МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____А.Ф. Бутенко

«_24_»___***апреля***__**2025 г**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 **«**Системы хранения и защиты землеустроительной и кадастровой информации»

Направление подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры»

Направленность «Территориальное планирование и землеустройство»

Факультет «Экономика и управление территориями»

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

Форма обучения очная. заочная

Квалификация выпускника - магистр

Зерноград-2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры», утверждённый Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от «11» августа 2020 г. Приказ № 945.

2. Учебный план направленности «Территориальное планирование и землеустройство» (год начала подготовки 2025), одобрен Учёным советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ
Протокол № 6 от «19» февраля 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационное обеспечение землеустройства и кадастров» одобрена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры»
Протокол № 7 от «26» марта 2025 г.

и.о. заведующий кафедрой
д.т.н., профессор А.М. Бондаренко

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационное обеспечение землеустройства и кадастров» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлениям подготовки 21.03.02 и 21.04.02 «Землеустройство и кадастры».
Протокол № 5 от «28» ноября 2025 г.

Председатель методической комиссии
к. т. н, доцент Ж.В. Матвейкина

Разработчик:
к. т. н, доцент В.П. Скворцов
д.т.н., профессор А.М. Бондаренко

Содержание

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ....4
1.1 Цели освоения учебной дисциплины....4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП....4
1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций....5
2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ....7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы....7
2.2 Содержание учебной дисциплины....9
2.2.1. Разделы (модули) учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля....11
2.2.2. Практические занятия....13
2.3. Самостоятельная работа студента....16
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ....18
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....19
4.1.Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств....19
4.2. Примерные темы курсовых работ....21
4.3. Примерные темы рефератов....21
4.4. Тесты текущего контроля (пример)....22
4.5. Тесты промежуточного контроля....25
4.6 Примеры заданий для текущего контроля....25
4.7. Вопросы к зачету....25
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН....28
5.1. Основная литература....28
5.2 Дополнительная литература....29
5.3 Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы....30
5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса:....30
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся....32
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....34
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ....37
ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....37
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Цели освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Системы хранения и защиты землеустроительной и кадастровой информации» является формирование у студентов базовых представлений о современных информационных технологиях в картографии, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей географических информационных систем (ГИС) и использование их в картографии при создании и использовании картографических произведений.

Задачами дисциплины являются:

- освоить содержание, сущность, значимость и роль хранения и защиты информации в землеустройстве и кадастрах;
- изучить основные программные продукты обработки пространственных данных при хранении и защите информации в землеустройстве и кадастрах;

овладеть основными приемами работы с ГИС при хранении и защите информации в землеустройстве и кадастрах различных уровней сложности;

- изучить методы построения слоев в ГИС при хранении и защите информации в землеустройстве и кадастрах;
- сформировать практические навыки работы с ГИС Maplnfo при хранении и защите информации.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина «Системы хранения и защиты землеустроительной и кадастровой информации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентам дисциплин:

- Математика (по программам бакалавриата)
- Информатика и цифровые технологии (по программам бакалавриата)
- Географические информационные системы (по программам бакалавриата)
- Компьютерные технологии в землеустройстве (по программам бакалавриата)
- Компьютерное проектирование (по программам бакалавриата)

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения следующих дисциплин:

- Методы и технологии проведения землеустройства, регулирование земельных отношений;
- Картографические работы в землеустройстве;
- Землеустроительное проектирование (продвинутый уровень;
- Современные методы производства землеустроительных работ.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-3 (ПК-3.2)	Использует современные методы (технологии) информационного обеспечения землеустройства и кадастров.2	ПК-3.2 -Использует современные методы (технологии) информационного обеспечения землеустройства и кадастров.	Знать - Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости
			Уметь - Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке методов и технологий проведения землеустройства
			Владеть - методов информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости
ПК-4	Способен анализировать рынок новых разработок, методов, методик и технологий (в том числе информационно-телекоммуникационных) в области землеустройства.	ПК-4.2 - Использует современные разработки в области компьютерных технологий для оформления статей, докладов и презентаций.	Знать - Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, презентаций, порядок работы в них Уметь -Использовать прикладные компьютерные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам разработки методов и технологий проведения землеустройства

1	2	3	4
		ПК-4.3 Применяет современные методы при информационном обеспечении землеустройства и регулировании земельными ресурсами и объектами недвижимости.	Владеть - Мониторинг рынка новых разработок, методов, методик и технологий (в том числе информационно-телекоммуникационных) в области землеустройства
ПК-5	Способен проводить расчеты в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.	ПК- 5.1 Выбирает и обосновывает современные методы расчетов при разработке методик и технологий проведения землеустройства.	Знать - Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов в области землеустройства Уметь - Разрабатывать методики и технологии в землеустройстве с учетом требований информационных систем обеспечения регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости Владеть - Проведение расчетов по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
ПК-6	Способен разрабатывать технические регламенты землеустроительного проектирования.	ПК-6.1 - Использует принципы, средства и методы построения компьютерных моделей проектов землеустройства.	Знать – Методологические теории и принципы современной науки и техники в области землеустройства Уметь – Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке методов и технологий проведения землеустройства Владеть - Разработка технических регламентов землеустроительного проектирования

