурных точек на планах (картах). Точность изображения расстояний на плане. Точность направлений и углов, изображенных на плане. Точность площадей контуров, изображаемых на плане.	ПКУВ-4.3	картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах. Уметь: читать карту; решать по карте различные задачи. Владеть: навыками работы с масштабами и с картой (планом).	визуализации, Слайд-лекция, Типовые задания
Тема 4.	Способы определения площадей. Точность вычисления площадей земельных участков.	4/0,11	1/0,02	Характеристика способов определения площадей землепользований, полей севооборотов, контуров угодий и др. Вычисление площадей аналитическим способом. Основные формулы, применяемые при аналитическом способе. Точность вычисления площадей аналитическим способом. Вычисление площадей графическим способом. Точность вычисления площадей графическим способом и с помощью палетки. Механический способ определения площадей. Точность определения площади планиметром.	ПКУВ-4.1, ПКУВ-4.2	Знать: сущность и методы определения площадей; основные формулы. Уметь: вычислять площади различными способами, заполнять соответствующие ведомости. Владеть: навыками работы с формулами и картами (планами).	Лекции-визуализации, Слайд-лекция, Типовые задания
	Итого	17/ 0,47	4/0,11				
6 семестр							
Тема 5.	Методы и приемы проектирования участков	4/0,11	2/0,06	Объекты проектирования. Сущность проектирования участков. Стадии составления проектов	ПКУВ-4.1, ПКУВ-4.3	Знать: сущность проектирования участков; стадии, способы и правила	Лекции-визуализации, Типовые задания

				<p>землеустройства. Способы и правила составления проектов. Требования к точности площадей, расположения границ проектируемых участков и определения уклонов. Аналитический способ проектирования участков и его точность. Проектирование участков графическим способом и его точность. Проектирование участков механическим способом и его точность.</p>		<p>составления проектов. Уметь: проектировать участки различными способами. Владеть: навыками работы с формулами.</p>	
Тема 6.	<p>Перенесение проектов землеустройства в натуру. Точность площадей участков, перенесенных в натуру</p>	4/0,11	1/0,03	<p>Сущность и методы перенесения проектов в натуру. Основные методы перенесения в натуру планового положения проектных точек. Подготовительные работы при перенесении проекта в натуру. Составление разбивочного чертежа для перенесения проекта в натуру. Внесение уточнений на основе данных перенесения проекта в натуру и оформление проекта. Точность площадей участков, спроектированных аналитическим способом и перенесенных в натуру методом промеров или угломерным методом. Влияние погрешностей съемки, составления плана, графического и механического способов проектирования участков на точность их площадей. Точность площадей участков, перенесенных в натуру.</p>	ПКУВ-4.1, ПКУВ-4.3	<p>Знать: основные методы перенесения в натуру планового положения проектных точек. Уметь: составлять разбивочный чертеж для перенесения проекта в натуру. Владеть: навыками перенесения проектов в натуру.</p>	<p>Лекции-визуализации, Типовые задания</p>

Тема 7.	Геодезические работы при межевании земельных участков. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	7/0,19	2/0,06	Место межевания в системе землеустройства; методы межевания; нормативная база межевания земель; процессуальные основы межевания; документальное оформление межевания; использование материалов межевания при формировании объектов землепользования и землеустройства.	ПКУВ-3.1, ПКУВ-4.2	Знать: методы межевания; нормативную базу межевания земель; документальное оформление межевания. Уметь: формировать межевой план. Владеть: навыками подготовки межевого плана.	Лекции-визуализации, Типовые задания
Тема 8.	Применение глобальных навигационных спутниковых систем	2/0,06	1/0,02	Общие сведения. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы. Принципы определения местоположения пунктов. Дифференциальный метод определения местоположения пунктов.	ПКУВ-4.1	Знать: структуру и состав глобальной навигационной спутниковой системы, принципы и методы определения местоположения пунктов. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации.	Лекции-визуализации, Типовые задания
	Итого	17/ 0,47	6/0,17				
	Всего	34/ 0,94	10/ 0,28				

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Практические и семинарские занятия учебным планом не предусмотрены.

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.с.	
			ОФО	ЗФО
5 семестр				
1.	Введение. Роль и содержание геодезических работ при решении задач землеустройства и кадастров	Инженерно-геодезические задачи, решаемые на плане (карте)	4/0,11	1/0,03
2.	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	Восстановление границ землепользований	6/0,17	2/0,06
3.	Планово-картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах	Способы получения по картам и планам цифровых данных о местоположении объектов местности	3/0,08	1/0,02
4.	Способы определения площадей. Точность вычисления площадей земельных участков.	Определение площадей земельных участков	4/0,11	2/0,06
	Итого		17/0,47	6/0,17
6 семестр				
5.	Методы и приемы проектирования участков	Проектирование земельных участков	12/0,33	2/0,06
6.	Перенесение проектов землеустройства в натуру. Точность площадей участков, перенесенных в натуру	Перенесение проектов землеустройства в натуру	10/0,28	2/0,06
7.	Геодезические работы при межевании земельных участков. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	Межевание земельных участков	12/0,33	2/0,05
	Итого		34/0,94	6/0,17
	Всего		51/1,41	12/0,34

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Предусмотрено выполнение курсовой работы на тему: «Геодезические работы при землеустроительном проектировании».

