

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 10.10.2023 11:48:32  
Уникальный программный ключ: faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Факультет \_\_\_\_\_ Аграрных технологий

Кафедра \_\_\_\_\_ Землеустройства



Декан факультета  
аграрных технологий  
И.А. Шхапацев  
» 20 21 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине \_\_\_\_\_ Б1.В.ДВ.02.01 Геодезическое обеспечение кадастровых и  
землеустроительных работ \_\_\_\_\_

по направлению  
подготовки магистров \_\_\_\_\_ 21.04.02 Землеустройство и кадастры \_\_\_\_\_

по профилю подготовки \_\_\_\_\_ Землеустройство \_\_\_\_\_

квалификация (степень)  
выпускника \_\_\_\_\_ Магистр \_\_\_\_\_

программа подготовки \_\_\_\_\_ Магистратура \_\_\_\_\_

форма обучения \_\_\_\_\_ очная, заочная \_\_\_\_\_

год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2021 \_\_\_\_\_

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Составитель рабочей программы:

Доцент, канд. экон. наук  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Астахова И.А.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Землеустройства

Заведующий кафедрой  
«21» 06 20 21 г.

  
(подпись)

Ашинов Ю.Н.  
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета  
(где осуществляется обучение)

«21» 06 20 21 г.

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

  
(подпись)

Ашинов Ю.Н.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ  
«21» 06 20 21 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 обучающихся четкого представления о средствах и методах геодезического обеспечения кадастровых и землеустроительных работ, 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 обучающимся необходимость геодезического обеспечения кадастровых и землеустроительных работ;
- привить обучающимся навыки геодезических измерений и их математической обработки;
- ознакомить обучающихся с современными технологиями геодезического обеспечения кадастровых и землеустроительных работ.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки

Дисциплина входит в перечень дисциплин по выбору вариативной части ООП. 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 сдачи итоговой аттестации и в профессиональной деятельности.

## 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:*

- способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать (ПК-9);
- способность использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание (ПК-10).

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

**знать:** источники получения информации для кадастровых и землеустроительных работ, методики обработки информации из различных источников; современные программно-вычислительные комплексы, геодезические приборы и оборудование.

**уметь:** получать информацию для кадастровых и землеустроительных работ; применять современные информационные технологии; использовать современные программно-вычислительные комплексы, геодезические приборы и оборудование;

**владеть:** навыками получения информации для кадастровых и землеустроительных работ; навыками использования современных информационных технологий; навыками обработки информации из различных источников; современными программно-вычислительными комплексами, геодезическими приборами и оборудованием.

#### 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 4 зачетные единицы (144 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр 4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>30,35/0,84</b>	<b>30,35/0,84</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	10/0,28	10/0,28
Практические занятия (ПЗ)	20/0,55	20/0,55
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>	<b>78/2,17</b>	<b>78/2,17</b>
В том числе:		
Расчетные работы	30/0,83	30/0,83
Доклад	20/0,56	20/0,56
<i>Другие виды СРС</i>		
1. Составление плана-конспекта	28/0,78	28/0,78
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных		
<b>Контроль (всего)</b>	<b>35,65/0,99</b>	<b>35,65/0,99</b>
Форма промежуточной аттестации: (экзамен)	экзамен	экзамен
<b>Общая трудоемкость (часы/ з.е.)</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

##### 4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов)

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр 4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>24,35/0,68</b>	<b>24,35/0,68</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	8/0,22	8/0,22
Практические занятия (ПЗ)	16/0,45	16/0,45
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>	<b>111/3,08</b>	<b>111/3,08</b>
В том числе:		
Расчетно-графические работы	-	-
Доклад	-	-
<i>Другие виды СРС</i>		
1. Составление плана-конспекта	40/1,11	40/1,11
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	71/1,97	71/1,97
<b>Контроль (всего)</b>	<b>8,65/0,24</b>	<b>8,65/0,24</b>
Форма промежуточной аттестации: (экзамен)	экзамен	экзамен
<b>Общая трудоемкость (часы/ з.е.)</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

