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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 584B07C0339DBE68C78EB54A7DFECB36CE19241C
Владелец: Бутенко Александр Федорович
Действителен: с 10.02.2022 по 06.05.2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____А.Ф. Бутенко

«*31*» *марта* 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.В.ДВ. 02.02 «Компьютерное проектирование»

Направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Профиль подготовки «Землеустройство»

Факультет «Экономика и управление территориями»

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

Форма обучения очная, заочная

Квалификация выпускника - бакалавр

Зерноград-2022

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утверждённый Министерством науки и высшего образования Российской Федерации 12 августа 2020 г. Приказ № 978.

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» ноября 2020 г. № 1456.

3. Учебный план профиля «Землеустройство» (год начала подготовки 2022), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
Протокол № _7__от «_24_» _февраля_2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерное проектирование» одобрена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры»
Протокол _7_от «24» марта 2022 г.

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерное проектирование» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».
Протокол № _5_от «29» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Ж.В. Матвейкина

Разработчик:
канд. техн. наук, доцент В.П. Скворцов

Содержание

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ 4
1.1. Цели освоения учебной дисциплины 4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 5
2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 8
Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы 8
2.2. Содержание учебной дисциплины 9
2.2.1. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля 11
2.2.2 Практические занятия 14
2.2.3 Лабораторные занятия 17
2.3. Самостоятельная работа студента 20
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 22
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ .....
И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 23
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств 23
4.2 Примерные темы курсовых работ (не предусмотрены) 25
4.3 Примерные темы рефератов (докладов) (не предусмотрены) 25
4.4 Тесты промежуточного контроля 25
4.5 Примерные вопросы текущего контроля 25
4.6. Варианты эссе (не предусмотрены) 27
4.7 Вопросы для подготовки к зачету 27
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 30
5.1. Основная литература 30
5.2. Дополнительная литература 30
5.3 **Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы……31**
5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса 32
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся 3434
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 3535
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО .....
ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3737
Приложение1Фондоценочныхсредств для проведения промежуточной аттестации
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Компьютерное проектирование» является формирование у студентов знаний, умений и навыков, позволяющих владеть знаниями общих методов анализа, проектирования и эксплуатации автоматизированных систем, операций накопления, обработки и хранения землеустроительной и кадастровой информации, подготовки её к виду, необходимому для расчетов с использованием пакета прикладных программ, ввода и вывода информации, перевода в картографическую форму количественной информации, характеризующей структуры, динамику и взаимосвязи экономических явлений и землеустроительных процессов.

Компьютерное проектирование функционально направлено на решение задач в области географии и управления земельными ресурсами, соответственно. Компьютерные технологии в землеустройстве предназначены для решения различных задач науки и производства на основе использования пространственно - локализованных данных об объектах.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

1.2.1. Учебная дисциплина «Компьютерное проектирование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин
«Геодезия»
«Информационные технологии»
«Топографическое черчение»

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплинами:

- Инженерное обустройство территории,
- Основы градоустройства и планировка населенных мест,
- Основы кадастра и недвижимости,

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

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-1	Способен осуществлять сбор и анализ сведений результатов измерений по установлению и уточнению на местности границ, вычисление площадей объектов землеустройства для формирования и описания местоположения объектов землеустройства	ПК-1.1 Способен проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений ПК-1.2 Способен использовать знания современного развития землеустроительной отрасли; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ ПК-1.3 Способен выполнять геодезические и картографические работы для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства	Знать способы проведения оценок и анализа качества работ, используя отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ применяя нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническая документация в области описания местоположения установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства опираясь на методики технического проектирования и создания землеустроительной документации Уметь производить оценку и анализ качества выполненных работ, представляя информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий при выполнении геодезические и картографические работы для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства Владеть приемами вычисления площадей объектов землеустройств при сборе и анализе сведений для формирования полученных результатов, описания местоположения объектов землеустройства
ПК-4	Способен применять знания методов и приемов внесения картографической и	ПК-4.2 Способен использовать средства по оцифровке картографической информации, работать с цифровыми и	Знать понятия государственных системы координат, систем координат, применяемые при ведении ГКН во время использования средств по оцифровке картографической информации, работать с цифровыми и информационными картами

	геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН, логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	информационными картами	Уметь использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН применяя знания методов и приемов по оцифровке картографической информации, работать с цифровыми и информационными картами Владеть методами и приемами внесения в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости при использовании средств оцифровки
ПК-5	Способен применять базовые знания внесения в государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости	ПК-5.1 Способен применять методы создания и развития государственной геодезической сети, создаваемой в установленном Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти порядке	Знать методы создания и развития государственной геодезической сети, геодезических сетей специального назначения (опорных межевых сетей), создаваемых в установленном уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти порядке, выполняя соблюдение ведомственных актов и порядка ведения ГКН Уметь использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН, пополняя базы данных в программном комплексе, предназначенном для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных Владеть приемами внесения картографических и геодезических основ ГКН, создаваемых для целей ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН
		ПК-5.2 Способен работать с цифровыми и информационными картами, вести базы данных, предназначенных для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных	
ПК-7	Способен подготовить задания и организовать выполнение инженерно-геодезических работ с использованием метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	ПК-7.2 Способен использовать компьютерные технологии при разработке проекта выполнения инженерно-геодезических работ с использованием оборудования, приборов и методов	Знать компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий при подготовки задания, организации и разработке проекта выполнения инженерно-геодезических работ Уметь использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности при разработке проекта выполнения инженерно-геодезических работ Владеть приемами анализа исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности при использовании компьютерных технологий при разработке проекта выполнения инженерно-

			геодезических работ
ПК-8	Способен анализировать исходную информацию, хранящуюся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	ПК-8.2 Способен составлять разделы отчета по результатам выполненных инженерно-геодезических работ	Знать Распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ при составлении отчета по результатам выполненных инженерно-геодезических работ Уметь использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности при составлении отчета по результатам выполненных инженерно-геодезических работ Владеть методами и приемами разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий при составлении отчета по результатам выполненных инженерно-геодезических работ

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид работы		Всего часов	Семестр № 5
1		2	3
Аудиторные занятия (всего)		**54**	**54**
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ)		18	18
Лабораторные работы		18	18
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**90**	**90**
В том числе:			
Изучение теоретического материала		20	20
Самостоятельное изучение отдельных вопросов, не включенных в содержание лекционных и практических занятий		25	25
Подготовка к лабораторным и практическим занятиям		20	20
Подготовка к текущему контролю, подготовка к зачету		25	25
СРС в период промежуточной аттестации			
Вид промежуточной аттестации: Зачёт (З) Зачёт с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		За	за
ИТОГО:	часов	**144**	**144**
общая трудоемкость	зач. единиц	4	4

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов	Семестр № 7
1		2	3
Аудиторные занятия (всего)		**12**	**12**
В том числе:			
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ)		4	4
Лабораторные работы		4	4
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**128**	**128**
В том числе:			
Изучение теоретического материала		30	30
Самостоятельное изучение отдельных вопросов, не включенных в содержание лекционных и практических занятий		30	30
Подготовка к лабораторным и практическим занятиям		34	34
Подготовка к текущему контролю, подготовка к зачету		34	34
СРС в период промежуточной аттестации			
Вид промежуточной аттестации: Зачёт (З) Зачёт с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		За	За
ИТОГО:	часов	**144**	**144**
общая трудоемкость	зач. единиц	4	4

2.2. Содержание учебной дисциплины

№ семестра Очно (заочно)	**Наименование раздела дисциплины**	**Содержание раздела**	Код индикатора достижения компетенции
1	2	3	4
5(7)	Раздел 1. Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в системе землеустройства с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной) землеустроительной системы с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Основные принципы создания САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.	Проблема автоматизации землеустроительного проектирования. Понятие и состав САЗПР, ее цель и объект автоматизации. Роль, место и функции САЗПР. Нормативное обеспечение систем автоматизированного проектирования. Программное обеспечение для систем автоматизации землеустройства. Применение ГИС для функций САЗПР. ЗИС и их использование при проведении землеустроительных работ. Функциональная структура САЗПР. Архитектура САЗПР. Генерализованная информационно-логическая модель функциональной структуры САЗПР. Классификация средств аппаратного и программного обеспечения.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-7.2 ПК-8.2
5(7)	Раздел 2. Общие требования к проектированию элементов САЗПР с учетом знания норматив методик разработки проектных реш землеустройстве и кадастрах. Структура и основных элементов САЗПР использу современных технологий сбора, систе обработки и учета информации об недвижимости, современных географических и	Общая технологическая схема землеустроительного проектирования в автоматизированном режиме. Графический редактор как составная часть САЗПР. Вычисление площадей контурных и линейных объектов. Формы для вывода исходных данных. Защита информации. Общие положения. Графические технологии. Графические форматы. Программные средства для векторизации и гибридного редактирования сканированных изображений. Общие положения. Графические технологии. Графические форматы. Программные средства для векторизации и	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-7.2 ПК-8.2