На местности, по границам отводимого земельного массива, был проложен теодолитный ход. Результаты угловых и линейных измерений сведены в таблицу (задание). По материалам полевых измерений вычисляют координаты вершин теодолитного хода и выполняют оценку точности полученных результатов. Далее требуется вычислить общую площадь полигона по координатам поворотных точек теодолитного хода и запроектировать на отводимой территории определенное количество земельных участков с заданной площадью под крестьянские (фермерские) хозяйства с соблюдением всех норм и допусков, оформлением необходимой документации.

5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
5 семестр					
1.	Введение. Роль и содержание геодезических работ при решении задач землеустройства и государственного земельного кадастра	Подготовка докладов на тему «Эффективность внедрения новой техники и передовых технологий».	2-3 недели	15,75/ 0,43	22/ 0,6
2.	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	Применение электронных тахеометров при съемочных и разбивочных работах	4-8 недели	20/ 0,56	24/ 0,67
3.	Планово-картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах	Основные характеристики точности карт земельных угодий. Съёмки и составление карт. Создание и обновление топографической основы для землеустройства и земельного кадастра. Обоснование выбора масштаба карт земельных угодий.	9-13 недели	20/ 0,56	24/ 0,67
4.	Способы определения площадей.	Автоматизация измерений площадей участков	14-16 недели	18/ 0,5	24/ 0,67
5.	Промежуточная аттестация	Подготовка к зачету	17 неделя		

	Итого			73,75/ 2,05	94/ 2,61
6 семестр					
5.	Методы и приемы проектирования участков	Исходная информация для составления технических проектов. Геодезические работы, выполняемые при осуществлении противоэрозионной системы мероприятий и рекультивации земель. Геодезические работы, выполняемые при планировке сельских населенных мест. Геодезические работы при проектировании и строительстве мелиоративных объектов.	2-5 недели	21/ 0,59	31,5/ 0,86
6.	Перенесение проектов землеустройства в натуру. Точность площадей участков, перенесенных в натуру	Особенности при привязке к исходным геодезическим пунктам при отводе земельных участков на застроенной территории.	11-12 недели	12/ 0,33	20/ 0,56
7.	Геодезические работы при межевании земельных участков. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	Проведение комплекса землеустроительных работ по межеванию земель	13-15 недели	14/ 0,39	20/ 0,56
8.	Применение глобальных навигационных спутниковых систем	Написание рефератов на тему «Применение GPS-технологий при кадастровой съемке»	16 неделя	8,5/ 0,24	20/ 0,56
	Курсовая работа на заданную тему	Индивидуальные задания	17 неделя		30/ 0,83
	Промежуточная аттестация	Подготовка к экзамену	17 неделя		
	Итого			55,5/ 1,55	121,5/ 3,37
	Всего			129,25/ 3,6	215,5/ 5,98

5.8. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль 1. Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Май, 2024 ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция-беседа «Применение глобальных навигационных спутниковых систем»	групповая	Ципинова Б.С.	Сформированность ПКУВ-4.1

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Методические указания (собственные разработки)

1. Профессиональная переподготовка по программе «Кадастр объектов недвижимости», Ч.1 Вып.4 [Электронный ресурс]: учеб. пособие [сост.: Б.С. Ципинова, З.Р. Тлехас]. – Майкоп: Григоренко А.А., 2011. – 100 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000020303>

2. Геодезические работы при землеустройстве [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / [сост.: Р.К. Татчок, Б.С. Ципинова]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2011. - 87 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000020315>

3. Геодезические работы при землеустройстве [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения курсовой работы для студентов III курса специальности 120301 - Землеустройство / [сост.: Б.С. Ципинова, И.А. Астахова]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2012. - 78 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000020311>

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Глухих, М.А. Землеустройство с основами геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Глухих. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 168 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/101850>

2. Ванеева, М.В. Электронные геодезические приборы для землеустроительных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Ванеева, С.А. Макаренко. - Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. - 296 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72791.html>

3. Геодезическое обеспечение землеустройства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие: для студентов факультета аграрных технологий специальности 110201 - Агрономия, а также направления подготовки 110400 - Агрономия / [сост. Синельникова И.Е.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2013. - 68 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100000871>

4. Золотова, Е.В. Геодезия с основами кадастра: учебник для студентов вузов / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. - М.: Академический проект, 2011. - 413 с.