## 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/Лаб	КРАТ	СРП	Контроль		СР
<b>4 семестр</b>									
1.	Введение. Роль и содержание геодезических работ при решении задач землеустройства и кадастров	2	1	2				8	Опрос, тестирование
2.	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	4	1	2				10	Опрос, решение задач
3.	Планово-картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах	5	2	2				10	Опрос, решение задач
4.	Геодезические работы при межевании земельных участков. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	9	2	2				10	Опрос, решение задач
5.	Способы определения площадей. Точность вычисления площадей земельных участков.	6	1	2				10	Опрос, решение задач
6.	Методы и приемы проектирования участков	7	1	4				10	Опрос
7.	Перенесение проектов землеустройства в натуру. Точность площадей участков, перенесенных в натуру	8	1	4				10	Опрос, решение задач
8.	Применение глобальных навигационных спутниковых систем	10	1	2				10	Опрос, тестирование
	Промежуточная аттестация.				0,35		35,65		
	<b>ИТОГО:</b>		<b>10</b>	<b>20</b>	<b>0,35</b>		<b>35,65</b>	<b>78</b>	

## 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)					
		Л	ПЗ/Лаб	КРАТ	СРП	Контроль	СР
<b>4 семестр</b>							
1.	Введение. Роль и содержание геодезических работ при решении задач землеустройства и кадастров	1	2				10
2.	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	1	2				14
3.	Планово-картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах	1	2				14
4.	Геодезические работы при межевании земельных участков. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	1	2				14
5.	Способы определения площадей. Точность вычисления площадей земельных участков.	1	2				14
6.	Методы и приемы проектирования участков	1	2				14
7.	Перенесение проектов землеустройства в натуру. Точность площадей участков, перенесенных в натуру	1	2				14
8.	Применение глобальных навигационных спутниковых систем	1	2				17
	Промежуточная аттестация - экзамен		-			<b>8,65</b>	-
	<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>0,35</b>		<b>8,65</b>	<b>111</b>

**5.3. Содержание разделов дисциплины «Геодезическое обеспечение кадастровых и землеустроительных работ», образовательные технологии**  
Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1.	Введение. Роль и содержание геодезических работ при решении задач землеустройства и кадастров	1/0,03	1/0,02	Понятие о геодезии. На что она опирается, на какие дисциплины подразделяется. Основные задачи землеустройства и кадастров. Схема ведения геодезических работ.	ПК-9, ПК-10	<b>Знать:</b> что такое геодезия, её подразделение на самостоятельные дисциплины; формулы основных геодезических задач; основные задачи землеустройства и кадастров; схему ведения геодезических работ. <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации.	Лекция с элементами беседы
Тема 2.	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	1/0,03	1/0,02	Сведения о геодезических сетях. Восстановление и съемка границ землепользований. Способы восстановления границ землепользований.	ПК-9, ПК-10	<b>Знать:</b> сведения о геодезических сетях; способы восстановления и съемки границ землепользований. <b>Уметь:</b> работать с углами ориентирования; решать основные геодезические задачи. <b>Владеть:</b> навыками работы с формулами.	Лекции-визуализации. Слайд-лекция. Типовые задания

1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 3.	Планово-картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах	2/0,05	1/0,03	Виды планово-картографических материалов, используемых в землеустройстве и кадастрах. Понятие о детальности, полноте и точности планово-картографических материалов. Точность определения положения контурных точек на планах (картах). Точность изображения расстояний на плане. Точность направлений и углов, изображенных на плане. Точность площадей контуров, изображаемых на плане.	ПК-9, ПК-10	<b>Знать:</b> планово-картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах. <b>Уметь:</b> читать карту; решать по карте различные задачи. <b>Владеть:</b> навыками работы с масштабами и с картой (планом).	Лекции-визуализации, Слайд-лекция, Типовые задания
Тема 4.	Геодезические работы при межевании земельных участков. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	1/0,03	1/0,03	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.	ПК-9, ПК-10	<b>Знать:</b> методы межевания; нормативную базу межевания земель; документальное оформление межевания. <b>Уметь:</b> формировать межевой план. <b>Владеть:</b> навыками подготовки межевого плана.	Лекции-визуализации, Типовые задания
Тема 5.	Способы определения площадей. Точность вычисления площадей земельных участков.	1/0,03	1/0,03	Характеристика способов определения площадей. Вычисление площадей аналитическим способом. Основные формулы. Точность вычисления площадей аналитическим способом. Вычисление площадей графическим способом. Точность вычисления площадей графическим способом и с помощью палетки. Механический способ определения площадей, его точность	ПК-9, ПК-10	<b>Знать:</b> сущность и методы определения площадей; основные формулы. <b>Уметь:</b> вычислять площади различными способами, заполнять соответствующие ведомости. <b>Владеть:</b> навыками работы с формулами и картами (планами).	Лекции-визуализации, Типовые задания