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид работы		Всего часов/ зач. единиц	Семестр № 2
Аудиторные занятия (всего)		**34**	**34**
В том числе:			
Лекции (Л)		16	16
Практические занятия (ПЗ)		18	18
Семинары (С)			
Лабораторные работы			
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**74**	**74**
В том числе:			
Курсовой проект/работа (если предусмотрены)			
Работа с литературой		38	38
Самоподготовка		36	36
СРС в период промежуточной аттестации *(подготовка к экзамену)*			
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		**З**	**З**
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	**108**	**108**
	зач. единиц	**3**	**3**

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов/ зач. единиц	Семестр
			2
Аудиторные занятия (всего)		**8**	**8**
В том числе:			
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы		4	4
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**96**	**96**
В том числе:			
Курсовой проект/работа (если предусмотрены)			
Работа с литературой		46	46
Самоподготовка		46	46
СРС в период промежуточной аттестации *(подготовка к экзамену)*		**4**	**4**
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		**З**	З
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	**108**	**108**
	зач. единиц	**3**	**3**

2.2 Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов (модулей) учебной дисциплины

№ Семестра очн.(заочн)	**Наименование раздела дисциплины**	**Содержание раздела**	Код индикатора достижения компетенции
1	2	3	4
2 (4)	Раздел 1. Общее понятие о географических информационных системах, их сущность, назначение и функции	Предмет и задачи дисциплины Роль информатизации в развитии общества Этапы формирования геоинформатики. Географическая информационная система (ГИС): определение, назначение, функции. Задачи ГИС.	ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК- 5.1 ПК-6.1
2 (4)	Раздел 2. Классификация ГИС. Структура геоинформационных систем.	Классификация ГИС по назначению, по тематической ориентации (в зависимости от области применения); по территориальному охвату; по функциональным возможностям; по архитектурным принципам построения; по способу организации географических данных. Основные компоненты (подсистемы) ГИС: подсистема ввода и преобразования данных; подсистема обработки и анализа данных; подсистема хранения данных; база данных (БД); система управления базой данных (СУБД); подсистема вывода (визуализации) данных; подсистема предоставления информации; пользовательский интерфейс	ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК- 5.1 ПК-6.1
2 (4)	Раздел 3. Виды средств, обеспечивающих функции	Техническое обеспечение ГИС: определение. Состав типового комплекса технических средств ГИС: рабочая станция или профессиональная персональная ЭВМ (ППЭВМ); видеотерминал (дисплей); накопители на гибких и жестких магнитных дисках; накопитель на оптических дисках; сканер и / или дигитайзер (цифрователь планшетного типа); принтер / плоттер.	ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК- 5.1 ПК-6.1
2 (4)	Раздел 4. Организация баз данных в ГИС	Общее понятие о базах данных. Пространственные данные, их характеристики. Атрибутивные данные. Модели пространственных данных. Организация пространственной информации. Моде-	ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3

		ли баз данных. Форматы. представления графических данных. Системы управления базами данных	ПК- 5.1 ПК-6.1
2 (4)	Раздел5. Обзор зарубежных и отечественных ГИС	ГИС «Гео-Граф», ГИС «ИнГ'ео», ГИС «GeoMixer», ГИС «ZuluGIS», ГИС «IndorGIS», ГИС «Панорама». Зарубежные ГИС: ArcGIS Arclnfo, ArcGIS Arc View, ArcView GIS, Maplnfo Professional, Autodesk CAD Map, GeoMedia Professional..	ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК- 5.1 ПК-6.1
2 (4)	Раздел 6. Земельно-информационные системы	Общее понятие о земельно-информационной системе. Нормативно-правовое обеспечение земельных информационных систем. Формирование земельно- ресурсных и кадастровых карт, наполнение баз данных.	ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК- 5.1 ПК-6.1
2 (4)	Раздел 7. Защита информации в ГИС и ЗИС	Информационная безопасность. Законодательная база по защите информации. Уровни информационной защиты в ГИС. Организация работы в сети. Методы защиты от компьютерных вирусов	ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК- 5.1 ПК-6.1
2 (4)	Раздел 8. Обработка данных в ГИС	Компьютерная графика в ГИСтехнологиях. Векторная графика. Масштабирование изображений. Сжатие изображений. Кодирование методом Хаффмана. Форматы графических файлов	ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК- 5.1 ПК-6.1
2 (4)	Раздел 9. Проектирование ГИС	Разработка системного проекта ГИС. ГИС и земельный кадастр. ГИС и муниципальное управление	ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК- 5.1 ПК-6.1

2.2.1. Разделы (модули) учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости*
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Раздел 1. Общее понятие о географических информационных системах, их сущность, назначение и функции	1		2	8	11	УО-1
	Раздел 2. Классификация ГИС. Структура геоинформационных систем.	1		2	8	11	УО-1
	Раздел 3. Виды средств, обеспечивающих функции	2		2	8	12	УО-1
	Раздел 4. Организация баз данных в ГИС	2		2	8	12	УО-1
	Раздел5. Обзор зарубежных и отечественных ГИС	2		2	8	12	УО-1
	Раздел 6. Земельно-информационные системы	2		2	8	12	УО-1
	Раздел 7. Защита информации в ГИС и ЗИС	2		2	8	12	УО-1
	Раздел 8. Обработка данных в ГИС	2		2	8	12	УО-1
	Раздел 9. Проектирование ГИС	2		2	10	14	УО-1
	Промежуточная аттестация:						УО - 3
		16		18	74	108	