5. Кузнецов О.Ф. Основы геодезии и топография местности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кузнецов О.Ф. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 286 с. - ЭБС «Znaniium.com» - Режим доступа: <https://znaniium.com/catalog/document?id=361688>

6. Неумывакин, Ю.К. Земельно-кадастровые геодезические работы: учебник / Ю.К. Неумывакин, М.И. Перский. - М.: КолосС, 2013. - 184 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207133.html>

7. Шевченко, Д.А. Картографическое и геодезическое обеспечение при ведении кадастровых работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Шевченко Д.А., Лошаков А.В., Одинцов С.В. - Ставрополь: СтГАУ, 2017. - 116 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=314650>

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ

 / КОТОВ Е.В. /

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	
ПКУВ-1.3		
Проведение работ по внесению в ГКН сведений о прохождении государственной границы Российской Федерации, границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах		
56	56	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
3	5	Картография
8	9	История земельно-имущественных отношений
2468	468	Производственная практика
246	468	Технологическая практика
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-3.1		
Консультирование (в том числе телефонное) физических и юридических лиц в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав		
7	8	Правовое обеспечение землеустройства и кадастров
56	56	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
6	6	Земельное право
7	8	Оценка земель и недвижимости
8	9	Региональное землеустройство
246	246	Учебная практика
46	46	Технологическая практика
2468	468	Производственная практика
246	468	Технологическая практика
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-4.1		
Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ		
123	123	Геодезия
56	56	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
5	5	Инженерное обустройство территории
7	8	Землеустройство
246	246	Учебная практика
2	2	Ознакомительная практика
2468	468	Производственная практика

8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
8	8	Документальное оформление межевания
ПКУВ-4.2		
Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами		
123	123	Геодезия
7	7	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
56	56	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
5	5	Инженерное обустройство территории
7	8	Землеустройство
4	4	Геодезическое инструментоведение
4	4	Математическая обработка геодезических измерений
246	246	Учебная практика
2	2	Ознакомительная практика
2468	468	Производственная практика
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
8	8	Документальное оформление межевания
ПКУВ-4.3		
Подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах		
123	123	Геодезия
45	45	Проектный практикум
56	56	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
5	5	Инженерное обустройство территории
56	78	Основы градостроительства и планировка населенных мест
246	246	Учебная практика
2	2	Ознакомительная практика
2468	468	Производственная практика
246	468	Технологическая практика
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
8	8	Документальное оформление межевания

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПКУВ-1 Ведение и развитие пространственных данных государственного кадастра недвижимости ПКУВ-1.3 Проведение работ по внесению в ГКН сведений о прохождении государственной границы Российской Федерации, границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах					
Знать: законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклад, задания для контрольной работы, устный ответ на зачете, устный ответ на экзамене
Уметь: использовать современные средства вычислительной техники	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: решать стандартные вопросы землеустройства и кадастров используя законодательные и нормативные документы	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3 Информационное обеспечение в сфере кадастрового учета ПКУВ-3.1 Консультирование (в том числе телефонное) физических и юридических лиц в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав					

Знать: порядок систематизации, учета и ведения документации с использованием современных информационных технологий	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклад, задания для контрольной работы, устный ответ на зачете, устный ответ на экзамене
Уметь: оформлять, вести и хранить документы в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и организации	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: информационным взаимодействием с органами государственной власти и местного самоуправления в рамках действующего законодательства Российской Федерации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

ПКУВ-4

Управление инженерно-геодезическими работами

ПКУВ-4.1

Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ

Знать: методы и способы метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклад, задания для контрольной работы, устный ответ на зачете, устный ответ на экзамене
Уметь: определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения исследования и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

проверки геодезических приборов, контролировать ход их выполнения					
Владеть: постановкой исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-4.2 Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами					
Знать: методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклад, задания для контрольной работы, устный ответ на зачете, устный ответ на экзамене
Уметь: сопоставлять методы камеральной обработки полевых материалов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-4.3 Подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах					

<p>Знать: методику составления технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Доклад, задания для контрольной работы, устный ответ на зачете, устный ответ на экзамене</p>
<p>Уметь: оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями для производства работ по оформлению технического отчета</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p>Владеть: исследованием состава и содержания документации разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

Контрольные вопросы для проверки текущей успеваемости №1

1. Понятие о геодезии. На что она опирается, на какие дисциплины подразделяется.
2. Основные задачи землеустройства и кадастра недвижимости.
3. Схема ведения геодезических работ.
4. Восстановление и съемка границ землепользований.
5. Способы восстановления границ землепользований.
6. Виды планово-картографических материалов, используемых в землеустройстве.
7. Понятие о детальности, полноте и точности планово-картографических материалов.
8. Точность положения контурных точек на планах (картах).
9. Точность изображения расстояний на плане.
10. Точность направлений и углов, изображенных на плане.
11. Точность площадей контуров, изображаемых на плане.
12. Старение планово-картографического материала.
13. Факторы, влияющие на скорость старения.
14. Показатели старения планов.
15. Периоды обновления планов и карт.
16. Корректировка планов и ее точность.
17. Организация и содержание работы по корректировке планов
18. Характеристика способов определения площадей землепользований, полей севооборотов, контуров угодий и др.
19. Вычисление площадей аналитическим способом.
20. Основные формулы, применяемые при аналитическом способе.
21. Вычисление площадей графическим способом.
22. Механический способ определения площадей.
23. Точность вычисления площадей аналитическим способом.
24. Точность вычисления площадей графическим способом и с помощью палетки.
25. Точность определения площади планиметром.