1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 6.	Методы и приемы проектирования участков	1/0,03	1/0,03	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.	ПК-9, ПК-10	<b>Знать:</b> сущность проектирования участков; стадии, способы и правила составления проектов. <b>Уметь:</b> проектировать участки различными способами. <b>Владеть:</b> навыками работы с формулами.	Лекции-визуализации, Типовые задания
Тема 7.	Перенесение проектов землеустройства в натуру. Точность площадей участков, перенесенных в натуру	2/0,05	1/0,03	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.	ПК-9, ПК-10	<b>Знать:</b> основные методы перенесения в натуру планового положения проектных точек. <b>Уметь:</b> составлять разбивочный чертеж для перенесения проекта в натуру. <b>Владеть:</b> навыками перенесения проектов в натуру.	Лекции-визуализации, Типовые задания

1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 8.	Применение гло- бальных навига- ционных спутни- ковых систем	1/0,03	1/0,03	Общие сведения. Структура и состав глобальной навигационной спутни- ковой системы. Принципы определе- ния местоположения пунктов. Диф- ференциальный метод определения местоположения пунктов.	ПК-9, ПК-10	<b>Знать:</b> структуру и состав глобальной навигационной спутниковой системы, прин- ципы и методы определения местоположения пунктов. <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и допол- нительной литературы. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации.	Лекции- визуализации, Типовые задания
	<b>Итого</b>	<b>10/0,28</b>	<b>8/0,22</b>				

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
<b>4 семестр</b>				
1.	Введение. Роль и содержание геодезических работ при решении задач землеустройства и кадастров	Инженерно-геодезические задачи, решаемые на плане (карте)	2/0,05	2/0,05
2.	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	Восстановление границ землепользований	2/0,05	2/0,05
3.	Планово-картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах	Способы получения по картам и планам цифровых данных о местоположении объектов местности	2/0,05	2/0,05
4.	Геодезические работы при межевании земельных участков. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	Межевание земельных участков	2/0,06	2/0,06
5.	Способы определения площадей. Точность вычисления площадей земельных участков.	Определение площадей земельных участков	2/0,06	2/0,06
6.	Методы и приемы проектирования участков	Проектирование земельных участков	4/0,11	2/0,06
7.	Перенесение проектов землеустройства в натуру. Точность площадей участков, перенесенных в натуру	Перенесение проектов землеустройства в натуру	4/0,11	2/0,06
8.	Применение глобальных навигационных спутниковых систем	Глобальные навигационные спутниковые системы	2/0,06	2/0,06
	<b>Итого</b>		<b>20/0,55</b>	<b>16/0,45</b>

#### 5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

#### 5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

## 5.7. Самостоятельная работа магистрантов

### Содержание и объем самостоятельной работы магистрантов

№ 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
1.	Введение. Роль и содержание геодезических работ при решении задач землеустройства и государственного земельного кадастра	Эффективность внедрения новой техники и передовых технологий.	2 неделя	8/0,22	10/0,27
2.	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	Применение электронных тахеометров при съемочных и разбивочных работах	4 неделя	10/0,27	14/0,39
3.	Планово-картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах	Основные характеристики точности карт земельных угодий. Съёмки и составление карт. Создание и обновление топографической основы	5 неделя	10/0,28	14/0,39
4.	Геодезические работы при межевании земельных участков. Точность геодезических данных, полученных при межевании	Проведение комплекса землеустроительных работ по межеванию земель	9 неделя	10/0,28	14/0,39
5.	Способы определения площадей.	Автоматизация измерений площадей участков	6 неделя	10/0,28	14/0,39
6.	Методы и приемы проектирования участков	Исходная информация для составления технических проектов. Геодезические работы, выполняемые при проектировании участков	7 неделя	10/0,28	14/0,39
7.	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.	8 неделя	10/0,28	14/0,39
8.	Применение глобальных навигационных спутниковых систем	Применение GPS-технологий при кадастровой съемке	10 неделя	10/0,28	17/0,47
<b>Итого</b>				<b>78/2,17</b>	<b>111/3,08</b>

## **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. Татлок, Б.С. Ципинова]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2011. - 87 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000020315>

### **6.2. Литература для самостоятельной работы**

3. Картографическое и геодезическое обеспечение при ведении кадастровых работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.А. Шевченко [и др.]. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 116 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76031.html>

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

5. Варламов, А.А. Государственный кадастр недвижимости: учебник / А.А. Варламов, С.А. Гальченко; под ред. А.А. Варламова. - Москва: КолосС, 2012. - 679 с.

