

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

Кафедра землеустройства и кадастров

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания для
самостоятельной работы обучающихся

**Б1.О.08 – ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ И КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) – "Кадастр недвижимости"

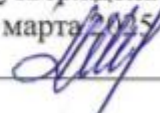
Квалификация - магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург, 2025

Разработчик  доцент, к.с.-х.н. Коковин П.А.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры землеустройства и кадастров
(протокол №3 от 10 марта 2025 г.)

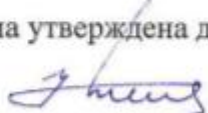
И.о. зав.кафедрой  Михайлова А.Д.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической
комиссией Института леса и природопользования

(протокол №7 от 14 марта 2025 г.)

Председатель методической комиссии ИЛП  Сычугова О.В.

Рабочая программа утверждена директором Института леса и природопользования
17 марта 2025 г.

Директор ИЛП  Нагимов З.Я.

Оглавление

1. Общие положения.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	8
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	8
5.2. Занятия лекционного типа.....	11
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа	11
5.4 Детализация самостоятельной работы	12
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	14
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	16
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	16
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	18
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	19
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	25
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	27
9.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	28
10.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	31

1. Общие положения

Наименование дисциплины – Геодезическое и картографическое обеспечение кадастровой деятельности, относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 21.04.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - Кадастр недвижимости).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Геодезическое и картографическое обеспечение кадастровой деятельности» являются:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

- Профессиональный стандарт «Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 718н)

- Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 746н)

- Профессиональный стандарт «Землеустроитель» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 № 434н).

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 945 от 11.08.2020 г.

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 21.04.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - Кадастр недвижимости), подготовки магистров по очной, очно-заочной и заочной форме обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №4 от 20.03.2025 г.) и утвержденный ректором УГЛТУ.

Обучение по образовательной программе 21.04.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - Кадастр недвижимости) осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни

формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Дисциплина «Геодезическое и картографическое обеспечение кадастровой деятельности» готовит к решению следующих типов задач профессиональной деятельности: **проектный, научно-исследовательский.**

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков использования геодезического и картографического обеспечения в кадастровой деятельности

Задачи дисциплины:

- изучение геодезической основы для решения задач кадастра недвижимости;
- изучение новейших методологических и практических разработок в области межевания земельных участков с помощью глобальных спутниковых систем.
- изучение методологии и методики проведения геодезических разбивочных работ;
- приобретение навыков аналитического проектирования границ земельных участков;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем, и современных технологий;

ОПК-3 - способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности;

ПК-2 - способен осуществлять техническое руководство инженерно-геодезическими изысканиями.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы создания геодезического и картографического материала для целей ведения кадастра недвижимости и осуществления кадастровой деятельности;
- сущность профессиональной деятельности в области разработки планов и программ проведения научных исследований и подготовки технических заданий для исполнителей;

владеть:

- навыками подготовки геодезической и картографической документации для планировки территории;
- методами подготовки технических заданий на проектирование планировки и проектирование межевания территории с целью реализации объекта строительства и последующей эксплуатации данного объекта;

- методами проектирования развития территории с использованием средств автоматизации;
- методами анализа геодезического и картографического материала;
- методами подготовки научно-технических отчетов, пояснительной записки к материалам проектирования;
- методами планирования мониторинговых наблюдений и исследований объектов недвижимости на основе методов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий, для целей кадастров и землеустройства;

уметь:

- создавать планы, карты в соответствии с техническим заданием и предъявляемыми требованиями;
- использовать современные достижения науки и техники и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах;
- самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве и кадастрах;
- составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части учебного плана, что означает формирование в процессе обучения у магистранта основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного направления.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ООП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Сопутствующие	Обеспечиваемые
Организация научно-исследовательской и образовательной деятельности	Производственная практика (проектная)
Производственная практика (технологическая)	Территориальное планирование
ГИС-технологии в кадастре	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины «**Геодезическое и картографическое обеспечение кадастровой деятельности**» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

Вид учебной работы	Всего академических часов		
	очная форма обучения	заочная форма обучения	очно-заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	54,35	26,35	18,35
лекции (Л)	24	12	6
практические занятия (ПЗ)	30	14	12
лабораторные работы (ЛР)			
промежуточная аттестация (ПА)	0,35	0,35	0,35
Самостоятельная работа обучающихся:	53,65	81,65	89,65
изучение теоретического курса	17,65	45,65	80
подготовка к промежуточной аттестации	36	36	9,65
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость	3/108	3/108	3/108

* Контактная работа по дисциплине может включать в себя занятия лекционного типа, практические и (или) лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации и самостоятельную работу обучающихся под руководством преподавателя, в том числе в электронной информационной образовательной среде, а также время, отведенное на промежуточную аттестацию. Часы контактной работы определяются «Положением об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов в ФГБОУ ВО УГЛТУ».