Контрольные вопросы для проверки текущей успеваемости № 2

1. Объекты проектирования.
2. Сущность проектирования участков.
3. Стадии составления проектов землеустройства.
4. Способы и правила составления проектов.
5. Требования к точности площадей, расположения границ проектируемых участков и определения уклонов.
6. Аналитический способ проектирования участков и его точность.
7. Проектирование участков графическим способом и его точность.
8. Проектирование участков механическим способом и его точность.
9. Сущность и методы перенесения проектов в натуру.
10. Основные методы перенесения в натуру планового положения проектных точек.
11. Подготовительные работы при перенесении проекта в натуру.
12. Составление разбивочного чертежа для перенесения проекта в натуру.
13. Внесение уточнений на основе данных перенесения проекта в натуру и оформление проекта.

14. Точность площадей участков, спроектированных аналитическим способом и перенесенных в натуру методом промеров или угломерным методом.
15. Влияние погрешностей съемки, составления плана, графического и механического способов проектирования участков на точность их площадей.
16. Точность площадей участков, перенесенных в натуру.
17. Объекты проектирования.
18. Составление и перенесение в натуру проектов организации территории в условиях контурного земледелия.
19. Проектирование и перенесение в натуру полей противоэрозионных севооборотов и рабочих участков, лесных защитных полос.
20. Составление и перенесение в натуру проектов противоэрозионных гидротехнических сооружений.
21. Составление и перенесение в натуру проектов террасирования склоновых земель.
22. Проектирование и перенесение в натуру проектов рекультивации земель сельскохозяйственного направления.
23. Особенности проектирования при планировке сельских населенных мест.
24. Проектирование поверхностей и вычисление объемов земляных масс.
25. Способы подготовки исходных данных для перенесения проекта в натуру.
26. Особенности перенесения в натуру проектов планировки сельских населенных мест.
27. Передача отметки на дно котлована.
28. Сведения о мелиоративных системах и содержание топографо-геодезических работ.
29. Трассировочные работы.
30. Место межевания в системе землеустройства.
31. Принципы и методы межевания.
32. Документальное оформление межевания.
33. Использование материалов межевания при формировании объектов землепользования и землеустройства.

Темы докладов

1. Эффективность внедрения новой техники и передовых технологий;
2. Применение электронных тахеометров при съемочных и разбивочных работах;
3. Основные характеристики точности карт земельных угодий;
4. Создание и обновление топографической основы для землеустройства и кадастра;
5. Геодезические работы, выполняемые при осуществлении противоэрозионной системы мероприятий и рекультивации земель;
6. Геодезические работы, выполняемые при планировке сельских населенных мест;
7. Геодезические работы при проектировании и строительстве мелиоративных объектов;
8. Применение GPS-технологий при кадастровой съемке.

Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации

5 семестр

1. Понятие о геодезии. На что она опирается, на какие дисциплины подразделяется.
2. Основные задачи землеустройства и кадастра недвижимости.
3. Схема ведения геодезических работ.
4. Восстановление и съемка границ землепользований.
5. Способы восстановления границ землепользований.
6. Виды планово-картографических материалов, используемых в землеустройстве.
7. Понятие о детальности, полноте и точности планово-картографических материалов.
8. Точность положения контурных точек на планах (картах).

9. Точность изображения расстояний на плане.
10. Точность направлений и углов, изображенных на плане.
11. Точность площадей контуров, изображаемых на плане.
12. Старение планово-картографического материала.
13. Факторы, влияющие на скорость старения.
14. Показатели старения планов.
15. Периоды обновления планов и карт.
16. Корректировка планов и ее точность.
17. Организация и содержание работы по корректировке планов
18. Характеристика способов определения площадей землепользований, полей севооборотов, контуров угодий и др.
19. Вычисление площадей аналитическим способом.
20. Основные формулы, применяемые при аналитическом способе.
21. Вычисление площадей графическим способом.
22. Механический способ определения площадей.
23. Точность вычисления площадей аналитическим способом.
24. Точность вычисления площадей графическим способом и с помощью палетки.
25. Точность определения площади планиметром.

Вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации

6 семестр

1. Понятие о геодезии. На что она опирается, на какие дисциплины подразделяется.
2. Основные задачи землеустройства и земельного кадастра.
3. Схема ведения геодезических работ.
4. Восстановление и съемка границ землепользований.
5. Способы восстановления границ землепользований.
6. Виды планово-картографических материалов, используемых в землеустройстве.
7. Понятие о детальности, полноте и точности планово-картографических материалов.
8. Точность положения контурных точек на планах (картах).
9. Точность изображения расстояний на плане.
10. Точность направлений и углов, изображенных на плане.
11. Точность площадей контуров, изображаемых на плане.
12. Старение планово-картографического материала.
13. Факторы, влияющие на скорость старения.
14. Показатели старения планов.
15. Периоды обновления планов и карт.
16. Корректировка планов и ее точность.
17. Организация и содержание работы по корректировке планов
18. Характеристика способов определения площадей землепользований, полей севооборотов, контуров угодий и др.
19. Вычисление площадей аналитическим способом.
20. Основные формулы, применяемые при аналитическом способе.
21. Вычисление площадей графическим способом.
22. Механический способ определения площадей.
23. Точность вычисления площадей аналитическим способом.
24. Точность вычисления площадей графическим способом и с помощью палетки.
25. Точность определения площади планиметром.
26. Объекты проектирования.
27. Сущность проектирования участков.
28. Стадии составления проектов землеустройства.