СОГЛАСОВАНО  
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ  
  
/САМУСОВА Е.Е./

**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 образовательных программ
ОФО	ЗФО	
<b>ПК-9: способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать</b>		
1	1	Современные проблемы землеустройства и кадастров
2	2	Мониторинг земель и охрана окружающей среды
4	3	Основы регистрации прав на недвижимое имущество
4	4	<b>Геодезическое обеспечение кадастровых и землеустроительных работ</b>
1	2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
4	5	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
4	5	Подготовка к сдаче и сдача экзамена
4	5	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
3	4	Картографические работы в землеустройстве
<b>ПК-10: способность использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание</b>		
3	3	Автоматизированные системы проектирования и кадастров
4	4	<b>Геодезическое обеспечение кадастровых и землеустроительных работ</b>
1	2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
4	5	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
4	5	Подготовка к сдаче и сдача экзамена
4	5	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

**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	
<b>ПК-9: способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать</b>					
<b>Знать:</b> источники получения информации для кадастровых и землеустроительных работ. Методики обработки информации из различных источников.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклад, опрос, задания для контрольной работы, устный ответ на экзамене
<b>Уметь:</b> получать информацию для кадастровых и землеустроительных работ; применять современные информационные технологии	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками получения информации для кадастровых и землеустроительных работ; навыками использования современных информационных технологий; навыками обработки информации из различных источников	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-10: способность использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание</b>					
<b>Знать:</b> современные программно-вычислительные комплексы, геодезические приборы и оборудование.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклад, опрос, задания для контрольной работы, устный ответ на экзамене

<p><b>Уметь:</b> использовать современные программно-вычислительные комплексы, геодезические приборы и оборудование;</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть:</b> современными программно-вычислительными комплексами, геодезическими приборами и оборудованием.</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 или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе образовательной программы**

#### **Контрольные вопросы для проверки текущей успеваемости № 1**

1. Понятие о геодезии. На что она опирается, на какие дисциплины подразделяется.
2. Основные понятия и задачи землеустройства и кадастров.
3. Схема ведения геодезических работ.
4. Сведения о геодезических сетях.
5. Восстановление и съемка границ землепользований.
6. Способы восстановления границ землепользований.
7. Виды плано-картографических материалов, используемых в землеустройстве и кадастрах.
8. Понятие о детальности, полноте и точности плано-картографических материалов.
9. Точность определения положения контурных точек на планах (картах). Точность изображения расстояний на плане.
10. Точность направлений, углов и площадей контуров изображенных на плане.
11. Старение плано-картографического материала. Факторы, влияющие на скорость старения. Показатели старения планов.
12. Периоды обновления планов и карт. Корректировка планов и ее точность.
13. Место межевания в системе землеустройства; методы межевания; нормативная база межевания земель.
14. Процессуальные основы межевания; документальное оформление межевания.
15. Использование материалов межевания при формировании объектов землепользования и землеустройства.
16. Характеристика способов определения площадей землепользований, полей севооборотов, контуров угодий и др.
17. Вычисление площадей аналитическим способом. Основные формулы, применяемые при аналитическом способе.
18. Вычисление площадей графическим способом.
19. Механический способ определения площадей. Точность определения площади планиметром.
20. Точность вычисления площадей аналитическим и графическим способами и с помощью палетки.

#### **Контрольные вопросы для проверки текущей успеваемости № 2**

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

13. Использование материалов межевания при формировании объектов землепользования и землеустройства.
14. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы.
15. Принципы определения местоположения пунктов глобальной навигационной спутниковой системой.
16. Дифференциальный метод определения местоположения пунктов.