*УО-1 – устный опрос (собеседование); УО-3 зачет с оценкой; ПР-2 – письменная работа (аудиторная);

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости*
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
	2	3	4	5	6	7	8
4	Раздел 1. Общее понятие о географических информационных системах, их сущность, назначение и функции Раздел 2. Классификация ГИС. Структура геоинформационных систем. Раздел 3. Виды средств, обеспечивающих функции Раздел 4. Организация баз данных в ГИС	2		2	48	52	УО-1
4	Раздел5. Обзор зарубежных и отечественных ГИС Раздел 6. Земельно-информационные системы Раздел 6. Земельно-информационные системы Раздел 7. Защита информации в ГИС и ЗИС Раздел 8. Обработка данных в ГИС Раздел 9. Проектирование ГИС	2		2	48	52	УО-1
	Промежуточная аттестация:					4	УО-3
	Итого	4		4	96	108	

*УО-1 – устный опрос (собеседование); УО-3 зачет с оценкой; ПР-2 – письменная работа (аудиторная);

2.2.2. Практические занятия
Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
2	Раздел 1. Общее понятие о географических информационных системах, их сущность, назначение и функции	Предмет и задачи дисциплины Роль информатизации в развитии общества Этапы формирования геоинформатики. Географическая информационная система (ГИС): определение, назначение, функции. Задачи ГИС.	2
	Раздел 2. Классификация ГИС. Структура геоинформационных систем.	Классификация ГИС по назначению, по тематической ориентации (в зависимости от области применения); по территориальному охвату; по функциональным возможностям; по архитектурным принципам построения; по способу организации географических данных. Основные компоненты (подсистемы) ГИС: подсистема ввода и преобразования данных; подсистема обработки и анализа данных; подсистема хранения данных; база данных (БД); система управления базой данных (СУБД); подсистема вывода (визуализации) данных; подсистема предоставления информации; пользовательский интерфейс	2
	Раздел 3. Виды средств, обеспечивающих функции	Техническое обеспечение ГИС: определение. Состав типового комплекса технических средств ГИС: рабочая станция или профессиональная персональная ЭВМ (ППЭВМ); видеотерминал (дисплей); накопители на гибких и жестких магнитных дисках; накопитель на оптических дисках; сканер и / или дигитайзер (цифрователь планшетного типа); принтер / плоттер.	2
	Раздел 4. Организация баз данных в ГИС	Общее понятие о базах данных. Пространственные данные, их характеристики. Атрибутивные данные. Модели пространственных данных. Организация пространственной информации. Модели баз данных. Форматы. представления графических данных. Системы управления базами данных	2

	Раздел5. Обзор зарубежных и отечественных ГИС	ГИС «Гео-Граф», ГИС «ИнГ'ео», ГИС «GeoMixer», ГИС «ZuluGIS», ГИС «IndorGIS», ГИС «Панорама». Зарубежные ГИС: ArcGIS Arclnfo, ArcGIS Arc View, ArcView GIS, Maplnfo Professional, Autodesk CAD Map, GeoMedia Professional..	2
	Раздел 6. Земельно-информационные системы	Общее понятие о земельно-информационной системе. Нормативно-правовое обеспечение земельных информационных систем. Формирование земельно- ресурсных и кадастровых карт, наполнение баз данных.	2
	Раздел 7. Защита информации в ГИС и ЗИС	Информационная безопасность. Законодательная база по защите информации. Уровни информационной защиты в ГИС. Организация работы в сети. Методы защиты от компьютерных вирусов	2
	Раздел 8. Обработка данных в ГИС	Компьютерная графика в ГИСтехнологиях. Векторная графика. Масштабирование изображений. Сжатие изображений. Кодирование методом Хаффмана. Форматы графических файлов	2
	Раздел 9. Проектирование ГИС	Разработка системного проекта ГИС. ГИС и земельный кадастр. ГИС и муниципальное управление	2
		Всего:	18

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
4	Раздел 1. Общее понятие о географических информационных системах, их сущность, назначение и функции Раздел 2. Классификация ГИС. Структура геоинформационных систем. Раздел 3. Виды средств, обеспечивающих функции	Предмет и задачи дисциплины Роль информатизации в развитии общества Этапы формирования геоинформатики. Географическая информационная система (ГИС): определение, назначение, функции. Задачи ГИС. Классификация ГИС. Техническое обеспечение ГИС: определение. Состав типо-	2

