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

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2023.11.23 13:03:38 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____А.Ф. Бутенко

«_23_» __***ноября***__**2023 г**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Геоинформационные технологии в кадастре»

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-2023

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 2024), одобрен Учёным советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ
Протокол № 3 от «23» ноября 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Геоинформационные технологии в кадастре»» одобрена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры»
Протокол № 4 от «23» ноября 2023 г.

Заведующий кафедрой
д.т.н., профессор А.М. Бондаренко

Рабочая программа учебной дисциплины «Геоинформационные технологии в кадастре»» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлениям подготовки 21.03.02 и 21.04.02 «Землеустройство и кадастры».
Протокол № 3 от «23» ноября 2023 г.

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

Разработчик:
к. т. н, доцент В.П. Скворцов

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 12
2.2.2. Практические занятия 14
2.3. Самостоятельная работа студента 17
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 19
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 20
4.1.Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств 20
4.2. Примерные темы курсовых работ. 22
4.3. Примерные темы рефератов 22
4.4. Тесты текущего контроля (пример) 23
4.5. Тесты промежуточного контроля 24
4.6 Примеры заданий для текущего контроля. 24
4.7. Вопросы к зачету 25
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН 27
5.1. Основная литература 27
5.2 Дополнительная литература 28
5.3 Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы 29
5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса: 29
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся 31
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 33
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 36
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины 37

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Геоинформационные технологии в кадастре»» является формирование знаний и практических навыков проведения землеустроительных и кадастровых работ с использованием различных современных информационных систем и технологий.

Задачами изучения курса являются:

– освоить содержание, сущность, значимость и роль ГИС в землеустройстве и кадастрах;

– изучить основные программные продукты обработки пространственных данных; – изучить методы построения слоев в ГИС;

– освоение ГИС-технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ;

– осуществление поиска, обработки и анализа информации;

– приобретение навыков формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов;

– сформировать практические навыки работы в ГИС MapInfo

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина «Геоинформационные технологии в кадастре»» 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	Способен выбирать методы информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости.	ПК – 3.2 Использует современные методы (технологии) информационного обеспечения землеустройства и кадастров.	Знать - правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных о технологиях землеустройства, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости
			Уметь - формировать отчеты об исследованиях (разработках) в области землеустройства с применением специализированных компьютерных программ
			Владеть методами 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 – отечественные и зарубежные рынки новых разработок, методов, методик и технологий (в том числе информационно-телекоммуникационных) в области землеустройства
			Уметь - пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе данных о технологиях землеустройства, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости

1	2	3	4
		ПК – 4.3 Применяет современные методы при информационном обеспечении землеустройства и регулировании земельными ресурсами и объектами недвижимости	Владеть - анализом 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 - 5.2 Использует современные методики и технологии информационного обеспечения землеустройства и кадастра.	Знать - современные отечественные и зарубежные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве
			Уметь - разрабатывать методики и технологии в землеустройстве с учетом требований информационных систем обеспечения регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости
			Владеть - проведением 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 - разработкой 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)		**36**	**36**
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ)		18	18
Семинары (С)			
Лабораторные работы			
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**72**	**72**
В том числе:			
Курсовой проект/работа (если предусмотрены)			
Работа с литературой		38	38
Самоподготовка		34	34
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
			4
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		48	48
Самоподготовка		48	48
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. Географические информационные системы по виду проводимых работ	Классификация ГИС по объему пространственных данных и источнику информации. Землеустроительные работы с использованием географических информационных систем. Кадастровые работы с использованием географических информационных систем	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1
2(4)	Раздел 2. ГИС картографирование при проведении землеустроительных работ	Топографические карты и планы. Специальные карты и планы Тематические карты и планы.	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1
2(4)	Раздел 3. ГИС картографирование при проведении кадастровых работ	Единая электронная картографическая основа. Возможности применения ГИС при проведении комплексных кадастровых работ.	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1