В учебном плане отражена контактная работа только занятий лекционного и практического типа. Иные виды контактной работы планируются в трудоемкость самостоятельной работы, включая контроль.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов (модулей)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Методологические основы проектирования	2	2		4	1
2	Тема 2. Разработка технического задания на проектирование	2	4		6	2
3	Тема 3. Системы координат, применяемые при проведении земельно-кадастровых работ	1	2		3	1
4	Тема 4. Понятие о государственной геодезической основе	1	-		1	1
5	Тема 5. Плоские прямоугольные геодезические координаты.	1	-		1	1
6	Тема 6. Преобразование координат из одной плоской прямоугольной системы координат в другую	1	2		3	1
7	Тема 7. Применение глобальных навигационных спутниковых систем для определения местоположения пунктов	2	2		4	1
8	Тема 8. Государственная геодезическая сеть, опорная межевая сеть	1	2		3	1
9	Тема 9. Привязка межевых съемочных сетей к пунктам ОМС	1	2		3	1
10	Тема 10. Способы геодезических работ при перенесении на местность проектных границ земельных участков	2	2		4	1
11	Тема 11. Составления разбивочного чертежа	1	2		3	1
12	Тема 12. Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости	2	2		4	1
13	Тема 13. Цифровые модели местности, электронные карты и планы	2	2		4	1
14	Тема 14. Геодезические работы при межевании земельных участков	2	2		4	1,65
15	Тема 15. Аналитические способы проектирования границ земельных участков	2	2		4	1
16	Тема 16. Точность геодезических данных полученных при межевании земельных участков	1	2		3	1
	Итого по разделам:	24	30		54	17,65
	Промежуточная аттестация				0,35	36

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов (модулей)	Лекции	Практические занятия	Лаборатор- ные работы	Всего контактной работы	Самостоя- тельная ра- бота
1	Тема 1. Методологические основы проектирования	1	-		1	3
2	Тема 2. Разработка технического задания на проектирование	1	1		2	3
3	Тема 3. Системы координат, применяемые при проведении земельно-кадастровых работ	1	1		2	2
4	Тема 4. Понятие о государственной геодезической основе	-	1		1	2
5	Тема 5. Плоские прямоугольные геодезические координаты.	-	1		1	3
6	Тема 6. Преобразование координат из одной плоской прямоугольной системы координат в другую	-	1		1	2
7	Тема 7. Применение глобальных навигационных спутниковых систем для определения местоположения пунктов	1	1		2	3
8	Тема 8. Государственная геодезическая сеть, опорная межевая сеть	1	1		2	3
9	Тема 9. Привязка межевых съемочных сетей к пунктам ОМС	1	1		2	3
10	Тема 10. Способы геодезических работ при перенесении на местность проектных границ земельных участков	1	1		2	3
11	Тема 11. Составления разбивочного чертежа	1	1		2	3
12	Тема 12. Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости	1	-		1	3
13	Тема 13. Цифровые модели местности, электронные карты и планы	2	1		3	3
14	Тема 14. Геодезические работы при межевании земельных участков	-	1		1	3
15	Тема 15. Аналитические способы проектирования границ земельных участков	-	1		1	3
16	Тема 16. Точность геодезических данных полученных при межевании земельных участков	1	1		2	3,65
	Итого по разделам:	12	14		28	45,65
	Промежуточная аттестация				0,35	36

Заочная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов (модулей)	Лекции	Практические занятия	Лаборатор- ные работы	Всего контактной работы	Самостоя- тельная ра- бота
1	Тема 1. Методологические основы проектирования	1	-		1	5
2	Тема 2. Разработка технического задания на проектирование	1	1		2	5
3	Тема 3. Системы координат, применяемые при проведении земельно-кадастровых работ	1	-		1	5
4	Тема 4. Понятие о государственной геодезической основе	-	1		1	5
5	Тема 5. Плоские прямоугольные геодезические координаты.	-	1		1	5
6	Тема 6. Преобразование координат из одной плоской прямоугольной системы координат в другую	-	1		1	5
7	Тема 7. Применение глобальных навигационных спутниковых систем для определения местоположения пунктов	1	1		2	5
8	Тема 8. Государственная геодезическая сеть, опорная межевая сеть	1	-		1	5
9	Тема 9. Привязка межевых съемочных сетей к пунктам ОМС	-	1		1	5
10	Тема 10. Способы геодезических работ при перенесении на местность проектных границ земельных участков	-	1		1	5
11	Тема 11. Составления разбивочного чертежа	-	1		1	5
12	Тема 12. Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости	1	-		1	5
13	Тема 13. Цифровые модели местности, электронные карты и планы	-	1		1	5
14	Тема 14. Геодезические работы при межевании земельных участков	-	1		1	5
15	Тема 15. Аналитические способы проектирования границ земельных участков	-	1		1	5
16	Тема 16. Точность геодезических данных полученных при межевании земельных участков	-	1		1	5
	Итого по разделам:	6	12		18	80
	Промежуточная аттестация				0,35	9,65
ВСЕГО		108				