29. Способы и правила составления проектов.
30. Требования к точности площадей, расположения границ проектируемых участков и определения уклонов.
31. Аналитический способ проектирования участков и его точность.
32. Проектирование участков графическим способом и его точность.
33. Проектирование участков механическим способом и его точность.
34. Сущность и методы перенесения проектов в натуру.
35. Основные методы перенесения в натуру планового положения проектных точек.
36. Подготовительные работы при перенесении проекта в натуру.
37. Составление разбивочного чертежа для перенесения проекта в натуру.
38. Внесение уточнений на основе данных перенесения проекта в натуру и оформление проекта.
39. Точность площадей участков, спроектированных аналитическим способом и перенесенных в натуру методом промеров или угломерным методом.
40. Влияние погрешностей съемки, составления плана, графического и механического способов проектирования участков на точность их площадей.
41. Точность площадей участков, перенесенных в натуру.
42. Объекты проектирования.
43. Составление и перенесение в натуру проектов организации территории в условиях контурного земледелия.
44. Проектирование и перенесение в натуру полей противоэрозионных севооборотов и рабочих участков, лесных защитных полос.
45. Составление и перенесение в натуру проектов противоэрозионных гидротехнических сооружений.
46. Составление и перенесение в натуру проектов террасирования склоновых земель.
47. Проектирование и перенесение в натуру проектов рекультивации земель сельскохозяйственного направления.
48. Особенности проектирования при планировке сельских населенных мест.
49. Проектирование поверхностей и вычисление объемов земляных масс.
50. Способы подготовки исходных данных для перенесения проекта в натуру.
51. Особенности перенесения в натуру проектов планировки сельских населенных мест.
52. Передача отметки на дно котлована.
53. Сведения о мелиоративных системах и содержание топографо-геодезических работ.
54. Трассировочные работы.
55. Место межевания в системе землеустройства.
56. Принципы и методы межевания.
57. Документальное оформление межевания.
58. Использование материалов межевания при формировании объектов землепользования и землеустройства.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки знаний студента на экзамене

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но

допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки знаний студентов на зачете

Зачет – форма проверки успешного усвоения учебного материала дисциплины в ходе практических занятий, самостоятельной работы.

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Критерии оценки доклада

Доклад – это краткое изложение в устном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы.

Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» - основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в

содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критерии оценки курсовой работы

При оценке курсовой работы комиссией принимается во внимание содержание работы, качество расчетов, содержание доклада, уровень теоретической и практической подготовки студента.

«Отлично» выставляется за курсовую работу, содержащую грамотно изложенную пояснительную записку, правильно выполненные расчеты, качественно оформленную графическую часть. Обязательно наличие положительной рецензии руководителя. При защите работы студент показывает глубокое знание теоретических вопросов, свободно оперирует терминами, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за курсовую работу, содержащую грамотно изложенную пояснительную записку, правильно выполненные расчеты, качественно оформленную графическую часть. Обязательно наличие положительной рецензии руководителя. При защите работы студент показывает знание теоретических вопросов, оперирует терминами, отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за курсовую работу, содержащую пояснительную записку, правильно выполненные расчеты, графическую часть. Обязательно наличие положительной рецензии руководителя. При защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание теоретических вопросов, не всегда дает ответы на заданные вопросы.

Курсовая работа без пояснительной записки, выполненных расчетов, графической части, положительной рецензии руководителя к защите не допускается.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Глухих, М.А. Землеустройство с основами геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Глухих. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 168 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/101850>

2. Золотова, Е.В. Геодезия с основами кадастра: учебник для студентов вузов / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. - М.: Академический проект, 2011. - 413 с.

3. Шевченко, Д.А. Картографическое и геодезическое обеспечение при ведении кадастровых работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Шевченко Д.А., Лошаков А.В., Одинцов С.В. - Ставрополь: СтГАУ, 2017. - 116 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=314650>

8.2. Дополнительная литература

1. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 479 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=389129>

2. Михайлов, А. Ю. Геодезическое обеспечение строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 276 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=385044>

3. Кравченко, Ю. А. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 344 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=367763>

4. Уваров, А. И. Геодезические работы при ведении кадастра [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Уваров, Н. А. Пархоменко, Е. Н. Купреева. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 103 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/119211>

5. Авакян, В. В. Прикладная геодезия [Электронный ресурс]: технологии инженерно-геодезических работ / Авакян В. В. - Москва : Инфра-Инженерия, 2017. - 588 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901104.html>