1	2	3	4
2(4)	Раздел 4. Геоинформационные структуры данных	Пространственная привязка растров. Векторизация растров. Векторизация растровых изображений. Полуавтоматическая классификация растров с обучением	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1
2(4)	Раздел 5. Организация данных в ГИС	Работа с атрибутами. Импорт таблиц или файлов CSV. Базовая стилизация и анализ растра. Растровое мозаичное изображение и вырезка	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1
2(4)	Раздел 6. Сбор и предварительная обработка данных	Работа с цифровой моделью рельефа. Работа с данными WMS. Работа с проекциями. Поиск и загрузка данных OpenStreetMap. Выполнение объединенных таблиц. Выполнение пространственных соединений. Выполнение пространственных запросов	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1
2(4)	Раздел 7. Возможности и порядок применения программных комплексов MapInfo, ГИС «Панорама», QGIS	Возможности и порядок применения программного комплекса MapInfo. Возможности и порядок применения программного комплекса ГИС «Панорама». Возможности и порядок применения программного комплекса QGIS.	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1

1	2	3	4
2(4)	Раздел 8. Использование современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	Применение 3 D моделирования в отношении объектов офисной недвижимости и машиномест при осуществлении кадастровых работ. Применение методов дистанционного зондирования земли при инвентаризации земель. Применение беспилотных летательных аппаратов при инвентаризации объектов недвижимости	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1
2(4)	Раздел 9. Защита информации в ГИС	Информационная безопасность. Законодательство по защите информации. Уровни информационной защиты в ГИС	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 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	Географические информационные системы по виду проводимых работ	2		2	8	12	УО-1
	ГИС картографирование при проведении землеустроительных работ	2		2	8	12	УО-1
	ГИС картографирование при проведении кадастровых работ	2		2	8	12	УО-1
	Геоинформационные структуры данных	2		2	8	12	УО-1
	Организация данных в ГИС	2		2	8	12	УО-1
	Сбор и предварительная обработка данных	2		22	8	12	УО-1
	Возможности и порядок применения программных комплексов MapInfo, ГИС «Панорама», QGIS	2		2	8	12	УО-1
	Использование современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	2		2	8	12	УО-1
	Защита информации в ГИС	2		2	8	12	УО-1
	Промежуточная аттестация:						УО - 3
		18		18	72	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
3	Географические информационные системы по виду проводимых работ. ГИС картографирование при проведении кадастровых работ и землеустроительных работ. Геоинформационные структуры данных. Организация данных в ГИС. Сбор и предварительная обработка данных.	2		2	56	60	УО-1
3	Возможности и порядок применения программных комплексов MapInfo, ГИС «Панорама», QGIS. Использование современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ. Защита информации в ГИС.	2		2	40	44	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. Географические информационные системы по виду проводимых работ	Классификация ГИС по объему пространственных данных и источнику информации. Землеустроительные работы с использованием географических информационных систем. Кадастровые работы с использованием географических информационных систем	2
	Раздел 2. ГИС картографирование при проведении землеустроительных работ	Топографические карты и планы. Специальные карты и планы Тематические карты и планы.	2
	Раздел 3. ГИС картографирование при проведении кадастровых работ	Единая электронная картографическая основа. Возможности применения ГИС при проведении комплексных кадастровых работ.	2
	Раздел 4. Геоинформационные структуры данных	Пространственная привязка растров. Векторизация растров. Векторизация растровых изображений. Полуавтоматическая классификация растров с обучением	2
	Раздел 5. Организация данных в ГИС	Работа с атрибутами. Импорт таблиц или файлов CSV. Базовая стилизация и анализ растра. Растровое мозаичное изображение и вырезка	2
	Раздел 6. Сбор и предварительная обработка данных	Работа с цифровой моделью рельефа. Работа с данными WMS. Работа с проекциями. Поиск и загрузка данных OpenStreetMap. Выполнение объединенных таблиц. Выполнение пространственных соединений. Выполнение пространственных запросов	2
	Раздел 7. Возможности и порядок применения программных комплексов MapInfo, ГИС «Панорама», QGIS	Возможности и порядок применения программного комплекса MapInfo. Возможности и порядок применения программного комплекса ГИС «Панорама». Возможности и порядок применения программного комплекса QGIS.	2
	Раздел 8. Использование современных технологий при проведении землеустроительных и	Применение 3 D моделирования в отношении объектов офисной недвижимости и машиномест при осуществлении	2

	кадастровых работ	кадастровых работ. Применение методов дистанционного зондирования земли при инвентаризации земель. Применение беспилотных летательных аппаратов при инвентаризации объектов недвижимости	
	Раздел 9. Защита информации в ГИС	Информационная безопасность. Законодательство по защите информации. Уровни информационной защиты в ГИС	2
		Всего:	18