5.2. Занятия лекционного типа

Тема 1. Методологические основы проектирования

Сущность и функции проектирования. Понятие и задачи проектирования. Основные принципы и методы проектирования. Нормативно-правовая база для проектирования: нормативные документы, инструкции и положения.

Тема 2. Разработка технического задания на проектирование

Техническое задание – определение, цели создания и назначение. Виды и содержание технического задания.

Тема 3. Системы координат, применяемые при проведении земельно-кадастровых работ.

Геоцентрические, экваториальные, пространственные, прямоугольные системы координат. Единые государственные системы координат.

Тема 7. Применение глобальных навигационных спутниковых систем для определения местоположения пунктов

Структура и состав ГНСС, принципы определения местоположения пунктов. Технологическая последовательность спутниковых наблюдений.

Тема 8. Государственная геодезическая сеть, опорная межевая сеть

Исходная геодезическая основа для земельно-кадастровых работ. Структура ГГС. Опорная межевая сеть. Межевые съемочные сети.

Тема 12. Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости.

Общие сведения, топографические карты и планы, используемые при создании документации кадастра.

Остальной теоретический материал вынесен на самостоятельное изучение.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом дисциплины предусмотрены практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование работы	часы		
			Очная	Очно-заочная	Заочная
1	Тема 1. Методологические основы проектирования	Семинар-обсуждение	2	-	-
2	Тема 2. Разработка технического задания на проектирование	Практическая работа	4	1	1
	Тема 3. Системы координат, применяемые при проведении земельно-кадастровых работ	Семинар-обсуждение	2	1	-
3	Тема 4. Понятие о государственной геодезической основе	Расчетно-графическая работа	-	1	1

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование работы	часы		
			Очная	Очно-заочная	Заочная
4	Тема 5. Плоские прямоугольные геодезические координаты.	Расчетно-графическая работа	-	1	1
5	Тема 6. Преобразование координат из одной плоской прямоугольной системы координат в другую	Расчетно-графическая работа	2	1	1
6	Тема 7. Применение глобальных навигационных спутниковых систем для определения местоположения пунктов	Практическая работа	2	1	1
	Тема 8. Государственная геодезическая сеть, опорная межевая сеть	Семинар-обсуждение	2	1	-
7	Тема 9. Привязка межевых съемочных сетей к пунктам ОМС	Расчетно-графическая работа	2	1	1
8	Тема 10. Способы геодезических работ при перенесении на местность проектных границ земельных участков	Расчетно-графическая работа	2	1	1
9	Тема 11. Составления разбивочного чертежа.	Расчетно-графическая работа	2	1	1
	Тема 12. Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости	Семинар-обсуждение	2	-	-
10	Тема 13 Цифровые модели местности, электронные карты и планы	Семинар-обсуждение	2	1	1
	Тема 14. Геодезические работы при межевании земельных участков	Семинар-обсуждение	2	1	1
	Тема 15. Аналитические способы проектирования границ земельных участков	Семинар-обсуждение	2	1	1
	Тема 16. Геодезические измерения и их точность	Семинар-обсуждение	2	1	1
	Итого		30	14	12

Во время проведения занятий используются активные и интерактивные формы.

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование работы	Трудоемкость, часы		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Методологические основы проектирования	Проработка теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации	1	3	5
2	Тема 2. Разработка технического задания на проектирование	Проработка теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации	2	3	5

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование работы	Трудоемкость, часы		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
3	Тема 3. Системы координат, применяемые при проведении земельно-кадастровых работ	Проработка теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации	1	2	5
4	Тема 4. Понятие о государственной геодезической основе	Проработка теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации	1	2	5
5	Тема 5. Плоские прямоугольные геодезические координаты.	Проработка теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации	1	3	5
6	Тема 6. Преобразование координат из одной плоской прямоугольной системы координат в другую	Проработка теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации	1	2	5
7	Тема 7. Применение глобальных навигационных спутниковых систем для определения местоположения пунктов	Проработка теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации	1	3	5
8	Тема 8. Государственная геодезическая сеть, опорная межевая сеть	Проработка теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации	1	3	5
9	Тема 9. Привязка межевых съемочных сетей к пунктам ОМС	Проработка теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации	1	3	5
10	Тема 10. Способы геодезических работ при перенесении на местность проектных границ земельных участков	Проработка теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации	1	3	5
11	Тема 11. Составления разбивочного чертежа	Проработка теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации	1	3	5
12	Тема 12. Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости	Проработка теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации	1	3	5
13	Тема 13. Цифровые модели местности, электронные карты и планы	Проработка теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации	1	3	5
14	Тема 14. Геодезические работы при межевании земельных участков	Проработка теоретического материала.	1,65	3	5

