

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
в поселке Яблоновском

Кафедра организации землепользования и экономики



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала МГТУ
в поселке Яблоновском

Р.И. Екутеч

« 11.03.2018 » г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.08 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 академический бакалавриат

форма обучения очная, заочная

год начала подготовки 2018

Яблоновский

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Составитель рабочей программы:

Доцент, кандидат философских наук
(должность, ученое звание, степень)


(подпись) Воронцова З.И.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры организации землепользования и экономики

Заведующий кафедрой
«25» 05 2018 г.


(подпись) Щербатова Т.А.
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией филиала МГТУ в поселке Яблоновском
«25» 05 2018 г.

Председатель научно-методического
совета направления подготовки
21.03.02


(подпись) Щербатова Т.А.
(Ф.И.О.)

Директор филиала МГТУ
в поселке Яблоновском
«25» 05 2018 г.


(подпись) Екутеч Р.И.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению подготовки


(подпись) Щербатова Т.А.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров» является формирование у студентов четкого представления о средствах и методах геодезического обеспечения землеустройства и кадастров, исходной геодезической основе для выполнения земельно-кадастровых работ, восстановлению 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 ОП 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 инструментальное ведение», «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 компетенции:

- способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах (ПК-3);
- способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам (ПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: определения основных терминов; назначение и содержание геодезических работ при установлении и восстановлении границ земельных участков; назначение и структуру государственной геодезической сети (ГГС) и сетей сгущения; принципы и методы построения государственных геодезических сетей, сетей сгущения и съемочного обоснования на землях всех категорий и различных форм собственности; виды планово-картографических материалов, используемых при ведении кадастров; методики разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов (документов) по использованию и охране земельных ресурсов, и объектов недвижимости, технико-экономическому обоснованию вариантов проектных решений; модели, схемы, структуры и алгоритмы, используемые при проектировании.

Уметь: описать в общих чертах порядок проводимых расчётов и работ; выбрать и обосновать используемую методику разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов по использованию и охране земельных ресурсов и объектов недвижимости, технико-экономическому обоснованию вариантов проектных решений.

Владеть: методикой и приёмами сбора, обобщения, анализа данных, необходимых для разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов; навыками составления проектных, предпроектных и прогнозных материалов на основе полученных данных, а также навыками оценки получаемых данных.

Дисциплина «Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров» изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается зачётом, экзаменом.

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 СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>			
1. Составление плана-конспекта	32,25/0,89	16,75/0,46	15,5/0,43
2. 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)	24,1/0,67	10,25/0,28	13,85/0,4
В том числе:			
Лекции (Л)	10/0,28	4/0,11	6/0,17
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	12/0,3	6/0,17	6/0,17

Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,9/0,025	0,25/0,007	0,65/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	1,2/0,04		1,2/0,04
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	216/6	94/2,6	122/3,4
В том числе:			
Курсовой проект (работа)	50/1,4	-	50/1,4
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	99/2,75	37/1,03	62/1,72
2. Подготовка к зачету и экзамену			
Контроль (всего)	12,4/0,34	3,75/0,1	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. Основные положения по геодезическим работам при землеустройстве	1-2	2		4				15,75	Опрос, тестирование
2.	Системы координат, применяемые при геодезических работах в землеустройстве. Преобразование плоских прямоугольных координат из одной системы координат в другую.	3-10	7		6				20	Опрос, решение задач
3.	Исходная геодезическая основа для выполнения землеустроительных работ.	11-14	4		3				20	Опрос, решение задач
4.	Применение глобальных навигационных спутниковых систем для определения	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.	Планово-картографические материалы, используемые при геодезических работах в землеустройстве	1-4	4		12				21	Опрос, решение задач
6.	Определение площадей земельных участков. Способы и приёмы проектирования границ	5-8	4		10				12	Опрос, решение задач