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
4	Географические информационные системы по виду проводимых работ. ГИС картографирование при проведении кадастровых работ и землеустроительных работ. Геоинформационные структуры данных. Организация данных в ГИС. Сбор и предварительная обработка данных.	Классификация ГИС по объему пространственных данных и источнику информации. Землеустроительные работы с использованием географических информационных систем. Кадастровые работы с использованием географических информационных систем. Топографические карты и планы. Специальные карты и планы Тематические карты и планы. Единая электронная картографическая основа. Возможности применения ГИС при проведении комплексных кадастровых работ. Пространственная привязка растров. Векторизация растров. Векторизация растровых изображений. Полуавтоматическая классификация растров с обучением. Работа с атрибутами. Импорт таблиц или файлов CSV. Базовая стилизация и анализ растра. Растровое мозаичное изображение и вырезка. Работа с цифровой моделью рельефа. Работа с данными WMS. Работа с проекциями. Поиск и загрузка данных	2

		OpenStreetMap. Выполнение объединенных таблиц. Выполнение пространственных соединений. Выполнение пространственных запросов	
4	Возможности и порядок применения программных комплексов MapInfo, ГИС «Панорама», QGIS. Использование современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ. Защита информации в ГИС.	Возможности и порядок применения программного комплекса MapInfo. Возможности и порядок применения программного комплекса ГИС «Панорама». Возможности и порядок применения программного комплекса QGIS. Применение 3 D моделирования в отношении объектов офисной недвижимости и машиномест при осуществлении кадастровых работ. Применение методов дистанционного зондирования земли при инвентаризации земель. Применение беспилотных летательных аппаратов при инвентаризации объектов недвижимости. Информационная безопасность. Законодательство по защите информации. Уровни информационной защиты в ГИС	2
		Всего:	4

2.3. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
2	Раздел 1. Географические информационные системы по виду проводимых работ	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям-3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел 2. ГИС картографирование при проведении землеустроительных работ	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям -3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел 3. ГИС картографирование при проведении кадастровых работ	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям -3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел 4. Геоинформационные структуры данных	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям -3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел 5. Организация данных в ГИС	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям -3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел 6. Сбор и предварительная обработка данных	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям -3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел 7. Возможности и порядок применения программных комплексов MapInfo, ГИС «Панорама», QGIS	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям -3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел 8. Использование современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-4 Подготовка к практическим занятиям -3 Подготовка к текущему контролю-1	8
	Раздел 9. Защита информации в ГИС	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-5 Подготовка к практическим занятиям -4 Подготовка к текущему контролю-1	8
		Всего	72

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
4	Географические информационные системы по виду проводимых работ. ГИС картографирование при проведении кадастровых работ и землеустроительных работ. Геоинформационные структуры данных. Организация данных в ГИС. Сбор и предварительная обработка данных.	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-30 Подготовка к практическим занятиям-16 Подготовка к текущему контролю-10	56
4	Возможности и порядок применения программных комплексов MapInfo, ГИС «Панорама», QGIS. Использование современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ. Защита информации в ГИС.	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий-20 Подготовка к практическим занятиям -10 Подготовка к текущему контролю-10	40
		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
1	Лекции	Проблемное изложение	групповые
1	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. Географические информационные системы по виду проводимых работ	УО-1	10	2
2	Тат-2	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 2. ГИС картографирование при проведении землеустроительных работ	УО-1	10	2
2	Тат-3	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 3. ГИС картографирование при проведении кадастровых работ	УО-1	10	2
2	Тат-4	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 4. Геоинформационные структуры данных	УО-1	10	2

1	2	3	4	5	6	7
2	Тат-5	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 5. Организация данных в ГИС	УО-1	10	2
2	Тат-6	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 6. Сбор и предварительная обработка данных	УО-1	10	2
2	Тат-7	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 7. Возможности и порядок применения программных комплексов MapInfo, ГИС «Панорама», QGIS	УО-1	10	2
2	Тат-8	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 8. Использование современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	УО-1	10	2
2	Тат-9	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Раздел 9. Защита информации в ГИС	УО-1	10	2
	ПрАт			УО-3		