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование работы	Трудоемкость, часы		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
15	Тема 15. Аналитические способы проектирования границ земельных участков	Проработка теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации	1	3	5
16	Тема 16. Точность геодезических данных полученных при межевании земельных участков	Проработка теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации	1	3,65	5
	Итого проработка теоретического материала		17,65	45,65	80
	Подготовка к промежуточной аттестации		36	36	9,65
	Всего		53,65	81,65	89,65

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	<i>Основная литература</i>		
1	Грик, А. Р. Геодезическое обеспечение государственного кадастра недвижимости : учебное пособие / А. Р. Грик, В. И. Глейзер, В. В. Гарманов ; под редакцией В. И. Глейзера. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2023. — 186 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/340043 (дата обращения: 14.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2023	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Аврунев, Е. И. Проектирование геодезического обоснования для геопространственного обеспечения территориального образования : учебно-методическое пособие / Е. И. Аврунев, А. В. Чернов. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 71 с. — ISBN 978-5-907513-60-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/317534 (дата обращения: 14.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Стародубцев, В.И. Инженерная геодезия : учебник / В.И. Стародубцев, Е.Б. Михаленко, Н.Д. Беляев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. —	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	URL: https://e.lanbook.com/book/126914 — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
4	Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-9099-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184177 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	<i>Дополнительная литература</i>		
1	Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник / М.Я. Брынь, Е.С. Богомолова, В.А. Коугия, Б.А. Лёвин ; под редакцией В.А. Коугия. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1831-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/64324 — Режим доступа: для авториз. пользователей	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Стурман, В.И. Экологическое картографирование: учебное пособие / В.И. Стурман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4371-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/119192 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

– электронно-библиотечная система «Лань», коллекции издательства "Лань" Дог. №025/24/-ЕП-44-03 от 25.03.24; срок действия с 09.04.2024 до 9.04.2025; коллекции других издательств Дог. №024/24/-ЕП-44-03 от 25.03.24; срок действия с 09.04.2024 до 09.04.2025; коллекция "ФПУ. 10-11 кл. Изд-во "Просвещение" Дог. № 035/24-ЕП-44-03 от 29.05.2024; срок действия с 01.09.2024 до 01.09.2025; сетевая электронная библиотека Дог. №0136/20-223-06 от 24.03.20; срок действия с 24.03.20 до 31.12.2023 (продолжаемый);

– электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Договор №038/24-ЕП-44-03 от 19.06.2024; срок действия с 27.06.2024 по 26.06.2025;

- универсальная база данных East View (ООО «ИВИС»), Договор № 407-П/002/25-ЕП-44-0 от 13.01.25; срок действия с 1.01.2025 по 31.12.2025.

Справочные и информационные системы

- справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №025/ЗК от 25.02.2025. Срок с 25.02.2025 г по 24.02.2026 г.;
- справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>);
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>). Договор №6414/0107/23-ЕП-223-03 от 27.02.2023 года. Срок с 27.02.2023 г по 27.02.2024 г.; - проходит процедура аукциона
- Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный

Профессиональные базы данных

- Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<http://www.gks.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Экономический портал (<https://institutions.com/>). Режим доступа: свободный.
- Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный
- База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный
- ГлавбухСтуденты: Образование и карьера (<http://student.lgl.ru/>). Режим доступа: свободный.

Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ
2. Федеральный закон "О государственной регистрации недвижимости" от 13.07.2015 N 218-ФЗ
3. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ
4. Федеральный закон "О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 30.12.2015 N 431-ФЗ

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля	Семестр
-------------------------	----------------------	---------

ОПК-2 - способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем, и современных технологий;	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: практические задания, задания в тестовой форме, подготовка рефератов	1/2,3/2
ОПК-3 - способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности;	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: практические задания, задания в тестовой форме, подготовка рефератов	1/2,3/2
ПК-2 - способен осуществлять техническое руководство инженерно-геодезическими изысканиями.	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: практические задания, задания в тестовой форме, подготовка рефератов	1/2,3/2

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-2, ОПК-3, ПК-2):

Оценки «отлично» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

Оценка «хорошо» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные магистрантом с помощью «наводящих» вопросов;

Оценка «удовлетворительно» - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания магистрантом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

Оценка «неудовлетворительно» - магистрант демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенций ОПК-2, ОПК-3, ПК-2):

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «отлично»;

71-85% заданий – оценка «хорошо»;

51-70% заданий – оценка «удовлетворительно»;

менее 51% - оценка «неудовлетворительно».

Критерии оценивания выполнения практических заданий (текущий контроль формирования компетенции ОПК-2, ОПК-3, ПК-2):

По итогам выполнения практических заданий дается оценка по четырех-балльной шкале:

«5» (отлично): выполнены все практические задания, магистрант четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все практические задания, магистрант ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания с замечаниями, магистрант ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): магистрант не выполнил или выполнил неправильно практические задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания рефератов (текущий контроль формирования компетенций ОПК-2, ОПК-3, ПК-2):

Отлично: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, магистрант четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

Хорошо: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, магистрант ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Удовлетворительно: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, магистрант ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Неудовлетворительно: магистрант не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

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

Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)

1. Понятие о форме и размерах Земли.
2. Системы координат в геодезии.
3. Система полярных координат на плоскости.
4. Истинный и магнитный азимуты, дирекционный угол и связь между ними.

5. Прямая и обратная геодезические задачи.
6. Масштабы, условные знаки.
7. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов.
8. Формы скатов, крутизна и уклоны ската, их определение по карте.
9. Геодезические измерения и их точность, обработка результатов равноточных измерений одной величины.
10. Геодезические сети специального назначения.
11. Единые государственные системы координат.
12. Местные системы координат.
13. Методы создания геодезических сетей.
14. Определение положения точек земной поверхности с помощью глобальных навигационных спутниковых систем.
15. Сущность геодезических измерений спутниковыми методами.
16. Принципы построения НСС.
17. Методы измерений и вычислений в спутниковых определениях местоположения точек.
18. Основные источники ошибок спутниковых измерений.
19. Определение плоских прямоугольных координат пунктов методами триангуляции и полигонометрии.
20. Угловые и линейные измерения.
21. Топографические съемки.
22. Геометрическое нивелирование.

Задания в тестовой форме (текущий контроль)

1. Что такое уровенная поверхность?

1. Замкнутая поверхность в каждой своей точке перпендикулярная к отвесной линии, т.е к направлению действия силы тяжести.
2. Поверхность океана в спокойном состоянии.
3. Поверхность, огибающая землю.

2. Что такое эллипсоид Красовского?

- 1 Эллипсоид с параметрами $a=6378245$, $b=6356863$, $\alpha=1:298,3$
- 2 Эллипсоид с параметрами $a=6377397$, $b=6356079$, $\alpha=1:299,2$
- 3 Эллипсоид с параметрами $a=6587865$, $b=6458888$, $\alpha=1:296,3$

3. Что такое румб?

1. Острый угол, отсчитываемый от ближайшего направления осевого меридиана до данного направления.
2. Тупой угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана до данного направления.
3. Средний угол, отсчитываемый от северного направления магнитного меридиана, до данного направления.

4. Выберите правильное определение прямой геодезической задачи.

1. По известным координатам точки A (X, Y) линии A-B, дирекционному углу этой линии α_{A-B} и ее горизонтальному проложению S_{AB} определить координаты точки B (смотри рисунок 1).

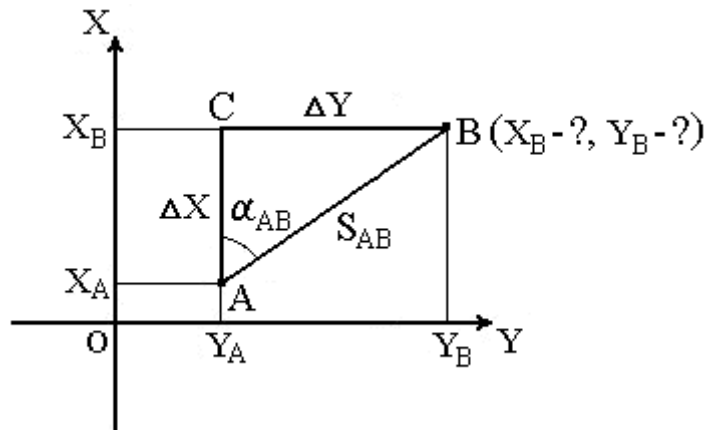


Рис.1.

2. При известных координатах точек A(X_A, Y_A) и B(X_B, Y_B) необходимо найти длину S_{AB} и направление линии AB: румб r_{AB} и дирекционный угол α_{AB} (рис.2).

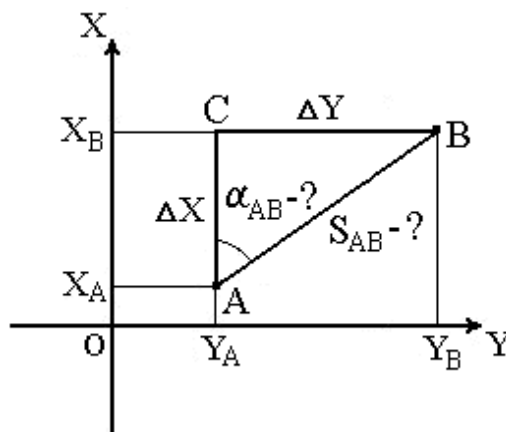


Рис. 2.

4. *Выбрать правильный ответ определения дирекционного угла.*
 1. Дирекционным углом является угол измеряемый в горизонтальной плоскости, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана по ходу часовой стрелки до данной линии.
 2. Дирекционным углом называется горизонтальный угол отсчитываемый от ближайшего направления осевого меридиана до направления данной линии.
 3. Дирекционным углом является угол измеряемый в горизонтальной плоскости, отсчитываемый от северного направления магнитного меридиана по ходу часовой стрелки до данной линии.
 4. Дирекционным углом является угол измеряемый в горизонтальной плоскости, отсчитываемый от северного направления истинного меридиана по ходу часовой стрелки до данной линии.
5. *Выбрать правильное определение численного масштаба.*

1. Численный масштаб – это аликвотная дробь, числитель которой есть единица, а знаменатель – число, показывающее, во сколько раз горизонтальные проекции линий местности уменьшены на плане или карте.
2. Разновидность линейного масштаба, для построения отрезков прямой на карте.
3. Степень уменьшения линии на местности, при изображении на карте.

6. *Что такое номенклатура карт?*
 1. Система обозначения отдельных листов карт многолистной карты.
 2. Деление листа карты одного масштаба на листы карты более крупного масштаба.
 3. Система деления листов карт одного масштаба на листы карт более крупного масштаба.

7. *Выбрать правильный алгоритм приведения теодолита в рабочее положение.*
 1. Центрирование, горизонтирование, установка зрительной трубы по глазу.
 2. Горизонтирование, центрирование, установка зрительной трубы по глазу.
 3. Установка зрительной трубы по глазу, центрирование, горизонтирование.

8. *Какие способы измерения горизонтальных углов применяются в геодезии.*
 1. Способ приемов, способ круговых приемов, способ повторений.
 2. Способ круговых приемов.
 3. Способ повторений.

9. *Выберите варианты геодезических съемок.*
 1. Теодолитная, тахеометрическая, нивелирная, буссольная, глазомерная.
 2. Теодолитная, тахеометрическая.
 3. Нивелирная, теодолитная.

10. *Выберите наиболее полный ответ перечисленных видов цифровых моделей местности.*
 1. Регулярные, полурегулярные, структурные, статистические.
 2. Регулярные, структурные,
 3. Статистические, регулярные

11. *Выберите правильный ответ, определяющий полный список классификации теодолитных ходов.*
 1. Замкнутый, разомкнутый, висячий, свободный.
 2. Замкнутый, разомкнутый, висячий, стоячий.
 3. Разомкнутый, висячий, свободный, циклический.

12. *Напишите формулы определения площади замкнутого полигона аналитическим способом.*

13. *Какой способ определения площадей самый точный.*
 1. Геометрический
 2. Аналитический
 3. Механический.

14. Перечислите основные этапы при планировании и выполнении полевых работ:

1. Подготовительный, рекогносцировка, полевые измерения, камеральная обработка.
2. Подготовительный, полевые работы, камеральные работы.
3. Подготовительный, рекогносцировка, угловые измерения, полевые работы, камеральная обработка.

15. Виды цифровых моделей местности

1. Регулярные, простые, сложные
2. Регулярные, полурегулярные, линейные.
3. Регулярные, нерегулярные, структурные.

16. Какие измерения в геодезии принято называть избыточными?

1. Измерения, которые позволяют получить два и более значений определяемой величины.
2. Измерения, полученные с помощью нитяного дальномера.
3. Измерения, полученные с помощью лазерного дальномера.
4. Измерения, полученные шагами.

17. К каким координатам относятся широта и долгота?

1. К полярным.
2. К прямоугольным.
3. К географическим.

18. Что определяют в результате решения обратной геодезической задачи?

1. Дирекционный угол направления линии.
2. Горизонтальное проложение линии.
3. Длину линии.
4. Координаты последующей точки.

19. Каким прибором измеряют горизонтальные и вертикальные углы?

1. Нивелиром.
2. Рулеткой.
3. Теодолитом.
4. Ватерпасом.
5. Бусолью.

Практические задания (текущий контроль)

Разработка технического задания на проектирование

1. Основание для разработки документации по планировке территории
2. Нормативно правовая база разработки документации по планировке территории
3. Описание проектируемой территории с указанием ее наименования и основных характеристик

4. Цель и задачи разработки проекта: Проект планировки и проект межевания территории разрабатываются в целях обеспечения устойчивого развития территорий, выделения элементов планировочной структуры (кварталов, микрорайонов, иных элементов), установления границ земельных участков, на которых расположены объекты капитального строительства, границ земельных участков, предназначенных для строительства и размещения линейных объектов.

5. Основные требования к составу, содержанию и форме представляемых материалов по этапам разработки документации по планировке территории

6. Состав, исполнители, сроки и порядок предоставления исходной информации для разработки документации по планировке территории

7. Нормативно-правовая база:

- Градостроительный кодекс РФ.
- Земельный кодекс РФ.
- Лесной кодекс РФ.
- Водный кодекс РФ.
- Федеральный закон от 08.11.2007 №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- Федеральный закон от 24.07.2007 №221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»
- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- Постановление Правительства Тюменской области от 14.09.2010 №260-п «Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, подготовка которых осуществляется на основании документов территориального планирования Тюменской области, документов территориального планирования муниципальных образований Тюменской области».
- Региональные нормативы градостроительного проектирования Тюменской области. «Градостроительство. Планировка и застройка населенных пунктов Тюменской области», утвержденные постановлением Правительства Тюменской области от 19.03.2008 №82-п.
- Постановление Госстроя РФ от 29.10.2002 №150 "Об утверждении Инструкции о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации".
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
- РДС 30-201-98 «Инструкция о порядке проектирования и установления красных линий в городах и других поселениях Российской Федерации».

Подготовка реферата

Темы рефератов

1. Геодезические сети и их назначение.
2. Сети специального назначения.

3. Геодезические измерения спутниковыми методами.
4. Принципы построения глобальных навигационных спутниковых сетей.
5. Методы измерений и вычислений в спутниковых геодезических приемниках.
6. Режимы работы в спутниковых измерениях.
7. Основные источники ошибок спутниковых измерений.
8. Определение положения точек земной поверхности методами триангуляции и полигонометрии.
9. Геодезические измерения и их точность.
10. Способы выноса в натуру проектных точек.
11. Межевание земельных участков с использованием спутниковых систем.
12. Контроль точности межевания земельного участка.
13. Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости.
14. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы.
15. Цифровые модели местности.
16. Аналитические способы проектирования границ земельных участков.
17. Графический способ проектирования границ земельных участков.
18. Межевание земельных участков с использованием спутниковых
19. Формирование технического задания на межевание земель под линейный объект.
20. Формирование технического задания на проектирование и планировку территории рекреационной зоны.
21. Формирование технического задания на межевание земель под жилую застройку.

7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Высокий	отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий; осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности; осуществлять техническое руководство инженерно-геодезическими изысканиями.

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Базовый	хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен участвовать в разработке научно-технической, проектной и служебной документации, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий; осуществлять поиск и обработку информации для принятия решений в научной и практической деятельности; осуществлять отдельные функции управления в сфере инженерно-геодезических изысканий.
Пороговый	удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может участвовать в разработке проектной и служебной документации, оформлять научно-технические отчеты, публикации, в области землеустройства и кадастров; осуществлять поиск и обработку информации для принятия решений в практической деятельности; осуществлять отдельные функции управления в сфере инженерно-геодезических изысканий
Низкий	неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не демонстрирует способность участвовать в разработке проектной и служебной документации, оформлять научно-технические отчеты, публикации, в области землеустройства и кадастров; осуществлять поиск и обработку информации для принятия решений в практической деятельности; осуществлять отдельные функции управления в сфере инженерно-геодезических изысканий.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов и магистрантов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов и магистрантов).

Самостоятельная работа студентов и магистрантов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов и магистрантов.

Формы самостоятельной работы магистрантов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- написание рефератов по теме дисциплины;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;

В процессе изучения дисциплины «Геодезическое и картографическое обеспечение кадастровой деятельности» магистрантами направления 21.04.02 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- написание рефератов;
- подготовка докладов и презентаций;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к экзамену.

Подготовка рефератов и докладов по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ из-

ложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- магистрантами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний магистрантов, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступать к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку магистрантов по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы магистрантов в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

9.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием бумажных вариантов картографического материала, а также материалов территориального планирования, размещенных на официальных сайтах Росреестра, администраций муниципальных образований в электронном виде.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- геоинформационная система ГИС MapInfo;
- свободная кроссплатформенная геоинформационная система QGIS;
- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Договор 0436/ЗК от 20 сентября 24 срок действия 24.09.24-13.10.26;
- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;
- система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор № 2576620-2 / 0120/24-ЕП-223-03 от 16 марта 2024 г. (пролонгация);
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии; Яндекс 360 Тариф «Оптимальный для образования»;

- кроссплатформенное программное обеспечение для управления проектами OpenProj (<https://openproj.ru.uptodown.com/windows>), распространяется на условиях лицензии Common Public Attribution License Version 1.0;
- программное обеспечение «Abris+» для создания чертежей отвода лесосеки. Договор №793/01/2022-Л/0369/22-ЕП-223-06 от 07.07.2022. Срок: бессрочно;
- Statistica Ultimate Fcfdemic for Windows 13 Russian. Договор №0380/20-223-06 от 30.11.2020. Срок: бессрочно;
- Комплекс КРЕДО «ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ». Договор №49/20/0066/20-223-06 от 25.02.2020. Срок: бессрочно;
- ГРАНД-Смета, Студент. Договор №03Екг0632с/0237/22-ЕП-223-06 от 27.04.2022. Срок: бессрочно;
- программный комплекс «Лира 10». Договор №216/2020/0247/20-223-06 от 09.07.2020. Срок: бессрочно;
- программное обеспечение Agisoft Metashape. Договор №20-824MS/0362/20-223-06 от 10.11.2020. Срок: бессрочно;
- ЦОП «Химия. Виртуальная лаборатория. Задачи. Тренажеры. Тесты». Договор №13/21/0183/21-223-03 от 16.04.2021. Срок: бессрочно;
- платформа 1С: Предприятие 8. Договор №0164/ЗК от 31.05.2021 г. Срок действия: бессрочно;
- система управления данными Microsoft SQL Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;
- интегрированная среда для разработки Visual Studio. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;
- система управления реляционными базами данных MySQL (<https://www.mysql.com/>) – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU GPL 2 и проприетарной лицензии;
- Apache HTTP-сервер (<httpd.apache.org>) – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии Apache License;
- скриптовый язык общего назначения PHP (php.net) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется по лицензии PHP License;
- система управления контентом WordPress (wordpress.org) – свободно распространяемая система с открытым исходным кодом, распространяется под лицензией GNU GPL;
- система управления базами данных PostgreSQL (<https://www.postgresql.org/download/windows/>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии PostgreSQL License;
- гипервизор VMware ESXi (<https://my.vmware.com/en/web/vmware/evalcenter?p=free-esxi7>) с открытым программным кодом Open Source, распространяется по лицензии GNU Public License;

– платформа Eucalyptus (<https://www.eucalyptus.cloud/>) - программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется по стандартной общественной лицензии GNU (GPL);

– система бизнес-моделирования UMLetino (<http://www.umlet.com/umletino/umletino.html>) – свободно распространяемое программное обеспечение Open Source, распространяется по лицензии GNU (GPL);

– приложение Apache JMeter (jmeter.apache.org) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, применяется согласно лицензии APACHE;

– Watir – библиотека для интерпретатора Ruby (<http://watir.com/>) – программное обеспечение с открытым исходным кодом для автоматизации тестов, распространяется по лицензии MIT;

– программное обеспечение для автоматизации тестирования настольных, мобильных и веб-приложений Sahi – программное обеспечение с открытым исходным кодом Open source, выпущен под лицензией Apache License 2.0;

– интерпретатор языка программирования Python (www.python.org) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется в соответствии с Лицензионным соглашением PSF и лицензией BSD;

– программная среда для построения экспертных систем Clips (<http://www.clipsrules.net/Downloads.html>) – с открытым исходным кодом, распространяется свободно;

– агентно-ориентированный язык программирования и интегрированная среда разработки NetLogo (<https://ccl.northwestern.edu/netlogo/download.shtml>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по стандартной общественной лицензии GNU;

– программная среда разработки мультиагентных систем и приложений Java Agent Development Framework (JADE) (<https://jade.tilab.com/>) – платформа с открытым исходным кодом, распространяется по лицензии GNU Lesser General Public License (LGPL);

– профессиональный инструмент для работы с векторной графикой Inkscape (<https://inkscape.org/ru/o-programmye/>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии GPL;

– редактор изображений GIMP (<http://www.progimp.ru/>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии General Public License GNU;

– пакет прикладных математических программ Scilab 6.1.0 (<https://www.scilab.org/download/6.1.0>) – свободно распространяемое программное обеспечение, распространяется по лицензии GNU General Public License (GPL) v2.0;

– программа для эмуляции работы сети NetEmul (<http://netemul.sourceforge.net/ruindex.html>) – свободно распространяемое программное обеспечение, распространяется по лицензии GPL.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛУТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, ноутбук, экран). Учебная мебель
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Геодезическое оборудование. Картографический материал. Раздаточный материал.