	информационных системах. Граф землеустроительных САПР и ГИС исполь современных технологий сбора, систе обработки и учета информации об недвижимости, современных географических информационных системах. Аппаратное обеспечение графических тех САЗПР используя знание современных технол систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, со географических и земельно-информационных Методологические положения о экономической эффективности САЗПР с испо поиска, хранения, обработки и анализа инфо различных источников и баз данных, предста требуемом формате. Экспертные си землеустройстве с использованием поиска, обработки и анализа информации из источников и баз данных, представлять ее в формате.	гибридного редактирования сканированных изображений. Графические рабочие станции. Средства ввода графической информации. Средства вывода графической информации. Эффективность САЗПР. Методика расчета экономического эффекта внедрения САПР и ГИС. Возникновение и развитие землеустроительных САПР и ГИС. Общая схема функционирования ЭС. Типы ЭС. Перспектива применения экспертных систем в землеустроительных САПР и ГИС. Проблемы создания ЭС. Модели знаний. Инструментальные средства создания ЭС. Группы задач, требующие применения ЭС в землеустроительных ГИС. Преимущества ЭС	

2.2.1. Разделы 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 (по неделям семестра)
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
5	Раздел 1. Введение в дисциплину используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	2	2	2	10	16	Устный опрос
	Раздел 2. Компьютерные технологии при решении задач Землеустройства при использовании знаний нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах	2	2	2	10	16	Устный опрос
	Раздел 3. Применение геоинформационных систем при внутрихозяйственной оценке земель КФХ используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах	2	2	2	10	16	Устный опрос
	Раздел 4. Компьютерные технологии при проведении межевания земель используя современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах	2	2	2	10	16	Устный опрос

	Раздел 5. Теория создания и ведения баз данных используя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	2	2	2	10	16	Устный опрос
5	Раздел 6. Базы знаний интеллектуальных систем поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	2	2	2	10	16	Устный опрос
	Раздел 7. Общие подходы при поддержке принятия решений используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости	2	2	2	10	16	Устный опрос
	Раздел 8. Сетевые компьютерные технологии используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах	2	2	2	10	16	Устный опрос
	Раздел 9. Современные информационные технологии в образовании используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах	2	2	2	10	16	Устный опрос
		зачет					
	Итого	18	18	18	90	144	

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра*)
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
7	Раздел 1. Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в системе землеустройства с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной) землеустроительной системы с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Основные принципы создания САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.	2	2	2	44	50	устный или письменный опрос устный или письменный опрос устный или письменный опрос
	Раздел 2. Общие требования к проектированию системы и элементов САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Структура и функции основных элементов САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об	2	2	2	44	50	устный или письменный опрос

	объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Графика в землеустроительных САПР и ГИС используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Аппаратное обеспечение графических технологий в САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Методологические положения определения экономической эффективности САЗПР с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате. Экспертные системы в землеустройстве с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате.						устный или письменный опрос устный или письменный опрос
						4	**зачет**
	Итого	4	4	4	128	144	

2.2.2 Практические занятия

Очная форма обучения

Курс 3 № семестра	**№ раздела дисциплины**	**Тематика практических занятий**	**Трудоемкость (час.)**
1	2	3	4
5	Раздел 1. Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в системе землеустройства с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.	Общие понятия автоматизированных систем проектирования в землеустройстве и кадастра.	2
	Раздел 2. Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной) землеустроительной системы с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.	Необходимость внедрения компьютерных технологий в практику ведения кадастра недвижимости.	2
	Раздел 3. Основные принципы создания САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в	Основные характеристики и назначение автоматизированных систем проектирования и	2

	землеустройстве и кадастрах.	кадастра.	
1	2	3	4
5	Раздел 4. Общие требования к проектированию системы и элементов САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.	Взаимосвязь с другими автоматизированными системами.	2
	Раздел 5. Структура и функции основных элементов САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах.	Применение технологий ГИС в проектировании землеустройства и кадастра.	2
	Раздел 6. Графика в землеустроительных САПР и ГИС используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах.	Способы представления текстовой и графической ин-формации в проектировании землеустройства и кадастра.	2
	Раздел 7. Аппаратное обеспечение графических технологий в САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах.	Способы отображения текстовой и графической ин-формации в проектировании землеустройства и кадастра..	2
	Раздел 8. Методологические положения определения экономической эффективности САЗПР с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате.	Показатели эффективности внедрения автоматизированных систем проектирования и кадастра	2
	Раздел 9. Экспертные системы в землеустройстве с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате.	Эффективность внедрения автоматизированных систем проектирования и кадастра для муниципальных образований	2