	земельных участков									
7.	Перенесение проектов землеустройства в натуру.	8-14	7		12				14	Опрос, решение задач
8.	Точность геодезических данных при межевании земельных участков.	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	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					
		Л	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль	СР
5 семестр							
1.	Введение. Основные положения по геодезическим работам при землеустройстве	1	1				20
2.	Системы координат, применяемые при геодезических работах в землеустройстве. Преобразование плоских прямоугольных координат из одной системы координат в другую.	1	2				26
3.	Исходная геодезическая основа для выполнения землеустроительных работ.	1	1				24
4.	Применение глобальных навигационных спутниковых систем для определения	1	2				24
	Промежуточная аттестация: зачет	4	6			0,25	94
6 семестр							
5.	Планово-картографические материалы, используемые при геодезических работах в	2	2				44

	землеустройстве						
6.	Определение площадей земельных участков. Способы и приёмы проектирования границ земельных участков	1	2				44
7.	Перенесение проектов землеустройства в натуру.	2	2				16
8.	Точность геодезических данных при межевании земельных участков.	1					18
	Курсовой проект (работа)						
	Промежуточная аттестация экзамен в устной форме, курсовой проект			0,65	1,2	8,65	
	ИТОГО:	6	6	0,65	1,2	8,65	122

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. Основные положения по геодезическим работам при землеустройстве	2/0,06	1/0,03	Цель и задачи геодезических работ при землеустройстве. Учреждения, проводящие геодезические работы при землеустройстве. Исходная основа для геодезических работ при землеустройстве. Требования к точности геодезических работ при землеустройстве.	ПК-3, ПК-4	Знать: определения основных терминов; общую теорию, понятия, принципы, цели, задачи, содержание, виды землеустройства, современную систему взглядов на землеустроительный процесс, связь землеустройства с перспективами развития регионов, территорий, конкретных землевладений; Уметь: самостоятельно выявлять и анализировать закономерности экономических процессов в сфере управления земельными ресурсами и объектами недвижимости; Владеть: навыками работы с формулами, используемыми при решении различных инженерно-геодезических задач, а также с картами (планами); навыками работы с современными автоматизированными	Лекция с элементами беседы

						технологиями сбора, систематизации, обработки и учёта информации;	
Тема 2.	Системы координат, применяемые при геодезических работах в землеустройстве. Преобразование плоских прямоугольных координат из одной системы координат в другую.	7/0,9	1/0,03	Система геодезических параметров «Параметры Земли» (ПЗ). Пространственные прямоугольные координаты. Система геодезических параметров Земли «Мировая геодезическая система координатами МГС-84 (WGS-84). Геодезическая система координат. Плоские прямоугольные геодезические координаты. Местные системы координат. Цель и способы преобразования координат. Графический способ преобразование координат. Аналитические способы преобразования плоских прямоугольных координат	ПК-3, ПК-4	Знать: определения основных терминов; общую теорию, понятия, принципы, цели, задачи, содержание, виды землеустройства, современную систему взглядов на землеустроительный процесс, связь землеустройства с перспективами развития регионов, территорий, конкретных землевладений; Уметь: рассчитывать необходимую и достаточную точность выполнения геодезических работ для целей кадастров; Владеть: навыками работы с формулами.	Лекция с элементами беседы
Тема 3.	Исходная геодезическая основа для выполнения землеустроительных работ.	4/0,11	1/0,03	Государственная геодезическая сеть. Опорная межевая сеть. Межевые съёмочные сети. Привязка межевых съёмочных сетей к	ПК-3, ПК-4	Знать: назначение и содержание геодезических работ при установлении и восстановлении границ земельных участков; назначение и структуру	Лекция с элементами беседы