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	Возможности и порядок применения программных комплексов MapInfo, ГИС «Панорама», QGIS. Использование современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ. Защита информации в ГИС.	УО-1	9	2
4	Тат-2	ПК – 3.2 ПК – 4.2 ПК – 4.3 ПК - 5.2 ПК – 6.1	Возможности и порядок применения программных комплексов MapInfo, ГИС «Панорама», QGIS. Использование современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ. Защита информации в ГИС.	УО-1	9	2
	ПрАт			УО-3		

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)

Раздел 1. Тат-1 ПК – 3.2; ПК – 4.2; ПК – 4.3; ПК - 5.2; ПК – 6.1

1) Укажите в какой форме могут быть представлены пространственные данные в ГИС

а) в векторной форме
б) в растровой форме
в) в векторной и растровой формах

2) Укажите данные, которые могут использоваться в базе данных геоинформационных систем:

а) пространственные
б) описательные
в) пространственные и описательные

3) Определите, как классифицируют географические объекты в ГИС

а) точки и линии
б) точки и полигоны
в) точки, линии, полигоны
г) точки

4) При мониторинге земель с применением ГИС проводятся предварительные работы. Определите, что из перечисленного относится к данным работам

а) анализ имеющихся литературных и картографических материалов
б) актуализация цифровой почвенной карты
в) векторизация границ контуров почвенного покрова
г) построение маршрута полевого обследования

5) При проведении землеустроительных работ с применением ГИС проводится анализ литературных и картографических источников. Укажите, что из перечисленного относится к таким источникам.

а) Почвенная карта
б) Материалы инвентаризации земель
в) Проекты и схемы землеустройства
г) аэрофотоснимки
д) Все ответы верны

6) При картографировании контуров почвенного покрова выполняют определенный алгоритм работ. Отметьте эти работы в приведённом списке

а) векторизация границ геоботанических контуров
б) сверка контуров с почвенной картой
в) сверка с данными ДЗЗ
г) взятие почвенных срезов

7) Укажите к какой модели базы данных относится ГИС-система MapInfo

а) к сетевому типу
б) к реляционному типу
в) к иерархичекому типу 12
г) все ответы верны

8) Укажите как в ГИС-системе MapInfo называют столбцы таблиц базы данных

а) записями
б) полями
в) атрибутами
г) все ответы верны

9) Укажите как в ГИС-системе MapInfo называют строки таблиц базы данных

а) записями
б) полями
в) атрибутами

г) все ответы верны

10) Выберите из перечисленных типов растровых изображений с которыми работает MapInfo

а) черно-белые

б) цветные

в) черно-белые, цветные, полутоновые

г) полутоновые

11) Укажите совместимость программного продукта MapInfo с платформами

а) Windows

б) Windows, Unix

в) Windows, Unix, Macintosh

12) Выберите расширение файла таблицы для открытия существующей в MapInfo

а) . TAB

б) . MAP

в) . ID

г) . DAT

13) Укажите порядок расположения слоев карты в MapInfo, которые представляют собой прозрачные пленки

а) друг под другом

б) рядом друг с другом

в) на разных картах

г) все ответы верны

14. Выберите вариант представления таблицы в MapInfo

а) только в виде списка

б) в виде списка и карты

в) в виде списка, карты и графика

15) Укажите количество таблиц с информацией которое может содержать окно карты в MapInfo

а) из одной таблицы

б) из двух таблиц

в) из двух и более таблиц

г) все ответы верны

16) Укажите возможность создания легенд в MapInfo

а) только тематические

б) только картографические

в) картографические и тематические

17) Укажите перечень задач для использования SQL-запросов в MapInfo

а) создания вычисляемых колонок

б) обобщения данных таким образом, чтобы просматривать суммарные данные по таблице