Заочная форма обучения

Курс 3 № семестра	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
7	Раздел 1. Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в системе землеустройства с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной) землеустроительной системы с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Основные принципы создания САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.	Общие понятия автоматизированных систем проектирования в землеустройстве и кадастра. Необходимость внедрения компьютерных технологий в практику ведения кадастра недвижимости. Основные характеристики и назначение автоматизированных систем проектирования и кадастра.	2
7	Раздел 2. Общие требования к проектированию системы и элементов САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Структура и функции основных элементов САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Графика в землеустроительных САПР и ГИС используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Аппаратное обеспечение графических технологий в САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Методологические положения определения экономической эффективности САЗПР с использованием	Взаимосвязь с другими автоматизированными системами. Применение технологий ГИС в проектировании землеустройства и кадастра. Способы представления текстовой и графической информации в проектировании землеустройства Способы отображения текстовой и графической информации в проектировании землеустройства и кадастра. Показатели эффективности внедрения автоматизированных систем проектирования и кадастра. Эффективность внедрения автоматизированных систем проектирования и кадастра для муниципальных образований и кадастра.	2

	поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате. Экспертные системы в землеустройстве с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате.		

2.2.3 Лабораторные работы
Очная форма обучения

Курс 3 № семестра	**№ раздела дисциплины**	**Тематика лабораторных работ**	**Трудоемкость (час.)**
1	**2**	**3**	**4**
5	Раздел 1. Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в системе землеустройства с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.	Основные понятия и принципы заботы системы автоматизированного проектирования.	2
	Раздел 2. Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной) землеустроительной системы с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.	Общие сведения об интерфейсе системы автоматизированного проектирования.	2
	Раздел 3. Основные принципы создания САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.	Команды в системе автоматизированного проектирования.	2
	Раздел 4. Общие требования к проектированию системы и элементов САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик	Рабочие параметры системы автоматизированного	2

	разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.	проектирования.	
	Раздел 5. Структура и функции основных элементов САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах.	Способы вычерчивания и привязка.	2
	Раздел 6. Графика в землеустроительных САПР и ГИС используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах.	Пользовательская система координат.	2
5	Раздел 7. Аппаратное обеспечение графических технологий в САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах.	Трехмерное моделирование.	2
	Раздел 8. Методологические положения определения экономической эффективности САЗПР с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате	Управление экранным изображением.	2
	Раздел 9. Экспертные системы в землеустройстве с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате.	Автоматизированная технология составления и обоснования проектов землеустройства.	2

Заочная форма обучения

Курс 3 № семестра	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
7	Раздел 1. Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в системе землеустройства с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной) землеустроительной системы с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Основные принципы создания САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.	Основные понятия и принципы заботы системы автоматизированного проектирования. Общие сведения об интерфейсе системы автоматизированного проектирования. Команды в системе автоматизированного проектирования.	2
	Раздел 2. Общие требования к проектированию системы и элементов САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Структура и функции основных элементов САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Графика в землеустроительных САПР и ГИС используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Аппаратное обеспечение графических технологий в САЗПР используя знание современных технологий сбора, информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате. Экспертные системы в землеустройстве с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате	Трехмерное моделирование. Управление экранным изображением. Автоматизированная технология составления и обоснования проектов землеустройства	2

2.3. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

Курс 3 № семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	**4**
5	Раздел 1. Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в системе землеустройства с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Раздел 2. Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной) землеустроительной системы с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Раздел 3. Основные принципы создания САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Раздел 4. Общие требования к проектированию системы и элементов САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Раздел 5. Структура и функции основных элементов САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Раздел 6. Графика в землеустроительных САПР и ГИС используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Раздел 7. Аппаратное обеспечение графических технологий в САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Раздел 8. Методологические положения определения экономической эффективности САЗПР с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате Раздел 9. Экспертные системы в землеустройстве с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате.	Изучение теоретического материала	30
		Подготовка к лабораторным и практическим занятиям	30
		Подготовка к текущему контролю, подготовка к зачету	30
ИТОГО часов в семестре:			**90**