6. Ванеева, М.В. Электронные геодезические приборы для землеустроительных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Ванеева, С.А. Макаренко. - Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. - 296 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72791.html>

2. Геодезические работы при землеустройстве [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / [сост.: Р.К. Татлок, Б.С. Ципинова]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2011. - 87 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000020315>

3. Геодезические работы при землеустройстве [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения курсовой работы для студентов III курса специальности 120301 - Землеустройство / [сост.: Б.С. Ципинова, И.А. Астахова]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2012. - 78 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000020311>

4. Кузнецов О.Ф. Основы геодезии и топография местности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кузнецов О.Ф. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 286 с. - ЭБС «Znaniium.com» - Режим доступа: <https://znaniium.com/catalog/document?id=361688>

5. Неумывакин, Ю.К. Земельно-кадастровые геодезические работы: учебник / Ю.К. Неумывакин, М.И. Перский. - М.: КолосС, 2013. - 184 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207133.html>

6. Профессиональная переподготовка по программе «Кадастр объектов недвижимости», Ч.1 Вып.4 [Электронный ресурс]: учеб. пособие [сост.: Б.С. Ципинова, З.Р. Тлехас]. - Майкоп: Григоренко А.А., 2011. - 100 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000020303>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

2. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

4. Федеральный портал «Российское образование» - Режим доступа: <http://www.edu.ru/>

5. Электронный каталог библиотеки - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2>

Согласовано
библиотекой МГТУ
Коточ Е.В.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1. Учебно-методические материалы по лекциям и лабораторным занятиям дисциплины «Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров»

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
5 семестр				
Тема 1. Введение. Роль и содержание геодезических работ при решении задач землеустройства и кадастров. Понятие о геодезии. На что она опирается, на какие дисциплины подразделяется. Основные задачи землеустройства и кадастров. Схема ведения геодезических работ.	Лекция, беседа, проверка знаний	Аудиторная	Материальные	<ul style="list-style-type: none"> - проведение работ по внесению в ГКН сведений о прохождении государственной границы Российской Федерации, границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах (ПКУВ-1.3); - руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами (ПКУВ-4.2).
Тема 2. Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ. Сведения о геодезических сетях. Восстановление и съемка границ	Лекция, приобретение знаний, беседа, проверка знаний	Аудиторная	Материальные	<ul style="list-style-type: none"> - проведение работ по внесению в ГКН сведений о прохождении государственной границы Российской Федерации,

<p>землепользований. Способы восстановления границ землепользований.</p>				<p>Федерации, границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах (ПКУВ-1.3);</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ (ПКУВ-4.1).
<p>Тема 3. Планово-картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах. Виды планово-картографических материалов, используемых в землеустройстве и кадастрах. Понятие о детальности, полноте и точности планово-картографических материалов. Точность положения контурных точек на планах (картах). Точность изображения расстояний на плане. Точность направлений и углов, изображенных на плане. Точность площадей контуров, изображаемых на плане.</p>	<p>Лекция, конспектирование, беседа, проверка знаний</p>	<p>Аудиторная</p>	<p>Материальные</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ (ПКУВ-4.1); - подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах (ПКУВ-4.3).
<p>Тема 4. Способы определения площадей. Точность вычисления площадей земельных участков. Характеристика способов определения</p>	<p>Лекция, приобретение знаний, беседа, проверка знаний</p>	<p>Аудиторная</p>	<p>Материальные</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ (ПКУВ-4.1);

<p>площадей землепользований, полей севооборотов, контуров угодий и др. Вычисление площадей аналитическим способом. Основные формулы, применяемые при аналитическом способе. Точность вычисления площадей аналитическим способом. Вычисление площадей графическим способом. Точность вычисления площадей графическим способом и с помощью палетки. Механический способ определения площадей. Точность определения площади планиметром.</p>				<p>- руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами (ПКУВ-4.2).</p>
<p>6 семестр</p>				
<p>Тема 5. Методы и приемы проектирования участков. Объекты проектирования. Сущность проектирования участков. Стадии составления проектов землеустройства. Способы и правила составления проектов. Требования к точности площадей, расположения границ проектируемых участков и определения уклонов. Аналитический способ проектирования участков и его точность. Проектирование участков графическим способом и его точность. Проектирование участков механическим способом и его точность.</p>	<p>Лекция, приобретение знаний, беседа, проверка знаний</p>	<p>Аудиторная</p>	<p>Материальные</p>	<p>- планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ (ПКУВ-4.1); - подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах (ПКУВ-4.3).</p>
<p>Тема 6. Перенесение проектов землеустройства в натуру. Точность площадей участков, перенесенных в натуру. Сущность и методы перенесения проектов в натуру. Основные методы перенесения в</p>	<p>Лекция, конспектирование, беседа, проверка знаний</p>	<p>Аудиторная</p>	<p>Материальные</p>	<p>- планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ (ПКУВ-4.1); - подготовка разделов технического отчета о</p>