#### **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 экзамену**

1. Понятие о геодезии. На что она опирается, на какие дисциплины подразделяется.
2. Основные понятия и задачи землеустройства и кадастров.
3. Схема ведения геодезических работ.
4. Сведения о геодезических сетях.
5. Восстановление и съемка границ землепользований.
6. Способы восстановления границ землепользований.
7. Виды планово-картографических материалов, используемых в землеустройстве и кадастрах.
8. Понятие о детальности, полноте и точности планово-картографических материалов.
9. Точность определения положения контурных точек на планах (картах). Точность изображения расстояний на плане.
10. Точность направлений, углов и площадей контуров изображенных на плане.
11. Старение планово-картографического материала. Факторы, влияющие на скорость старения. Показатели старения планов.
12. Периоды обновления планов и карт. Корректировка планов и ее точность.
13. Место межевания в системе землеустройства; методы межевания; нормативная база межевания земель.
14. Процессуальные основы межевания; документальное оформление межевания.
15. Использование материалов межевания при формировании объектов землепользования и землеустройства.
16. Характеристика способов определения площадей землепользований, полей севооборотов, контуров угодий и др.
17. Вычисление площадей аналитическим способом. Основные формулы, применяемые при аналитическом способе.
18. Вычисление площадей графическим способом.
19. Механический способ определения площадей. Точность определения площади планиметром.
20. Точность вычисления площадей аналитическим и графическим способами и с помощью палетки.
21. Сущность проектирования участков. Объекты проектирования.
22. Стадии составления проектов землеустройства. Способы и правила составления проектов.

23. Требования к точности площадей, расположения границ проектируемых участков и определения уклонов.
24. Аналитический способ проектирования участков и его точность.
25. Проектирование участков графическим способом и его точность.
26. Проектирование участков механическим способом и его точность.
27. Сущность и методы перенесения проектов в натуру.
28. Основные методы перенесения в натуру планового положения проектных точек.
29. Подготовительные работы при перенесении проекта в натуру. Составление разбивочного чертежа для перенесения проекта в натуру.
30. Внесение уточнений на основе данных перенесения проекта в натуру и оформление проекта.
31. Место межевания в системе землеустройства. Принципы и методы межевания.
32. Документальное оформление межевания.
33. Использование материалов межевания при формировании объектов землепользования и землеустройства.
34. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы.
35. Принципы определения местоположения пунктов глобальной навигационной спутниковой системой.
36. Дифференциальный метод определения местоположения пунктов.

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

##### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

##### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

##### **Требования к написанию доклада**

**Доклад** – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

**Его задачами являются:** формирование умений самостоятельной работы обучающихся с источниками литературы, их систематизация; развитие навыков логического мышления; углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст 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. 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 знаний обучающегося на экзамене**

**Оценка «отлично»** - выставляется обучающемуся, 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 обучающемуся, 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 обучающемуся, 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 обучающемуся, 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.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература

1. Картографическое и геодезическое обеспечение при ведении кадастровых работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.А. Шевченко [и др.]. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 116 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76031.html>

### 8.2. Дополнительная литература

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. Варламов, А.А. Государственный кадастр недвижимости: учебник / А.А. Варламов, С.А. Гальченко; под ред. А.А. Варламова. - Москва: КолосС, 2012. - 679 с.

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

5. 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: <http://mkgtu.ru/>

2. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

3. Информационно-правовой портал «Гарант». [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

4. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

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

6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

СОГЛАСОВАНО  
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ  
 / САМУСОВА Е.Е. /

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1. Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
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	ПК-9, ПК-10
Тема 2. Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ. Сведения о геодезических сетях. Восстановление и съемка границ землепользований. Способы восстановления границ землепользований.	Лекция, приобретение знаний, беседа, проверка знаний	Аудиторная	Материальные	ПК-9, ПК-10
Тема 3. Плано-картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах. Виды плано-картографических материалов, используемых в землеустройстве и кадастрах. Понятие о детальности, полноте и точности плано-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.	Лекция, конспектирование, беседа, проверка знаний	Аудиторная	Материальные	ПК-9, ПК-10
Тема 4. 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 землеустрой-	Лекция, беседа, проверка знаний	Аудиторная	Материальные	ПК-9, ПК-10