Заочная форма обучения

Курс 3 № семестра	**Наименование раздела учебной дисциплины**	**Виды СРС**	**Всего часов**
1	2	3	**4**
7	Раздел 1. Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в системе землеустройства с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной) землеустроительной системы с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Основные принципы создания САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Раздел 2. Общие требования к проектированию системы и элементов САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Структура и функции основных элементов САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Графика в землеустроительных САПР и ГИС используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Раздел 3. Аппаратное обеспечение графических технологий в САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Методологические положения определения экономической эффективности САЗПР с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате. Экспертные системы в землеустройстве с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате.	Изучение теоретического материала	40
		Подготовка к лабораторным и практическим занятиям	44
		Подготовка к текущему контролю, подготовка к зачету	44
ИТОГО часов в семестре:			**128**

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии (инновационные и интерактивные)	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4
5	Лекционные занятия	лекция-визуализация	групповое
	Лабораторные занятия	решение практико - ориентированных задач	подгруппой
	Практические занятие	решение практико - ориентированных задач	групповое

Заочная форма обучения

№ семестра	**Виды учебной работы**	**Образовательныетехнологии**	**Особенности проведения занятий (индивидуальные / групповые)**
1	**2**	**3**	**4**
7	Лекционные занятия	лекция-визуализация	групповое
	Лабораторные занятия	решение практико - ориентированных задач	подгруппой
	Практические занятие	решение практико - ориентированных задач	групповое

Занятия в интерактивной форме:
Лекций – 2 часов;
Лабораторные работы – 2 часов;

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 (МОДУЛЯ)

4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Очная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
			Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
5	Тат	Раздел 1. Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в системе землеустройства с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Раздел 2. Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной) землеустроительной системы с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Раздел 3. Основные принципы создания САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Раздел 4. Общие требования к проектированию системы и элементов САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Раздел 5. Структура и функции основных элементов САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Раздел 6. Графика в землеустроительных САПР и ГИС используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-	Письменный или устный опрос, подготовка реферата (презентации)	38	10

		информационных системах. Раздел 7. Аппаратное обеспечение графических технологий в САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Раздел 8. Методологические положения определения экономической эффективности САЗПР с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате Раздел 9. Экспертные системы в землеустройстве с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате.			

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт *)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
1	2		3	4	5	6
7	Тат	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-7.2 ПК-8.2	Раздел 1. Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в системе землеустройства с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной) землеустроительной системы с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Основные	Письменный или устный опрос, подготовка реферата (презентац	38	10

			принципы создания САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Раздел 2. Общие требования к проектированию системы и элементов САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах. Структура и функции основных элементов САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Графика в землеустроительных САПР и ГИС используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Аппаратное обеспечение графических технологий в САЗПР используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Методологические положения определения экономической эффективности САЗПР с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате. Экспертные системы в землеустройстве с использованием поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате.	ии)		
	ПрАт(зачет)			Собеседование	57	10

4.2 Примерные темы курсовых работ (не предусмотрены)

4.3 Примерные темы рефератов (докладов) (не предусмотрены)

4.4 Тесты промежуточного контроля

4.5 Примерные вопросы текущего контроля

ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-7.2; ПК-8.2

1. Общие понятия автоматизированных систем проектирования и кадастра.

2. Необходимость внедрения компьютерных технологий в практику ведения кадастра недвижимости.

3. Исторические этапы создания автоматизированных систем проектирования и кадастра в Российской Федерации.

4. Основные характеристики и назначение автоматизированных систем проектирования и кадастра.

5. Взаимосвязь с автоматизированных систем проектирования и кадастра другими автоматизированными системами.

6. Создание компьютерных земельно-кадастровых и землеустроительных карт.

7. Показатели эффективности внедрения автоматизированных систем проектирования и кадастра.

8. Комплекс технических средств автоматизации ЕГРН.

9. Виды эффективности внедрения автоматизированных систем проектирования и кадастра.

10. Принципы создания и функционирования ГИС.

11. Прикладные земельно-инфомационные системы, их виды и особенности.

12. Технология создания и анализа карт средствами данных ГИС.

13. Экономическая эффективность внедрения автоматизированных систем проектирования и кадастра для муниципальных образований.

14. Социальная эффективность внедрения автоматизированных систем проектирования и кадастра для муниципальных образований.

15. Особенности кадастрового учета с использованием автоматизированной системы.

16. Определение интенсивности использования земель с применением «ArcGis».

17. Управление земельными ресурсами муниципального образования с использованием автоматизированных систем проектирования и кадастра.

18. Землеустроительные действия при подготовительных работах с применением автоматизированных систем проектирования в землеустройстве.

19. Информационные материалы используемые при применении автоматизированных систем проектирования в землеустройстве.

20. Основные показатели характеристики САЗПР.

21. Нормативно-правовая база по использованию автоматизированных систем проектирования в землеустройстве.