<p>натуру планового положения проектных точек. Подготовительные работы при перенесении проекта в натуру. Составление разбивочного чертежа для перенесения проекта в натуру. Внесение уточнений на основе данных перенесения проекта в натуру и оформление проекта. Точность площадей участков, спроектированных аналитическим способом и перенесенных в натуру методом промеров или угломерным методом. Влияние погрешностей съемки, составления плана, графического и механического способов проектирования участков на точность их площадей. Точность площадей участков, перенесенных в натуру.</p>				<p>выполненных инженерно-геодезических работах (ПКУВ-4.3).</p>
<p>Тема 7. Геодезические работы при межевании земельных участков. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков. Место межевания в системе землеустройства; методы межевания; нормативная база межевания земель; процессуальные основы межевания; документальное оформление межевания; использование материалов межевания при формировании объектов землепользования и землеустройства.</p>	<p>Лекция, беседа, проверка знаний</p>	<p>Аудиторная</p>	<p>Материальные</p>	<ul style="list-style-type: none"> - консультирование (в том числе телефонное) физических и юридических лиц в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав (ПКУВ-3.1); - руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами (ПКУВ-4.2).
<p>Тема 8. Применение глобальных навигационных спутниковых систем. Общие сведения. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы. Принципы определения</p>	<p>Лекция, конспектирование, беседа, проверка знаний</p>	<p>Аудиторная</p>	<p>Материальные</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ (ПКУВ-4.1).

местоположения Дифференциальный метод определения местоположения пунктов.				
---	--	--	--	--

9.2. Учебно-методические материалы по самостоятельной работе студентов

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1	2	3	4	5
5 семестр				
Тема 1. Введение. Роль и содержание геодезических работ при решении задач землеустройства и кадастров. Понятие о геодезии. На что она опирается, на какие дисциплины подразделяется. Основные задачи землеустройства и кадастров. Схема ведения геодезических работ.	<ul style="list-style-type: none"> - проведение работ по внесению в ГКН сведений о прохождении государственной границы Российской Федерации, границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах (ПКУВ-1.3); - руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами (ПКУВ-4.2). 	Конспектирование, приобретение знаний, частично-поисковый	Внеаудиторная	Материальные
Тема 2. Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ. Сведения о геодезических сетях.	<ul style="list-style-type: none"> - проведение работ по внесению в ГКН сведений о прохождении государственной 	Конспектирование, приобретение знаний, частично-	Внеаудиторная	Материальные

<p>Восстановление и съемка границ землепользований. Способы восстановления границ землепользований.</p>	<p>границы Российской Федерации, границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах (ПКУВ-1.3); - планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ (ПКУВ-4.1).</p>	<p>поисковый</p>		
<p>Тема 3. Планово-картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах. Виды планово-картографических материалов, используемых в землеустройстве и кадастрах. Понятие о детальности, полноте и точности планово-картографических материалов. Точность положения контурных точек на планах (картах). Точность изображения расстояний на плане. Точность направлений и углов, изображенных на плане. Точность площадей контуров, изображаемых на плане.</p>	<p>- планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ (ПКУВ-4.1); - подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах (ПКУВ-4.3).</p>	<p>Чтение, закрепление, репродуктивный</p>	<p>Внеаудиторная</p>	<p>Материальные</p>
<p>Тема 4. Способы определения площадей. Точность вычисления площадей земельных участков. Характеристика способов определения площадей землепользований, полей</p>	<p>- планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ (ПКУВ-4.1); - руководство полевыми и</p>	<p>Конспектирование, приобретение знаний, частично-поисковый</p>	<p>Внеаудиторная</p>	<p>Материальные</p>

<p>севооборотов, контуров угодий и др. Вычисление площадей аналитическим способом. Основные формулы, применяемые при аналитическом способе. Точность вычисления площадей аналитическим способом. Вычисление площадей графическим способом. Точность вычисления площадей графическим способом и с помощью палетки. Механический способ определения площадей. Точность определения площади планиметром.</p>	<p>камеральными инженерно-геодезическими работами (ПКУВ-4.2).</p>			
<p>6 семестр</p>				
<p>Тема 5. Методы и приемы проектирования участков. Объекты проектирования. Сущность проектирования участков. Стадии составления проектов землеустройства. Способы и правила составления проектов. Требования к точности площадей, расположения границ проектируемых участков и определения уклонов. Аналитический способ проектирования участков и его точность. Проектирование участков графическим способом и его точность. Проектирование участков механическим способом и его точность.</p>	<p>- планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ (ПКУВ-4.1); - подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах (ПКУВ-4.3).</p>	<p>Чтение, закрепление, репродуктивный</p>	<p>Внеаудиторная</p>	<p>Материальные</p>
<p>Тема 6. Перенесение проектов землеустройства в натуру. Точность площадей участков, перенесенных в натуру. Сущность и методы перенесения проектов в натуру. Основные методы перенесения в натуру планового положения проектных точек. Подготовительные работы при перенесении проекта в натуру. Составление</p>	<p>- планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ (ПКУВ-4.1); - подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах</p>	<p>Чтение, закрепление, репродуктивный</p>	<p>Внеаудиторная</p>	<p>Материальные</p>