	Раздел 4. Организация баз данных в ГИС	вого комплекса технических средств ГИС: рабочая станция или профессиональная персональная ЭВМ (ППЭВМ); видеотерминал (дисплей); накопители на гибких и жестких магнитных дисках; накопитель на оптических дисках; сканер и / или дигитайзер (цифрователь планшетного типа); принтер / плоттер. Общее понятие о базах данных. Пространственные данные, их характеристики. Атрибутивные данные. Модели пространственных данных. Организация пространственной информации. Модели баз данных. Форматы. представления графических данных. Системы управления базами данных	
4	Раздел5. Обзор зарубежных и отечественных ГИС Раздел 6. Земельно-информационные системы Раздел 6. Земельно-информационные системы Раздел 7. Защита информации в ГИС и ЗИС Раздел 8. Обработка данных в ГИС Раздел 9. Проектирование ГИС	ГИС «Гео-Граф», ГИС «ИнГ'ео», ГИС «GeoMixer», ГИС «ZuluGIS», ГИС «IndorGIS», ГИС «Панорама». Зарубежные ГИС: ArcGIS Arclnfo, ArcGIS Arc View, ArcView GIS, Maplnfo Professional, Autodesk CAD Map, GeoMedia Professional. Общее понятие о земельно-информационной системе. Нормативно-правовое обеспечение земельных информационных систем. Формирование земельно- ресурсных и кадастровых карт, наполнение баз данных. Информационная безопасность. Законодательная база по защите информации. Уровни информационной защиты в ГИС. Организация работы в сети. Методы защиты от компьютерных вирусов. Компьютерная графика в ГИС1технологиях. Векторная графика. Масштабирование изображений. Сжатие изображений. Кодирование методом Хаффмана. Форматы графических файлов. Разработка системного проекта ГИС. ГИС и земельный кадастр. ГИС и муниципальное управление	2
		Всего:	4

2.3. Самостоятельная работа студента
Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
2	Раздел 1. Общее понятие о географических информационных системах, их сущность, назначение и функции	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям-3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел 2. Классификация ГИС. Структура геоинформационных систем.	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям -3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел 3. Виды средств, обеспечивающих функции	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям -3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел 4. Организация баз данных в ГИС	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям -3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел5. Обзор зарубежных и отечественных ГИС	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям -3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел 6. Земельно-информационные системы	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям -3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел 7. Защита информации в ГИС и ЗИС	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям -3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел 8. Обработка данных в ГИС	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям -3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел 9. Проектирование ГИС	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-5 Подготовка к практическим занятиям -4 Подготовка к текущему контролю-1	10
		Всего	74

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
4	Раздел 1. Общее понятие о географических информационных системах, их сущность, назначение и функции Раздел 2. Классификация ГИС. Структура геоинформационных систем. Раздел 3. Виды средств, обеспечивающих функции Раздел 4. Организация баз данных в ГИС	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-20 Подготовка к практическим занятиям-16 Подготовка к текущему контролю-8	48
4	Раздел5. Обзор зарубежных и отечественных ГИС Раздел 6. Земельно-информационные системы Раздел 6. Земельно-информационные системы Раздел 7. Защита информации в ГИС и ЗИС Раздел 8. Обработка данных в ГИС Раздел 9. Проектирование ГИС	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-30 Подготовка к практическим занятиям -20 Подготовка к текущему контролю-10	48
		Всего	96

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии (инновационные и интерактивные)	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4
2	Лекции	Проблемное изложение	групповые
2	Практические работы	Учебный эксперимент, тренинг	групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:

лекции – 6 часов; практические занятия – 6 часов.

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии (инновационные и интерактивные)	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4
4	Лекции	Проблемное изложение	групповые
4	Практические работы	Учебный эксперимент, тренинг	групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:

- лекции –2 часа;
- практические работы – 2

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (WhatsApp, Viber);
- групповой чат в месседжерах WhatsApp, Viber, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Zoom;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.).

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Очная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
2	Тат-1	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 1. Общее понятие о географических информационных системах, их сущность, назначение и функции	УО-1	20	2
2	Тат-2	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 2. Классификация ГИС. Структура геоинформационных систем.	УО-1	20	2
2	Тат-3	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 3. Виды средств, обеспечивающих функции	УО-1	20	2
2	Тат-4	ПК – 3.2 ПК – 4.2	Раздел 4. Организация баз данных в ГИС	УО-1	20	2

		ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1				
2	Тат-5	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел5. Обзор зарубежных и отечественных ГИС	УО-1	20	2
2	Тат-6	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 6. Земельно-информационные системы	УО-1	20	2
2	Тат-7	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 7. Защита информации в ГИС и ЗИС	УО-1	20	2
2	Тат-8	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 8. Обработка данных в ГИС	УО-1	20	2
2	Тат-9	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 9. Проектирование ГИС	УО-1	20	2
	ПрАт			УО-3	68	

ТАт – текущая аттестация, ПрАт – промежуточная аттестация

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
1	2		3	4	5	6
4	Тат-1	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 1. Общее понятие о географических информационных системах, их сущность, назначение и функции Раздел 2. Классификация ГИС. Структура геоинформационных систем. Раздел 3. Виды средств, обеспечивающих функции Раздел 4. Организация баз данных в ГИС	УО-1	20	2
4	Тат-2	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел5. Обзор зарубежных и отечественных ГИС Раздел 6. Земельно-информационные системы Раздел 6. Земельно-информационные системы Раздел 7. Защита информации в ГИС и ЗИС Раздел 8. Обработка данных в ГИС Раздел 9. Проектирование ГИС	УО-1	20	2
	ПрАт			УО-3	68	

ТАт – текущая аттестация, ПрАт – промежуточная аттестация

4.2. Примерные темы курсовых работ.

Курсовая работа не предусмотрена.

4.3. Примерные темы рефератов

Рефераты не предусмотрены

4.4. Тесты текущего контроля (пример)

ПК – 3.2; ПК – 4.2; ПК – 4.3; ПК - 5.2; ПК – 6.1

Вариант 1

1. Первые автоматизированные информационные системы работали преимущественно с:

а) фактической информацией

б) документальной информацией

2. Центральное функциональное звено фактографических систем - это:

а) информационные поисковые системы

б) системы управления базами данных

3. Документальные системы используются:

а) для решения задач обработки данных

б) для работы с документами на естественном языке

4. Под обработкой данных в фактографических системах понимается:

а) решение на ЭВМ задач, связанных с вводом, хранением, сортировкой, отбором и группировкой записей данных однородной структуры

б) смысловой анализ при неполном, приближенном представлении смысла

5. Итоговый результат обработки данных фактографическими системами представлен в виде:

а) документов на естественном языке

б) отчетов в табличной форме

6. Для обозначения систем операционной обработки данных используется термин:

а) OLAP (On-Line Analysis Processing)

б) OLTP (On-Line Transaction Processing

7. Системы операционной обработки данных и системы, ориентированные на анализ данных и поддержку принятия решений относят:

а) к фактографическим системам

б) документальным системам

8. Системы поддержки принятия решений (аналитические системы) предназначены для:

а) быстрого обслуживания простых запросов большого числа пользователей

б) выполнения сложных запросов, требующих аналитической обработки исторической информации, моделирования процессов, прогнозирования развития явлений

9. Выполнение запроса «Каким будет объем продажи железнодорожных билетов в денежном выражении в следующие три месяца с учетом сезонных колебаний?» возможно:

а) в системе операционной обработки данных

б) в аналитической системе

10. Экспертными системами называют:

а) системы, оперирующие фактическими сведениями, представленными в виде специальным образом организованных записей данных

б) набор процедур и логических алгоритмов, основанных на опыте экспертов

11. Знания, используемые в экспертной системе, полученные от специалистов определенной области в виде правил, в совокупности создают:

а) базу знаний

б) базу правил

12. Данные, хранимые и обрабатываемые в АИСПЛД, содержат три группы характеристик:

а) точечные, линейные, площадные

б) место, время, тема

13. Для построения моделей объектов или проектов в АИСПЛД применяют:

а) объектно-ориентированное проектирование

б) механизм слоев

14. Сфера действия геоинформационных технологий
а) шире, чем геоинформационных систем
б) уже, чем геоинформационных систем
15. К новым видам карг относят:
а) тематические и топографические
б) электронные и цифровые
16. Карта, предназначенная для отображения, анализа и моделирования, а также решения информационных и расчетных задач - это:
а) цифровая карта
б) электронная карта
17. Топографические электронные карты по способам представления пространственной информации подразделяют на:
а) двухмерные, трехмерные, четырехмерные
б) линейные, векторные, матричные, растровые
18. Современная ГИС — это:
а) автоматизированная система с пространственно-локализованными данными, использующая базы данных типовых элементов и процедур преобразования, предназначенная для построения оптимального проекта из исходных элементов на основе технического задания
б) автоматизированная система, имеющая большое количество графических и тематических баз данных, соединенная с модельными и расчетными функциями для манипулирования ими и преобразования в пространственную картографическую информацию, на основе которой принимаются разнообразные решения и осуществляется контроль
19. По сложности выделяют следующие виды ГИС:
а) комплексные, проблемные, узкоспециализированные
б) глобальные, всероссийские, региональные, локальные, муниципальные
20. На локальном уровне применения ГИС находятся:
а) города, городские районы, пригородные зоны
б) области, районы, национальные парки, ареолы кризисных ситуации.

Вариант 2
1 ИС работает с большим количеством баз данных, относящихся:
а) к двум типам
б) к трем типам в) к одному типу
2. Типичными компонентами геоинформационной системы являются:
а) система ввода, визуализации, вывода
б) СУБД, система ооораоотки и анализа
в) система ввода, СУБД, система визуализации, система обработки и анализа, система вывода
3. Источником ввода информации не является:
а) дигитайзер
б) сканер
в) плоттер
г) электронный геодезический прибор
4. Средством обеспечения ГИС, объединяющее геоинформационные и тематические данные, является:
а) программное
б) информационное
5. Совокупность программных средств, обеспечивающих функционирование базы данных, называется:
а) системой управления базами данных
б) оперативной системой

6. К лингвистическому обеспечению ГИС относятся;
а) языки программирования и проектирования
б) реляционные базы данных
7. К базовому программному обеспечению относят:
а) оперативные системы и операционные оболочки
б) программы, обеспечивающие функционирование прикладных программ
в) пакеты прикладных программ
8. К настольным ГИС относят:
а) Maplnfo, Atlas Cis, урезанные версии крупных ГИС (INTERGRAPH, ARCINFO)
б) полные версии ГИС фирм INTERGRAPH, ESR1
в) Хорис, M-City
9. ГИС, имеющие возможность расширения, длительный жизненный цикл и более высокую цену характеризуются:
а) закрытой архитектурой построения
б) открытой архитектурой построения
10. Многопроцессорная система, содержащая центральные и периферийные сопроцессоры - это:
а) кластер
б) мейнфрейм
II. Задача обеспечения высокого уровня готовности систем при относительно низких затратах реализуется:
а) в кластерном объединении компьютеров
б) в системе клиент-сервер
12. Информация, которая в ГИС не ограничена и является основной - это:
а) тематическая информация
б) пространственная информация
13. Класс данных в информационной модели, который в явном виде не присутствует - это:
а) класс позиционных данных
б) класс ассоциативных данных
в) класс атрибутивных данных
14. Модель, не содержащая топологических характеристик - это:
а) точечная модель
б) линейная модель
в) площадная модель
15. В атрибутивной таблице значение определенного признака для определенного объекта содержится:
а) в строке
б) в столбце
в) в клетке
16. Атрибутивные данные содержат:
а) пространственные характеристики
б) временные и тематические характеристики
17. При объектно-ориентированном подходе объекты группируются:
а) в виде серии тематических слоев
б) в соответствии с логическими взаимосвязями с построением иерархий
18. Замкнутой координатной моделью является:
а) узел
б) линия в) контур
19. В ГИС для описания пространственной информации используются два основных класса данных:
а) позиционные (координатные) и атрибутивные

б) временные и тематические

20. Концы обособленной линии являются:

а) одновалентными

б) двухвалентными

в) трехвалентными

4.5. Тесты промежуточного контроля

Не предусмотрены

4.6 Примеры заданий для текущего контроля.

Не предусмотрены

4.7. Вопросы к зачету

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	Основные классы информационных систем: документальные и фактографические системы.	ПК – 3.2
2	Экспертные системы.	ПК – 3.2
3	Общие характеристики систем с пространственной локализацией данных.	ПК – 3.2
4	ГИС как интегрированная информационная система.	ПК – 3.2
5	Анализ современной и перспективной геоинформационной продукции.	ПК – 3.2
6	Классификация ГИС.	ПК – 3.2
7	Территориальные уровни использования ГИС в России.	ПК – 3.2
8	Классификация ГИС по функциональным возможностям.	ПК – 3.2
9	Классификация ГИС по архитектурным принципам построения.	ПК – 3.2
10	Структура геоинформационных систем.	ПК – 3.2
11	Подсистема ввода и преобразования данных.	ПК – 3.2
12	Подсистема обработки и анализа.	ПК – 3.2
13	Подсистема вывода (визуализации) данных.	ПК – 3.2
14	Подсистема предоставления информации. Пользовательский интерфейс.	ПК – 4.2
15	Подсистема хранения данных.	ПК – 4.2
16	Общее понятие о ГИС.	ПК – 4.2
17	Виды средств, обеспечивающие функционирование информационных систем с пространственной локализацией данных: математическое, техническое обеспечение.	ПК – 4.2
18	Виды средств, обеспечивающие функционирование информационных систем с пространственной локализацией данных: программное,	ПК – 4.2

	лингвистическое, информационное обеспечение.	
19	Персональные компьютеры.	ПК – 4.2
20	Рабочие станции.	ПК – 4.2
21	Внешние запоминающие устройства.	ПК – 4.2
22	Устройства ввода и вывода.	ПК – 4.2
23	Серверы.	ПК – 4.2
24	Мейнфреймы.	ПК – 4.2
25	Кластерные архитектуры.	ПК – 4.2
26	Организация данных ГИС.	ПК – 4.2
27	Характеристики пространственных данных.	ПК – 4.3
28	Информационная модель данных.	ПК – 4.3
29	Координатные модели данных.	ПК – 4.3
30	Точечные модели данных.	ПК – 4.3
31	Площадные модели данных.	ПК – 4.3
32	Атрибутивные модели данных.	ПК – 4.3
33	Понятие слоя. Послойная организация данных.	ПК – 4.3
34	Объектно-ориентированный подход к организации данных.	ПК – 4.3
35	Формы представления пространственных данных.	ПК – 4.3
36	Растровая модель данных.	ПК – 4.3
37	Характеристики растровых моделей.	ПК – 4.3
38	Векторная информация и модель данных.	ПК – 4.3
39	Базы данных в системах с пространственной локализацией данных.	ПК – 4.3
40	Иерархические СУБД.	ПК - 5.2
41	Сетевые СУБД. 25	ПК - 5.2
42	Реляционные СУБД.	ПК - 5.2
43	Форматы представления графических данных.	ПК - 5.2
44	Системы управления базами данных.	ПК - 5.2
45	Основные типы моделирования.	ПК - 5.2
46	Технологии геоинформационного моделирования.	ПК - 5.2
47	Основные задачи создания и ведения земельной информационной системы.	ПК - 5.2
48	Применение ЗИС на операционном уровне управления.	ПК - 5.2

49	Применение ЗИС на тактическом уровне управления.	ПК - 5.2
50	Применение ЗИС на стратегическом уровне управления.	ПК - 5.2
51	Структура тематических карт и планов земель в ЗИС.	ПК - 5.2
52	Создание базовых кадастровых карт и планов земель с использованием ЗИС.	ПК - 5.2
53	Межевание земель с использованием ЗИС.	ПК – 6.1
54	Инвентаризация земель с использованием ЗИС.	ПК – 6.1
55	Создание Интегрированной земельной информационной системы.	ПК – 6.1
56	Категории, виды стандартов.	ПК – 6.1
57	Особенности стандартизации инструментальных программных средств и программных продуктов. .	ПК – 6.1
58	Национальный и мировой уровни стандартизации	ПК – 6.1
59	Жизненный цикл продукции.	ПК – 6.1
60	Система качества информации.	ПК – 6.1
61	Информационная безопасность.	ПК – 6.1
62	Законодательный уровень.	ПК – 6.1
63	Административный уровень.	ПК – 6.1
64	Процедурный уровень.	ПК – 6.1
65	Организационно - технические мероприятия.	ПК – 6.1
66	Уровни информационной защиты в ГИС.	ПК – 6.1
67	Организация работы в сети.	ПК – 6.1
68	Методы защиты от компьютерных вирусов.	ПК – 6.1

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН

5.1. Основная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова	ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре : учебное пособие // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255965	Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 254 с	1-9	+	+
2	А. С. Алексеев, А. А. Никифоров	Географические информационные системы : учебное пособие для // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257813	Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 116 с	1-9	+	+
3	А. В. Дубровский, О. И. Малыгина, В. Н. Никитин, Е. Д. Подрядчикова	Геоинформационные системы: пространственный анализ и геомоделирование : учебно-методическое пособие // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222335	Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 87 с.	1-9	+	+
4	Дубровский, А. В.	Геоинформационные системы: автоматизированное картографирование : учебно-методическое пособие / А. В. Дубровский. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222332	Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 121 с.	1-9	+	+
5	Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов	Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107213	Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 199 с.	1-9	+	+

5.2 Дополнительная литература

№ п \ п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
	Подрядчикова, Е. Д	. Инструментальные средства ГИС : учебное пособие // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138256	Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 86 с.	1-9	+	+
	Малыгина, О.	И. Информационные компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве и кадастре : учебное пособие // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222350	Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 56 с.	1-9	+	+
	А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова	ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре : учебное пособие // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255965	Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 254 с	1-9	+	+
	Цыдыпова, М. В.	Геоинформационные системы и технологии : учебно-методическое пособие// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252878	. — Улан-Удэ : БГУ, 2-е изд., доп 2021. — 56 с.	1-9	+	+
	Цыдыпова, М. В.	Автоматизированные системы проектирования и кадастра : учебное пособие // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154275	Улан-Удэ : БГУ, 2017. — 56 с.	1-9	+	+

5.3 Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы

1	2
http://kadastr.panor.ru	Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научноаналитический журнал, Автор/создатель: Издательский дом "Панорама"
www.gisa.ru	Официальные сайты организаций и учреждений системы землеустройства и кадастров (Госкомстат, Росреестр, Минэкономразвития и др.)
http://government.ru	Правительство РФ
http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.rosreestr.ru	Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии
https://e.lanbook.com	Издательство Лань. Электронно-библиотечная система
http://www.economy.gov.ru	Министерство экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития)
https://biblioclub.ru	Университетская библиотека онлайн. Электроннобиблиотечная система
http://www.gisa.ru	Официальный сайт ГИС-Ассоциация [Электронный ресурс]. – Режим доступа
http://ggc.ru	Официальный сайт ФГУП «ГОСГИСЦЕНТР»
http://www.glossary.ru	Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей)
http:// www.svetozone.ru	Светотехнический портал
http://www.gisa.ru	Официальный сайт ГИС-Ассоциация
http://efis.mcx.ru/landing/docs /obshie_svedenia/	Единая федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН)

5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса:

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Лекции	Microsoft Windows 7 Professional SP1	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Office 2010 Pro	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	ZOOM	Свободно распространяемое ПО, https://zoom.us/support/download
	AIMP	Свободно распространяемое ПО https://www.aimp.ru/?do=download

	GIMP (графический редактор)	Свободно распространяемое ПО, https://www.gimp.org
Практические занятия	Microsoft Windows 7 Professional SP1	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Office 2010 Pro	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	ZOOM	Свободно распространяемое ПО, https://zoom.us/support/download
	GIMP (графический редактор)	Свободно распространяемое ПО, https://www.gimp.org
Самостоятельная работа	Microsoft Windows 7 Professional SP1	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Office 2010 Pro	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	ZOOM	Свободно распространяемое ПО, https://zoom.us/support/download
	GIMP (графический редактор)	Свободно распространяемое ПО, https://www.gimp.org
	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО https://www.mozilla.org/ru/firefox/new
	Opera	Свободно распространяемое ПО https://www.opera.com/ru
	AIMP	Свободно распространяемое ПО https://www.aimp.ru/?do=download

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	№ семестра **Очно (заочно)**	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	2 (4)	Изучение теоретического материала	А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова	ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре : учебное пособие // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255965	Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 254 с
2			А. С. Алексеев, А. А. Никифоров	Географические информационные системы : учебное пособие для // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257813	Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 116 с
3			А. В. Дубровский, О. И. Малыгина, В. Н. Никитин, Е. Д. Подрядчикова	Геоинформационные системы: пространственный анализ и геомоделирование : учебно-методическое пособие // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222335	Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 87 с.
4			Дубровский, А. В.	Геоинформационные системы: автоматизированное картографирование : учебно-методическое пособие / А. В. Дубровский. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222332	Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 121 с.

5			Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов	Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107213	Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 199 с.
	2 (4)	Подготовка к практическим занятиям	Подрядчикова, Е. Д	. Инструментальные средства ГИС : учебное пособие // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138256	Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 86 с.
			Малыгина, О.	И. Информационные компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве и кадастре : учебное пособие // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222350	Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 56 с.
			А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова	ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре : учебное пособие // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255965	Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 254 с
			Цыдыпова, М. В.	Геоинформационные системы и технологии : учебно-методическое пособие// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252878	. — Улан-Удэ : БГУ, 2-е изд., доп 2021. — 56 с.
			Цыдыпова, М. В.	Автоматизированные системы проектирования и кадастра : учебное пособие // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154275	Улан-Удэ : БГУ, 2017. — 56 с.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
1-402 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). Аудитория инженерного обустройства территории, градостроительства. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Ленина, дом № 19.	Технические средства обучения: доска, комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук), учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Windows. Microsoft Office. Свободно распространяемое ПО: 7-Zip https://www.7-zip.org/download.html Adobe Reader https://get.adobe.com/ru/reader/ Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/ ZOOM https://zoom.us/support/download
1-407 Кабинет инженерной графики**.** Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). Аудитория землеустройства, инженерной графики. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Ленина, дом № 19.	Технические средства обучения: доска, мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук), учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Windows. Microsoft Office. Свободно распространяемое ПО: 7-Zip https://www.7-zip.org/download.html Adobe Reader https://get.adobe.com/ru/reader/ Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/ ZOOM https://zoom.us/support/download Плакатное хозяйство.
1-407а Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, доска). Аудитория топографического черчения, инженерной графики 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Ленина, дом № 19.	Технические средства обучения: мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук). Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Windows. Microsoft Office. Свободно распространяемое ПО: 7-Zip https://www.7-zip.org/download.html Adobe Reader https://get.adobe.com/ru/reader/ Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/ ZOOM https://zoom.us/support/download Образцы технических средств для производства чертежной продукции. Плакатное хозяйство.

1	2
1-408 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Ленина, дом № 19.	Технические средства обучения: доска, набор демонстрационного оборудования (проекционный экран, проектор), компьютеры, объединённые в локальную сеть с выходом в Internet, обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Windows. Microsoft Office. Свободно распространяемое ПО: Сетевой Аскон Компас Компас Электрик 15 КАД-14-0711. 7-Zip https://www.7-zip.org/download.html Adobe Reader https://get.adobe.com/ru/reader/ Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/ ZOOM https://zoom.us/support/download Антивирусная программа «NANO Антивирус Pro» для образовательного учреждения.
2-252 Помещение для самостоятельной работы (Электронный читальный зал) укомплектованное специализированной мебелью (рабочие места студентов). 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г.Зерноград, ул. Советская, дом №28/30	Технические средства обучения: компьютерная техника (принтер, компьютеры) возможность подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Windows, Microsoft Office, Foxit Reader, Антивирусная программа «NANO Антивирус Pro для образовательного учреждения. Свободно распространяемое ПО: 7-Zip https://www.7-zip.org/download.html Adobe Reader https://get.adobe.com/ru/reader/ Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/ ZOOM https://zoom.us/support/download
2-170а Помещение для самостоятельной работы (Электронный читальный зал) укомплектованное специализированной мебелью (рабочие места студентов). 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г.Зерноград, ул. Советская, дом №28/30	Технические средства обучения: компьютерная техника (принтер, компьютеры) возможность подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. Принтер. МФУ KyoceraTaskalfa Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирусная программа «NANO Антивирус Pro для образовательного учреждения.

	Свободно распространяемое ПО: 7-Zip https://www.7-zip.org/download.html Adobe Reader https://get.adobe.com/ru/reader/ Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/ ZOOM https://zoom.us/support/download
2-170б Помещение для самостоятельной работы (Электронный читальный зал) укомплектованное специализированной мебелью (рабочие места студентов). 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Технические средства обучения: компьютерная техника (принтер, компьютеры) возможность подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. Коммутатор Dlink, Сканер EPSON. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирусная программа «NANO Антивирус Pro для образовательного учреждения. Свободно распространяемое ПО: 7-Zip https://www.7-zip.org/download.html Adobe Reader https://get.adobe.com/ru/reader/ Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/ ZOOM https://zoom.us/support/download

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические работы	Методические указания по выполнению практических работ, выдаваемые преподавателем
Подготовка к зачету	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 «Системы хранения и защиты землеустроительной и кадастровой информации»

Рабочая программа:

одобрена на 20_____/20_____ учебный год. Протокол № ______ заседания кафедры

____

от « ______» _______________20________ г.

Ведущий преподаватель

Зав. кафедрой

- -

Рабочая программа:

одобрена на 20_____/20_____ учебный год. Протокол № ______ заседания кафедры

____

от « ______» _______________20________ г.

Ведущий преподаватель

Зав. кафедрой

- -

Рабочая программа:

одобрена на 20_____/20_____ учебный год. Протокол № ______ заседания кафедры

____

от « ______» _______________20________ г.

Ведущий преподаватель

Зав. кафедрой

- -

Рабочая программа:

одобрена на 20_____/20_____ учебный год. Протокол № ______ заседания кафедры

____

от « ______» _______________20________ г.

Ведущий преподаватель

Зав. Кафедрой