22. Основная необходимость разработки САЗПР.

23. Значение автоматизированных систем проектирования в землеустройстве.

24. Основные этапы создания САЗПР.

25. Краткая характеристика автоматизированных систем проектирования в землеустройстве.

26. Предпосылки появления информационного обеспечения землеустройства, автоматизированных систем проектирования в землеустройстве

27. Задачи, решаемые с помощью автоматизированных систем проектирования в землеустройстве.

28. Правовое обеспечение автоматизированных систем проектирования в землеустройстве.

29. Принципы и требования автоматизированных систем проектирования в землеустройстве и их содержание.

30. Методы и задачи автоматизированных систем проектирования существующие в землеустроительной науке.

31. Основные отличия ГИС и САЗПР, и какие вопросы оно решает.

32. Назовите землеустроительные действия, относящиеся к прогнозированию, планированию и организации территории административно-территориальных образований.

33. Характерные особенности объектов и документации прогнозирования, планирования и организации территории административно-территориальных образований.

34. Предмет автоматизации проектирования в землеустройстве.

35. Особенности автоматизации проектирования территории административного района как объекта землеустройства.

36. Какие территориальные вопросы решает САЗПР?

37. Какую роль и основные вопросы при землеустройстве территории сельскохозяйственных организаций могут играть САЗПР.

38. Структурная модель САЗПР.

4.6. Варианты эссе (не предусмотрены)

4.7 Примерные вопросы для подготовки к зачету

1	Дать понятие проблемы автоматизации землеустроительного проектирования.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2	Дать понятие о составе САЗПР.	
3	Дать понятие о цели и объект автоматизации.	
4	Дать понятие роль, место и функции САЗПР.	
5	Дать определение программному обеспечению для систем автоматизации землеустройства.	
6	Дать определение классификация ПП.	
7	Дать определение характерным особенностям современных отечественных разработок.	
8	Дать определение задачам построения САЗПР.	ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2
9	Дать определение применение ГИС для функций САЗПР.	
10	Дать определение ЗИС и их использование при проведении землеустроительных работ.	
11	Дать определение функциональной структуре САЗПР.	
12	Дать определение архитектуры САЗПР.	
13	Дать определение генерализованной информационно-логическая модели функциональной структуры САЗПР.	
14	Дать классификацию средств аппаратного и программного обеспечения.	
15	Дать понятие общие положения концепции САЗПР.	ПК-7.2 ПК-8.2
16	Дать понятие концепции комплексности решения. Принцип системности.	
17	Дать понятие принципу совершенствования и непрерывного развития. Принцип единства информационной базы.	
18	Дать понятие концепции инвариантности. Принцип согласованности пропускных способностей. Принцип оперативности взаимодействия.	
19	Дать определение концепции разбиения и локальной оптимизации.	
20	Дать определение концепции абстрагирования. Концепция модульности.	
21	Дать определение концепции повторяемости.	
22	Дать определение концепции развивающихся стандартов. Концепция оценочности вариантов.	

23	Дать определение концепции интерактивности.	ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2
24	Дать определение концепции эвристичности.	
25	Дать определение концепции психофизиологических особенностей пользователя. Концепция открытости. Концепция надежности. Концепция клиент-сервер.	
26	Дать понятие об общей технологической схеме землеустроительного проектирования в автоматизированном режиме.	
27	Дать определение графическому редактору как составной часть САЗПР.	
28	Вычислить площади контурных и линейных объектов.	
29	Определить формы для вывода исходных данных и результирующих данных.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
30	Дать определение защиты информации.	
31	Дать определение автоматизированным банкам данных.	
32	Дать определение системы аналитической обработки графики и связанных с ней параметров.	
33	Дать определение системе запросно - справочной службы.	
34	Дать определение моделированию творческих функций.	
35	Дать определение обобщенной блок-схеме САЗПР.	
36	Дать определение диалоговой системы управления.	
37	Дать определение методологической поддержке проектировщика.	ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2
38	Дать определение вводу и преобразованию графической и атрибутивной информации.	
39	Дать определение проектировочным подсистемам.	
40	Осуществляя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий дать определение общие положения.	
41	Осуществляя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий дать определение графические технологии.	
42	Осуществляя поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий дать определение графические форматы.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
43	Используя знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах дать определение программные средства для векторизации и гибридного редактирования сканированных изображений.	
44	Используя знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах дать определение графические рабочие станции.	
45	Используя знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах дать определение средства ввода графической информации.	
46	Используя знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах дать определение средства вывода графической информации.	ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2