ства.				
<p>Тема 5. Способы определения площадей. Точность вычисления площадей земельных участков.</p> <p>Характеристика способов определения площадей. Вычисление площадей аналитическим способом. Основные формулы. Точность вычисления площадей аналитическим способом. Вычисление площадей графическим способом. Точность вычисления площадей графическим способом и с помощью палетки. Механический способ определения площадей, его точность.</p>	<p>Лекция, приобретение знаний, беседа, проверка знаний</p>	<p>Аудиторная</p>	<p>Материальные</p>	<p>ПК-9, ПК-10</p>
<p>Тема 6. Методы и приемы проектирования участков.</p> <p>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>ПК-9, ПК-10</p>
<p>Тема 7. Перенесение проектов землеустройства в натуру. Точность площадей участков, перенесенных в натуру.</p> <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 механических способов проектирования участков на точность их площадей. Точность площадей участков, перенесенных в натуру.</p>	<p>Лекция, конспектирование, беседа, проверка знаний</p>	<p>Аудиторная</p>	<p>Материальные</p>	<p>ПК-9, ПК-10</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.	Лекция, конспектирование, беседа, проверка знаний	Аудиторная	Материальные	ПК-9, ПК-10
---	--	------------	--------------	----------------

## 9.2. Учебно-методические материалы по практическим занятиям дисциплины

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Наименование практического занятия	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
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.	Инженерно-геодезические задачи, решаемые на плане (карте)	Выполнение практического задания	Формирование и совершенствование знаний и навыков	Устная речь, конспекты лекций.
Тема 2. Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ. Сведения о геодезических сетях. Восстановление и съемка границ землепользований. Способы восстановления границ землепользований.	Восстановление границ землепользований	Выполнение практического задания	Формирование и совершенствование знаний и навыков	Устная речь, конспекты лекций.
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.	Способы получения по картам и планам цифровых данных о местоположении объектов местности	Выполнение практического задания	Формирование и совершенствование знаний и навыков	Устная речь, конспекты лекций.
Тема 4. Геодезические работы при межевании земельных участков. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков.	Межевание земельных участков	Выполнение практического задания	Формирование и совершенствование знаний и	Устная речь, конспекты лекций.



<p>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>			навыков	
<p>Тема 5. Способы определения площадей. Точность вычисления площадей земельных участков. 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.</p>	<p>Определение площадей земельных участков</p>	<p>Выполнение практического задания</p>	<p>Формирование и совершенствование знаний и навыков</p>	<p>Устная речь, конспекты лекций.</p>
<p>Тема 6. 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>Проектирование земельных участков</p>	<p>Выполнение практического задания</p>	<p>Формирование и совершенствование знаний и навыков</p>	<p>Устная речь, конспекты лекций.</p>
<p>Тема 7. 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 разбивочного чертежа для перенесения проекта в натуру. Внесение уточнений на основе данных перенесения проекта в натуру и оформление проекта. Точность площадей участков, спроектированных</p>	<p>Перенесение проектов землеустройства в натуру</p>	<p>Выполнение практического задания</p>	<p>Формирование и совершенствование знаний и навыков</p>	<p>Устная речь, конспекты лекций.</p>

<p>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>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>Глобальные навигационные спутниковые системы</p>	<p>Выполнение практического задания</p>	<p>Формирование и совершенствование знаний и навыков</p>	<p>Устная речь, конспекты лекций.</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. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

СОГЛАСОВАНО  
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ  
*Е.Е. Самусова*  
САМУСОВА Е.Е. /

**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
<b>Специальные помещения</b>		
<p>Компьютерный класс 1-321</p> <p>Лаборатория геодезических измерений и информационных технологий: ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-30</p>	<p>Компьютерное оснащение на 15 посадочных мест, учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран). Геоинформационная система "Панорама х64" (Профессиональная ГИС "Панорама х64 версия 13, для платформы "х64"); Комплекс геодезических расчетов ("Обработка геодезических измерений" и "Кадастровые задачи"); Доска, мебель для аудиторий. Компьютер в сборе: монитор HANNS-GHW173AB, системный блок – 8 шт.; Проектор Benq MX505; Оптический нивелир SETIDSZ 3- 2 шт.; Оптический нивелир AT-20D – 3 шт.; Теодолит 4Т30П без штатива - 3 шт.; Электронный теодолит VEGATEO-20; Электронный теодолит без компенсатора VEGATEO-20.</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</p> <p>Офисный пакет «WPS office»;</p> <p>Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>Программа для работы с документами формата pdf «Adobe reader».</p>
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
<p>Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж. ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-30</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</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite</p>

	(принтеры, ксероксы).	сканеры, codec»;	Офисный пакет «WPS office»; Программа для работы с архивами «7zip»; Программа для работы с документами формата pdf «Adobe reader».
--	--------------------------	---------------------	---

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

В рабочую программу по дисциплине Геодезическое обеспечение кадастровых и землеустроительных работ для направления подготовки 21.04.02 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.)