				пунктам ОМС.		государственной геодезической сети (ГГС) и сетей сгущения; Уметь: оценивать качество и точность планово-картографических материалов; производить корректировку планово-картографических материалов. Владеть: навыками работы с формулами.	
Тема 4.	Применение глобальных навигационных спутниковых систем для определения	4/0,11	1/0,03	Общие сведения. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы. Принципы определения местоположения пунктов. Технологическая последовательность спутниковых наблюдений. Планирование спутниковых наблюдений. Производство спутниковых наблюдений. Сведения о математической обработке спутниковых наблюдений.	ПК-3, ПК-4	Знать: основные положения о кадастровых работах, термины и определения; назначение и содержание геодезических работ при установлении и восстановлении границ земельных участков; назначение и структуру государственной геодезической сети (ГГС) и сетей сгущения; Уметь: оценивать качество и точность планово-картографических материалов; производить корректировку планово-картографических материалов. Владеть: навыками работы с формулами.	Лекция с элементами беседы
	Итого	17/0,47	4/0,11				
6 семестр							

Тема 5.	Планово-картографические материалы, используемые при геодезических работах в землеустройстве	4/0,11	2/0,06	Виды планово-картографического материала. Цифровые модели местности и электронные карты (планы). Понятие о детальности, полноте и точности планово-картографического материала. Корректировка планово-картографического материала. Деформация планов (карт) и её учёт при измерениях.	ПК-3, ПК-4	Знать: основные положения о кадастровых работах, термины и определения; назначение и содержание геодезических работ при установлении и восстановлении границ земельных участков; назначение и структуру государственной геодезической сети (ГГС) и сетей сгущения; Уметь: проектировать участки различными способами. Владеть: навыками работы с формулами.	Лекция с элементами беседы
Тема 6.	Определение площадей земельных участков. Способы и приёмы проектирования границ земельных участков	4/0,11	1/0,03	Способы определения площадей. Аналитический способ определения площадей. Графический способ определения площадей. Механический способ определения площадей. Устройство полярного планиметра. Определение площади по способу акад. А.Н. Савича. Электронные планиметры. Определение площадей контуров ситуации, составление экспликации.	ПК-3, ПК-4	Знать: виды планово-картографических материалов, используемых при ведении кадастров; требования, предъявляемые к планово-картографической основе, используемой для ведения кадастров; организацию и содержание работы по корректировке планов (карт). Уметь: составлять разбивочный чертеж для перенесения проекта в натуру. Владеть: навыками перенесения проектов в натуру.	Лекция с элементами беседы

				<p>Общие сведения о проектировании.</p> <p>Аналитический способ проектирования границ земельных участков.</p> <p>Графический способ проектирования границ земельных участков.</p> <p>Исправление границ участков</p>			
Тема 7.	Перенесение проектов землеустройства в натуру.	7/0,19	2/0,06	<p>Сущность и методы перенесения проектов в натуру.</p> <p>Подготовительные работы при перенесении проекта в натуру.</p> <p>Составление разбивочного чертежа для перенесения проекта. Способы перенесения проектов в натуру. Метод промеров. Угломерный метод. Внесение уточнений в проект и его оформление.</p> <p>Особенности перенесения проекта в натуру по материалам аэрофотосъемки</p>	ПК-3, ПК-4	<p>Знать: основные положения о кадастровых работах, термины и определения; назначение и содержание геодезических работ при установлении и восстановлении границ земельных участков; назначение и структуру государственной геодезической сети (ГГС) и сетей сгущения; принципы и методы построения государственных геодезических сетей, сетей сгущения и съёмочного обоснования на землях всех категорий и различных форм собственности; виды планово-картографических материалов, используемых при ведении кадастров; требования, предъявляемые к планово-картографической основе, используемой для ведения</p>	Лекция с элементами беседы

						<p>кадастров; организацию и содержание работы по корректировке планов (карт). Уметь: формировать межевой план. Владеть: навыками подготовки межевого плана.</p>	
Тема 8.	Точность геодезических данных при межевании земельных участков.	2/0,06	1/0,03	<p>Точность плоских прямоугольных координат межевых знаков. Точность определения расстояний по координатам межевых знаков. Точность определения площадей земельных участков. Точность определения площади объекта недвижимости по данным наружного обмера</p>	ПК-3, ПК-4	<p>Знать: назначение и структуру государственной геодезической сети (ГГС) и сетей сгущения; принципы и методы построения государственных геодезических сетей, сетей сгущения и съёмочного обоснования на землях всех категорий и различных форм собственности; виды планово-картографических материалов, используемых при ведении кадастров; требования, предъявляемые к планово-картографической основе, используемой для ведения кадастров; организацию и содержание работы по корректировке планов (карт). Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации.</p>	Лекция с элементами беседы
	Итого	17/0,47	6/0,16				
	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.е.	
			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.	Системы координат, применяемые при геодезических работах в землеустройстве.	Система геодезических параметров Земли «Мировая геодезическая система координатами МГС-84 (WGS-84). Геодезическая система координат. Плоские прямоугольные геодезические координаты. Местные системы координат.	6/0,17	2/0,06
3.	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	Восстановление границ землепользований	3/0,08	1/0,03
4.	Применение глобальных навигационных спутниковых систем для определения	Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы.	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	2/0,06
	Итого		34/0,94	6/0,17

Всего		51/1,41	12/0,33
--------------	--	----------------	----------------

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Применение спутниковых геодезических приемников при выполнении топографических съёмок
2. Применение GPS-технологий при кадастровой съёмке
3. Использование ГИС-технологий при межевании объектов недвижимости.
4. Автоматизация топографических съёмок при инженерно-геодезических изысканиях.
5. Создание плановой основы проведения геодезических работ при возведении зданий большой этажности.
6. Использование тахеометра при межевании земель и ведении кадастра.
7. Геодезический мониторинг за деформациями фундамента сооружений.
8. Геодезические работы при строительстве подземных коммуникаций.
9. Использование геодезических методов при решении земельных споров.
10. Устройство и работа с тахеометрами типа 2Та5.
11. Особенности устройства тахеометров типа 2Та5Р, Trimble М3.
12. Состояние геодезической сети в ...
13. Способы решения геодезических задач в пространстве.
14. Основные этапы развития инженерно – геодезических работ в России
15. Современное состояние и перспективы развития государственной геодезической сети (ГГС) России
16. Описание порядка создания планового обоснования для постановки на кадастровый учёт объектов недвижимости
17. Составление технического проекта сгущения планового обоснования-спутниковые технологии
18. Совершенствование системы геодезического обеспечения Российской Федерации в условиях перехода на спутниковые методы координатных определений
19. История развития методов топографических съёмок в России
20. Спутниковые системы навигации в мире
21. Совершенствование системы геодезического обеспечения Российской Федерации в условиях перехода на спутниковые методы координатных определений
22. Роль навигационных систем при решении задач земельного кадастра и землеустройства
23. Метод спутниковых определений - основной метод создания исходного геодезического обоснования
24. Технология кадастровой съёмки земельного участка
25. Понятие о спутниковых геодезических системах. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы
26. Межевание земельных участков с использованием спутниковой системы
27. Способы межевой съёмки земельных участков
28. Контроль межевания земельного участка
29. Общий порядок межевания земельных участков

5.7. Самостоятельная работа студентов

5.7.1. Содержание и объем самостоятельной работы студентов ОФО

№ 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
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
2.	Системы координат, применяемые при геодезических работах в землеустройстве. Преобразование плоских прямоугольных координат из одной системы координат в другую	Применение электронных тахеометров при съемочных и разбивочных работах	4-8 недели	20/0,56
3.	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	Применение электронных тахеометров при съемочных и разбивочных работах	9-13 недели	20/ 0,56
4.	Применение глобальных навигационных спутниковых систем	Написание рефератов на тему «Применение GPS-технологий при кадастровой съемке»	14-16 недели	18/0,5
	Промежуточная аттестация	Подготовка к зачету	17 неделя	
	Итого			73,75/ 2,05
6 семестр				
5	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.	2-5 недели	21/ 0,59

6.	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.	11-12 недели	12/0,33
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.	13-15 недели	14/0,39
8.	Геодезические работы при межевании земельных участков. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	Проведение комплекса землеустроительных работ по межеванию земель	16-18 недели	8,5/0,24
	Промежуточная аттестация	Подготовка к экзамену	17 неделя	
	Итого			55,5/1,55
	Всего			129,25/3,6

5.7.2. Содержание и объем самостоятельной работы студентов ЗФО

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
			ЗФО
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».	20/0,55
2	Системы координат, применяемые при геодезических работах в землеустройстве. Преобразование плоских прямоугольных координат из одной системы координат в другую	Применение электронных тахеометров при съемочных и разбивочных работах	26/0,7
3	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	Применение электронных тахеометров при съемочных и разбивочных работах	24/0,66

4	Применение глобальных навигационных спутниковых систем	Написание рефератов на тему «Применение GPS-технологий при кадастровой съемке»	24/0,66
	Промежуточная аттестация	Подготовка к зачету	94/2,6
	Итого		
5	Плано-картографические материалы, используемые в землеустройстве и кадастрах	Основные характеристики точности карт земельных угодий. Съемки и составление карт. Создание и обновление топографической основы для землеустройства и земельного кадастра. Обоснование выбора масштаба карт земельных угодий.	44/1,22
6.	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.	44/1,22
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.	16/0,44
8.	Геодезические работы при межевании земельных участков. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	Проведение комплекса землеустроительных работ по межеванию земель	18/0,5
	Промежуточная аттестация	Подготовка к экзамену	
	Итого		122/3,4
	Всего		216/6

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

1. Инженерно-геодезические изыскания для строительства: учебное пособие / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; [сост.: Константинов Ю.А., Ципинова Б.С.]. - Майкоп : Кучеренко В.О., 2016. - 179 с. - Прил.: с. 138-178. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100019455>

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Фокин, С.В. Основы кадастра недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 225 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:<https://new.znanium.com/catalog/document?id=338856>
2. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Авакян. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:<https://new.znanium.com/catalog/document?id=346677>
3. Перфильев, А.А. Топография (геодезия) [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Перфильев, М.А. Бучельников, А.С. Тушина. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 134 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/83663.html>
4. 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>
5. 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>
6. 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>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.08 Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров для направления подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль подготовки «Землеустройство»

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

ПК-3: Способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастре.		
6	7	Метрология стандартизация и сертификация
4	1	Основы землеустройства
5,6	5,6	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
5	5	Инженерное обустройство территории
7	8	Территориальное планирование
2,4	4,6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	9	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
8	9	Подготовка к сдаче и сдача итоговой аттестации
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4: способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам		
1,2,3	1,2,3	Геодезия
5	5	Прикладная геодезия
5	7	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
4,5,6,7	4,5,6,7	Землеустроительное проектирование
6	7	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве
5,6	5,6	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
5	5	Инженерное обустройство территории
5,6	7,8	Основы градостроительства и планировка населенных мест
4,5	4,5	Проектный практикум
8	9	Региональное землеустройство
7	8	Землеустройство
8	8	Территориальное планирование
4	4	Геодезическое инструментоведение
4	4	Прикладная информатика
2,4	2,4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
6	6	Исполнительская практика
2,4	4,6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	9	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
8	9	Подготовка к сдаче и сдача итоговой аттестации
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	
ПК-3: способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах					
Знать: методологию, методы, приемы и порядок ведения землеустройства и кадастра недвижимости; технологии сбора, систематизации и обработки информации, заполнения кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей землеустройства и кадастра; модели, схемы, структуры и алгоритмы, используемые при землеустройстве и кадастре; требования инженерной подготовки территории для целей строительства; принципы и методы вертикальной планировки территории; основные принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений и сетей в	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклад, зачет, экзамен, курсовая работа

<p>городах и сельских населенных мест; основные принципы озеленения и благоустройства населенных пунктов</p>					
<p>Уметь: проводить кадастровую оценку земель и иных объектов недвижимости; осуществлять организацию и планирование работ по созданию и ведению кадастра недвижимости, самостоятельно управлять ходом процесса кадастровых работ; осуществлять организацию и планирование работ по землеустройству и кадастру недвижимости, самостоятельно управлять ходом процесса кадастровых работ; анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству размещения их и удобствам для перспективного использования; составлять схемы вертикальной планировки при появлении новых условий, мешающих нормальной эксплуатации территории; разрабатывать</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p>общую схему территориального планирования муниципальных образований различного уровня и выполнять градостроительный анализ с учетом социальной, экономической, инженерно-технической, эстетической, санитарно-гигиенической и экологической точек зрения.</p>					
<p>Владеть: методикой кадастрового учета и оценки объектов недвижимости на основе современных информационных систем и технологий; методикой мониторинга земель и иной недвижимости; методикой и приемами сбора, обобщения, анализа данных, необходимых для формирования сведений реестра недвижимости; навыками составления проектных решений для землеустройства и кадастров. навыками решения схемы вертикальной планировки и правильного использования рельефа; навыками расчета земляных работ при</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>	

<p>благоустройстве отдельных объектов инженерных коммуникаций и экономическом их обосновании; навыками расчета основных параметров инженерных сетей населенных пунктов, методами землеустроительного проектирования; профессиональными знаниями в объеме, позволяющем в современных условиях самостоятельно анализировать проектную деятельность, критически оценивать свои возможности, приобретать новые навыки, опыт и знания в области развития территорий различного уровня.</p>					
<p>ПК-4: Способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам.</p>					
<p>Знать: основные положения почвенно-геоботанических, геологических и гидрологических изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки земель; порядок</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Доклад, зачет, экзамен, курсовая работа</p>

<p>ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; закономерности и принципы землеустроительного проектирования; состав объектов и участников землеустроительного процесса; мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам; методику разработки отдельных разделов проекта землеустройства; методику и технологию производимых землеустроительных работ; понятия, определения, принципы и правила, используемые в современных технологиях топографо-геодезических работ при проведении межевания, землеустроительных и кадастровых работ, методов обработки результатов геодезических измерений, перенесения проектов землеустройства в натуру и определения площадей земельных участков. модели,</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>схемы, структуры и порядок реализации проектных решений по землеустройству и развитию единых объектов недвижимости; методы и способы выноса проектов в натуру, в том числе с помощью современных приборов и инструментов; главные понятия землеустроительной системы автоматизированного проектирования, данные о ее роли, месте и функциях в землеустроительном производстве; общие требования к системе, принципы ее создания и виды задач, решаемые с ее использованием технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и ; градостроительной деятельности; технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей землеустройства.</p>					
<p>Уметь: проводить районирование территории по почвенно-экологическим условиям; выполнять</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p>вычислительную обработку полевых геодезических измерений при съемках местности и оценивать их точность; производить разработку проектов землеустройства; осуществлять предпроектные подготовительные работы; производить авторский надзор и землеустроительное обслуживание в части осуществления проектов землеустройства. реализовывать проектные решения по землеустройству и кадастрам; использовать основные геодезические приборы при реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам; осуществлять организацию и планирование работ по землеустройству и кадастру недвижимости, самостоятельно управлять ходом процесса кадастровых работ. пользоваться компьютерными и телекоммуникационными технологиями при решении задач землеустроительного проектирования пользоваться на уровне «пользователь»;</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>минимум одну систему автоматизированного проектирования (AutoCAD) и две землеустроительные системы автоматизированного проектирования (CredoDATCredoТопоплан и т.п.).векторизовать растровые изображения (карты, планы и т.п.), осуществлять предпроектные расчеты в схемах землеустройства; использовать методы цифровой фотограмметрии, выполнять комплекс фотограмметрических снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования; выполнять расчеты по определению численности населения и объемов строительства на территориях муниципальных образований различного уровня; разрабатывать общую схему территориального планирования муниципальных образований различного</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>уровня и выполнять градостроительный анализ с учетом социальной, экономической, инженерно-технической, эстетической, санитарно-гигиенической и экологической точек зрения.</p>					
<p>Владеть: методикой формирования и сопровождения землеустроительной документации; методами землеустроительного проектирования; методами и средствами обработки информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве и кадастрах; навыками работы с геодезическими приборами и системами; методикой и приёмами сбора, обобщения, анализа данных, необходимых для формирования сведений реестра недвижимости; навыками составления проектных решений для землеустройства и кадастров. навыками реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам; навыками в разработке проектной градостроительной</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>	

<p>документации, различного территориального уровня: от территории поселения и межселенных пространств, до конкретного участка земли; навыками эффективной организации землеустроительных работ с использованием САЗПР; навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ; приобретать новые навыки, опыт и знания в области развития территорий различного уровня; знаниями о современных методах территориального планирования и практическими навыками по разработке документов территориального планирования</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 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.

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Применение спутниковых геодезических приемников при выполнении топографических съёмок
2. Применение GPS-технологий при кадастровой съемке
3. Использование ГИС-технологий при межевании объектов недвижимости.
4. Автоматизация топографических съёмок при инженерно-геодезических изысканиях.
5. Создание плановой основы проведения геодезических работ при возведении зданий большой этажности.
6. Использование тахеометра при межевании земель и ведении кадастра.
7. Геодезический мониторинг за деформациями фундамента сооружений.
8. Геодезические работы при строительстве подземных коммуникаций.
9. Использование геодезических методов при решении земельных споров.
10. Устройство и работа с тахеометрами типа 2Та5.
11. Особенности устройства тахеометров типа 2Та5Р, Trimble М3.
12. Состояние геодезической сети в ...
13. Способы решения геодезических задач в пространстве.
14. Основные этапы развития инженерно – геодезических работ в России
15. Современное состояние и перспективы развития государственной геодезической сети (ГГС) России
16. Описание порядка создания планового обоснования для постановки на кадастровый учёт объектов недвижимости
17. Составление технического проекта сгущения планового обоснования- спутниковые технологии
18. Совершенствование системы геодезического обеспечения Российской Федерации в условиях перехода на спутниковые методы координатных определений
19. История развития методов топографических съёмок в России
20. Спутниковые системы навигации в мире
21. Совершенствование системы геодезического обеспечения Российской Федерации в условиях перехода на спутниковые методы координатных определений
22. Роль навигационных систем при решении задач земельного кадастра и землеустройства
23. Метод спутниковых определений - основной метод создания исходного геодезического обоснования
24. Технология кадастровой съемки земельного участка
25. Понятие о спутниковых геодезических системах. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы
26. Межевание земельных участков с использованием спутниковой системы

27. Способы межевой съемки земельных участков
28. Контроль межевания земельного участка
29. Общий порядок межевания земельных участков

**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. Фокин, С.В. Основы кадастра недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 225 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:<https://new.znanium.com/catalog/document?id=338856>
2. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Авакян. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:<https://new.znanium.com/catalog/document?id=346677>
3. Перфильев, А.А. Топография (геодезия) [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Перфильев, М.А. Бучельников, А.С. Тушина. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 134 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/83663.html>
4. 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>

8.2. Дополнительная литература

5. 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>
6. 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>

8.3. 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/foI2>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1 Основные сведения об изучаемом курсе

Формы проведения занятий

Очная форма обучения:

5 семестр

Лекции – 17 часов, лабораторные занятия – 17 часов.

6 семестр

Лекции – 17 часов, лабораторные занятия – 34 часов.

Заочная форма обучения:

5 семестр

Лекции – 4 часа, лабораторные занятия – 6 часов.

6 семестр

Лекции – 6 часов, лабораторные занятия – 6 часов.

Формы контроля

Допуском к сдаче экзамена является выполнение всех предусмотренных учебным планом лабораторных работ, а также выполнение курсовой работы.

Промежуточный контроль – зачет, курсовая работа, экзамен.

9.2 Порядок изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных, лабораторных занятий. Материал разбит на темы, каждый из которых включает лекционный материал, лабораторной работы, выполнение курсовой работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты, оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Лабораторные занятия предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения лабораторного занятия студент должен выполнить все задания. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, лабораторных работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций, необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 20 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

Промежуточный контроль – экзамен – проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

Для студентов заочной формы обучения

Аудиторные занятия состоят из лекций и лабораторных работ в период установочной и экзаменационной сессий.

В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых лабораторных работ, контрольных вопросов, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций.

В период между установочной и экзаменационной сессиями студент знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение темами. В случае возникновения вопросов студент может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию студент представляет результаты выполнения лабораторных работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Промежуточный контроль – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 20 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

Промежуточный контроль – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

9.3 Рекомендации по использованию материалов дисциплины

Перед изучением дисциплины студент должен ознакомиться с рабочей программой, где приведена вся необходимая информация о структуре курса, перечень тем, литературы, иных источников необходимой информации, указаны формируемые компетенции, требования к освоению дисциплины, вопросы к зачету, а также данные методические указания по изучению дисциплины. Минимально необходимый теоретический материал приведен в конспекте лекций. Студенту рекомендуется после каждого лекционного занятия обращаться к конспекту лекций, что позволяет лучше закрепить изученный материал. Перед каждым практическим занятием по соответствующим методическим указаниям необходимо ознакомиться с содержанием и порядком выполнения планируемой к выполнению работы, пользуясь конспектом лекций и рекомендуемой литературой повторить относящийся к теме работы теоретический материал.

9.4 Рекомендации по работе с основной и рекомендованной литературой

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, лабораторных работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к практическим занятиям и промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы. Также

туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающие ретроспективный обзор рассматриваемых тем, необходимые при подготовке докладов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю, практике, ГИА), 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»;
2. Офисный пакет «WPSoffice»;
3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;
4. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»;
5. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

1. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - URL: <http://znanium.com/catalog> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

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

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
4. Естественно-научный образовательный портал: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2002. – URL: <http://window.edu.ru/resource/612/7612> .

5. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <http://window.edu.ru/>

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		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (А-205). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11	учебная мебель на 22 посадочных места, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран).	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (А-204). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11	учебная мебель на 22 посадочных места, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран); Нивелир LEICA Jogger - 2 шт., Нивелир SOUTHNL-32 – 4 шт; Рейка телескопическая ORIENT – 1 шт; Рейка телескопическая 3 м, ТС2-33А - 4 шт., Теодолит 2Т30П № 60967, Электронный цифровой теодолит DGT1Q-2 шт; тахеометр NikonDTM-302; Лазерный дальномер-рулетка RGK – 5 шт;	
Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности (А-303). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11	посадочные места по количеству обучающихся, учебная доска, Персональные компьютеры (10 шт.);	Windows 10 Pro 64-bit (Лицензия : код продукта 00331-20070-64990-AA980); Windows 10 Pro 64-bit (Лицензия : код продукта 00331-20070-64990-AA980); 7-Zip – бесплатная; MicrosoftOffice-лицензионная; KasperskyLab-26FE-000451-5729CF81; K-LiteCodecPack-бесплатная; MicrosoftAnalysisServices-бесплатная; MozillaFirefox-бесплатная; GoogleChrome-бесплатная; AdobeAcrobat

		11.0 – бесплатная; КБ Панорама (лицензионная) – 5 шт.
Помещения для самостоятельной работы		
Учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (А-302). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	посадочные места по количеству обучающихся, учебная доска, Персональные компьютеры (10 шт.)	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox-бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox-бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox-бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС – читальный зал филиал ФГБОУ ВО «МГТУ»	Читальный зал на 50 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 6 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы,	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft

<p>в поселке Яблоновском. 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>	<p>шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтер, сканер, копировальный аппарат).</p>	<p>Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome- бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (А-102): технические средства обучения.</p>		

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

В рабочую программу _____
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) _____
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)