47	Используя знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах дать определение эффективность САЗПР.	
48	Используя знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах дать определение методике расчета экономического эффекта внедрения САПР и ГИС.	
49	Используя знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах дать определение возникновение и развитие землеустроительных САПР и ГИС.	
50	Используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) дать понятие об общей схеме функционирования экспертной системы.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
51	Используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) дать понятие типы ЭС.	
52	Используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) дать понятие технология разработки ЭС.	
53	Используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) дать понятие проблемы создания ЭС.	
54	Используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) дать понятие модели знаний.	
55	Используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) дать понятие инструментальные средства создания ЭС.	ПК-7.2 ПК-8.2
56	Используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) дать понятие группы задач, требующие применения ЭС в землеустроительных ГИС.	
57	Используя знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и зем	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Основная литература

№ п\п	№ семестра Очное (заочное)	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	5 (7)	Цветков В. Я.	Цветков В. Я. Основы геоинформатики: учебник / В. Я. Цветков. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 188 с. - ISBN 978-5-8114-4879-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/142359	Санкт-Петербург : 2020	1-3	+	+

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	№ семестра Очное (заочное)	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	5 (7)	Калинин А.А. Бондаренко А.М. Строгий Б.Н. Семенцов М.Н.	Географические информационные системы. Курс лекций: учебное пособие	АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2014.	1-3	+	+

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

1. Аннотированное ссылки на сайты ГИС-тематики: http://www.gis.report.ru
2. Гис-Ассоциация. Последние новости в мире геоинформационных технологий, конференции, библиотека, статьи, и даже предложение/поиск работы: http://gisa.ru/assoc.html
3. Единое хранилище ГИС программ и данных: http://www.geocomm.com/
4. Дата+ - официальный дистрибьютор компаний ESRI, LEICA Geosystem. Информация и руководства по ArcView, ArcGIS, ERDAS Imagine. Литература, статьи, форумы: http://www.dataplus.ru/
5. Сайт для профессионалов и любителей в области Геоинформационных систем (ГИС) и Дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ): http://www.gis-lab.info
6. Словари картографической терминологии (ГИС, ЦМР, оверлей, и др.): http://www.gisa.ru/wbuch.html
7. Эсти-Мар - официальный российский представитель MapInfo (описания всего семейства продуктов MapInfo, последние новости, цены и др.): http://www.esti-map.ru/
8. Clark M. Advanced Geographic Information Systems [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.sonoma.edu/users/c/clamatth/geog487/ gis.jpg. – Англ. – Редакция от 31.12. 2010.
9. Krygier J.B. Geography 353:Cartography and Visualization. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://krygier.owu.edu/krygier_html/geog_353/geog_353_lo/ geog_353_lo04.html. – Англ. – Редакция от февраля 2010.
10. Riesterer J. Introduction to Topographic Map. [Электронный ресурс] / – GEOSTAC/ – Режим доступа: http://geology.isu.edu/geostac/ Field_Exercise/topomaps/ distortion.htm. – Англ. – Редакция от 07.04.2008.
11. www.earth.google.com
12. http://geoengine.nima.mil/- Geospatial Engine. Каталог покрытий космической съемки системы SPOT с 10 м разрешением на местности.
13. http://www.spot-vegetation.com - в рамках программы Vegetation каждые 10 дней на основе съемки SPOT на весь мир создаются трехканальные сцены с разрешением 1 км.
14. http://edcsns17.cr.usgs.gov/EarthExplorer/- EarthExplorer - Официальный каталог снимков системы Landsat всех поколений.
15. https//biblioclub.ru/- Университетская библиотека онлайн.
16. . https//e.lanbook.com/- Электронно-библиотечная система –Издательство Лань. Электронно-библиотечная система
17. http://elibrary.ru. – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
18. http://www.gisa.ru - Официальный сайт ГИС-Ассоциация [Электронный ресурс]

5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Виды учебных занятий, самостоятельна работа	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
Лекции (по всем разделам)	Microsoft Windows 7 Professional SP1	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Office 2010 Pro	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	ZOOM	Свободно распространяемое ПО, https://zoom.us/support/download
	GIMP (графический редактор),	свободно распространяемое ПО, https://te-st.ru/2013/07/29/gimp
Лабораторные занятия (по всем разделам)	Microsoft Windows 7 Professional SP1	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Windows XP Professional sp2	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Office 2010 Pro	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Office 2003 Pro	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	ZOOM	Свободно распространяемое ПО, https://zoom.us/support/download
	GIMP (графический редактор),	свободно распространяемое ПО, https://te-st.ru/2013/07/29/gimp
Практические занятия	Microsoft Windows 7 Professional SP1	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Windows XP Professional sp2	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Office 2010 Pro	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Office 2003 Pro	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024