<p>разбивочного чертежа для перенесения проекта в натуру. Внесение уточнений на основе данных перенесения проекта в натуру и оформление проекта. Точность площадей участков, спроектированных аналитическим способом и перенесенных в натуру методом промеров или угломерным методом. Влияние погрешностей съемки, составления плана, графического и механического способов проектирования участков на точность их площадей. Точность площадей участков, перенесенных в натуру.</p>	<p>(ПКУВ-4.3).</p>			
<p>Тема 7. Геодезические работы при межевании земельных участков. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков. Место межевания в системе землеустройства; методы межевания; нормативная база межевания земель; процессуальные основы межевания; документальное оформление межевания; использование материалов межевания при формировании объектов землепользования и землеустройства.</p>	<p>- консультирование (в том числе телефонное) физических и юридических лиц в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав (ПКУВ-3.1); - руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами (ПКУВ-4.2).</p>	<p>Конспектирование, приобретение знаний, частично-поисковый</p>	<p>Внеаудиторная</p>	<p>Материальные</p>
<p>Тема 8. Применение глобальных навигационных спутниковых систем. Общие сведения. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы. Принципы определения местоположения пунктов. Дифференциальный метод определения местоположения пунктов.</p>	<p>- планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ (ПКУВ-4.1).</p>	<p>Конспектирование, приобретение знаний, частично-поисковый</p>	<p>Внеаудиторная</p>	<p>Материальные</p>

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015;

свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;
2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;
3. Офисный пакет «WPSoffice»;
4. Программа для работы с архивами «7zip»;
5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»/

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)

2. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru/>)

3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).

4. Электронная библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com>).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

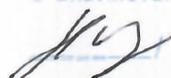
1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)

2. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)

3. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)

4. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)

5. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

Согласовано
с библиотекой МГТУ
 Коточ Е.В.

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Лаборатория геодезических измерений и информационных технологий (2-2-30): 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ул. Первомайская, дом № 17/дом № 210, строение №1, учебный корпус № 2</p>	<p>Компьютер в сборе: монитор HANNS-GHW173AB, системный блок–12 шт.; Проектор Benq MX505; Оптический нивелир SETIDSZ 3- 2 шт.; Оптический нивелир АТ-20D – 3 шт.; Теодолит 4Т30П без штатива - 3 шт.; Электронный теодолит VEGATEO-20; Электронный теодолит без компенсатора VEGATEO-20.</p> <p>1. Приемник EFT M1 Plus (УКВ; 403-473 МГц)- 2 комплекта. Состав комплекта: приемник EFT M1 Plus со встроенной антенной; встроенный 4G-модем; встроенный УКВ-модем; внешняя GSM-антенна; внешняя УКВ-антенна; аккумулятор литий-ионный (количество 2); зарядное устройство; кабель передачи данных (RS232/USB); пластина для измерения высоты; кейс; метрологическая аттестация. Программное обеспечение EFT Post Processing;</p> <p>2. Контроллер EFT H3 - 1 компл. Состав комплекта: контроллер EFT H3; адаптер переменного тока; USB-кабель; ремень; аккумуляторная батарея; стилус; защитная пленка на экран; SD карта 4 Gb/ Кронштейн EFT (H3) на веху ;</p> <p>3. Штатив EFT(фибергласс; винт/клипса 5,7 кг) - 1 шт.;</p> <p>4. Трегер EFT (с оптическим центриром) - 1 шт.;</p> <p>5. Адаптер EFT для трегера - 1 шт.;</p>	<p>Геоинформационная система "Панорама х64" (Профессиональная ГИС "Панорама х64 версия 13. для платформы "х64"); Комплексы геодезических расчетов ("Обработка геодезических измерений" и "Кадастровые задачи"); Инструментарий разработчика ГИС-приложений (GIS ToolKit, версия 13. разработка приложений в среде визуального программирования Embarcadero RAD Studio XE5 - XE10 включая Delphi и C++ Builder XE5 - XE10 для платформ "х32" и "х64"), ТехноКад-Экспресс.</p>

	<p>6. Вешка EFT (30 см) - 1 шт.;</p> <p>7. Веха EFT телескопическая (алюминий, винт 2,6 м) - 1 шт.</p> <p>8. Право на использование программного продукта EFT (M1 Plus/GNSS; RTK; запись сырых данных) - 2 лицензии.</p> <p>9. Право на использование программного продукта EFT (M1 Plus/ прием, передача данных УКВ; 4 Вт) - 2 лицензии;</p> <p>10. Право на использование программного продукта EFT Field Survey - 1 лицензия.</p>	
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>		
<p>Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p> <p>Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <p>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</p> <p>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;</p> <p>3. Офисный пакет «WPSoffice»;</p> <p>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».</p>

**12. Дополнения и изменения в рабочей программе
на _____ / _____ учебный год**

В рабочую программу по картографии для направления подготовки 21.03.02
Землеустройство и кадастры вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____

(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
землеустройства

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

_____ (Ф.И.О.)