в) комбинирования двух и более таблиц одну новую таблицу

г) показывания только тех колонок и строк, которые Вас интересуют

д) все ответы верны

18) Выберите метод регистрации растрового изображения в MapInfo

а) ввода координаты контрольных точек карты с клавиатуры

б) определения координаты контрольных точек по существующей векторной карте

в) автоматически при открытии файла

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.	Землеустроительные работы с использованием географических информационных систем	ПК – 3.2
2.	Кадастровые работы с использованием географических информационных систем	ПК – 3.2
3.	ГИС картографирование при проведении землеустроительных работ	ПК – 3.2
4.	ГИС картографирование при проведении кадастровых работ	ПК – 3.2
5.	Единая электронная картографическая основа	ПК – 3.2
6.	Цели и задачи геоинформатики.	ПК – 3.2
7.	Предмет, цели и задачи ГИС в землеустройстве и кадастре.	ПК – 3.2
8.	Материально-техническая и программная базы геоинформатики.	ПК – 3.2
9.	История создания ГИС.	ПК – 3.2
10.	Специализации ГИС.	ПК – 3.2
11.	Характеристика основных функций ГИС.	ПК – 4.2
12.	Классификация ГИС.	ПК – 4.2
13.	Источники данных и их типы.	ПК – 4.2
14.	Структура ГИС.	ПК – 4.2
15.	Понятие о базах данных и их разновидностях.	ПК – 4.2
16.	Обзор российского рынка ГИС.	ПК – 4.2
17.	Зарубежные программные продукты.	ПК – 4.2
18.	Краткая характеристика, принципы работы, основные форматы данных ГИС.	ПК – 4.2
19.	Публичная кадастровая карта.	ПК – 4.2
20.	Регистрация, ввод и хранение данных в ГИС.	ПК – 4.2
21.	Основные источники данных в ГИС и их характеристика.	ПК – 4.3
22.	Типы карт, их характеристика. 23. Вывод и визуализация данных.	ПК – 4.3
24.	Основные виды итоговых документов, их характеристика.	ПК – 4.3
25.	Основные понятия ГИС картографирования.	ПК – 4.3
26.	Общая технологическая схема ГИС картографирования.	ПК – 4.3
27.	Требования к качеству цифровых карт.	ПК – 4.3
28.	Применение MapInfo в землеустройстве и кадастре.	ПК – 4.3
29.	Цифровые модели рельефа.	ПК – 4.3
30.	Растровая и TIN-модель рельефа.	ПК – 4.3
31.	Возможности и порядок применения программного комплекса ГИС «Панорама».	ПК – 4.3
32	Возможности и порядок применения программного комплекса QGIS.	ПК - 5.2
33.	Методы интерполяции.	ПК - 5.2
34.	Форматы данных ГИС.	ПК - 5.2
35.	Векторные данные, растровые, триангуляционные, табличные, текстовые. Их характеристика.	ПК - 5.2
36.	База данных ГИС. Способы хранения данных в базе данных.	ПК - 5.2
37.	Система управления базами данных.	ПК - 5.2
38.	Типы баз данных: иерархическая, сетевая, реляционная.	ПК - 5.2
39.	Выбор оптимальной базы данных.	ПК - 5.2
40.	Пространственный анализ в ГИС.	ПК - 5.2

41.	Виды анализа. Визуальный анализ; выбор по запросу, атрибуту, расстоянию; обобщение данных; геометрические функции; оверлейные операции; буферные зоны; сетевой анализ; анализ пространственного распределения объектов.	ПК – 6.1
42.	Создание проекта ГИС. Принципы, этапы, их характеристика.	ПК – 6.1
43.	Интернет-ГИС.	ПК – 6.1
44.	Применение 3 D моделирования в отношении объектов недвижимости.	ПК – 6.1
45.	Уровни использования ГИС в России.	ПК – 6.1
46.	Применение методов дистанционного зондирования земли при инвентаризации земель	ПК – 6.1
47.	Применение беспилотных летательных аппаратов при инвентаризации объектов недвижимости	ПК – 6.1
48.	ГИС в кадастре недвижимости.	ПК – 6.1
49.	ГИС в землеустройстве.	ПК – 6.1
50.	Защита информации в ГИС	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 30.06.2024, продление в рамках соглашения до 30.06.2025
	Microsoft Office 2010 Pro	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30.06.2024, продление в рамках соглашения до 30.06.2025
	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 30.06.2024, продление в рамках соглашения до 30.06.2025
	Microsoft Office 2010 Pro	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30.06.2024, продление в рамках соглашения до 30.06.2025
	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.
			Подрядчикова, Е. Д	. Инструментальные средства ГИС : учебное пособие // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138256	Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 86 с.

	2(4)	Подготовка к практическим занятиям	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
1-402 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.
1-408 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий	Технические средства обучения: доска, набор демонстрационного оборудования

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.	(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

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.02.01 «Геоинформационные технологии в кадастре»

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