	ZOOM	Свободно распространяемое ПО, https://zoom.us/support/download
	GIMP (графический редактор),	свободно распространяемое ПО, https://te-st.ru/2013/07/29/gimp
Самостоятельная работа	Microsoft Windows 7 Professional SP1	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Windows 10 Professional	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Windows XP Professional sp2	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Office 2010 Pro	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Office 2003 Pro	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Операционная система Гослинукс	Свободное программное обеспечение с комплектом бесплатного программного обеспечения
	7-Zip	Свободно распространяемое ПО https://www.7-zip.org/download.html
	AIMP	Свободно распространяемое ПО https://www.aimp.ru/?do=download
	Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/
	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/
	Opera	Свободно распространяемое ПО https://www.opera.com/ru
	STDU Viewer	Свободно распространяемое ПО http://www.stduviewer.ru/download.html
	ZOOM	Свободно распространяемое ПО, https://zoom.us/support/download
	GIMP (графический редактор),	свободно распространяемое ПО, https://te-st.ru/2013/07/29/gimp

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	№ семестра Очное (заочное)	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	5 (7)	Проработка. Учебно-методического материала	Цветков В. Я.	Цветков В. Я. Основы геоинформатики: учебник / В. Я. Цветков. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 188 с. - ISBN 978-5-8114-4879-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/142359	Санкт-Петербург : 2020
2	5 (7)	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	Калинин А.А. Бондаренко А.М. Строгий Б.Н. Семенцов М.Н.	Географические информационные системы в тематической картографии. Электронный учебник.	АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2014.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
1-402 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория инженерного обустройства территории, градостроительства. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Комплект учебной мебели Плакатное хозяйство. Мультимедийный проектор BenQPB 220 1024x7682500, экран переносной. Переносной комплект мультимедийного оборудования. Доска меловая Посадочных мест 16.
1-403 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Комплект учебной мебели Оборудование: мультимедийный проектор BenQPB 220 1024x7682500 Проекционный экран настенный Euroscreen 180x180. Переносной комплект мультимедийного оборудования. Доска меловая Посадочных мест 76.
1-407 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория землеустройства, инженерной графики. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Комплект учебной мебели Плакатное хозяйство. Мультимедийный проектор BenQPB 220 1024x7682500, экран переносной. Переносной комплект мультимедийного оборудования. Доска меловая Посадочных мест 26.
1-407а Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория топографического черчения, инженерной графики 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Комплект учебной мебели Мультимедийный проектор BenQPB 220 1024x7682500, экран переносной. Переносной комплект мультимедийного оборудования. Плакатное хозяйство. Доска меловая Посадочных мест 30.
1-408 Аудитория для семинарских, практических занятий, курсового проектирования и самостоятельной работы. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестационной работы. Лаборатория геодезии, компьютеризации профессиональной деятельности. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Комплект учебной мебели Мультимедийный проектор BenQPB 220 1024x7682500 системный блок Pentium G3420 3,2Ггц, 8Gb, 500Gb HDD, дискретная видеокарта - 12 штук монитор Benq G102250 - 12 штук Доска меловая Посадочных мест 32.

1	2
1-409 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория кадастра. Технологии объектов недвижимости. Инженерной графики. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный проектор BenQPB 220 1024x7682500, экран переносной. Плакатное хозяйство. Переносной комплект мультимедийного оборудования. Доска меловая Посадочных мест 30.
1-404 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Специализированная мебель и оборудование для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
2-252 Читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD - 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт. монитор Phillips 2205- 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт, принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114
2-170а Отдел научно-технической и социально-гуманитарной литературы, МБА для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Имеется удаленный доступ к электронно-библиотечной системе «Лань» и ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Ведётся медиатека – имеется 68 электронных изданий. Системный блок Core i3 540 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 1шт. Системный блок С2,8Ггц , 512 Mb, 160Gb HDD – 1 шт., монитор Samsung 920NW– 1 шт, монитор Phil-lips 2205– 1 шт, принтер HP LJ 1150 МФУ Kyocera Taskalfa 180. Посадочных мест 2 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD - 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD - 9 шт. Монитор Samsung 920NW - 10 шт. Коммутатор Dlink - 1 шт. Сканер EPSON - 1 шт.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
1	2
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, 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.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы и др. Решение задач по алгоритму.
Лабораторные работы	Методические указания по выполнению лабораторных работ, выдаваемые преподавателем
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу