МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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

**УТВЕРЖДАЮ**
**Директор**

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 09:02:23 +03'00'

**А.Ф. Бутенко**

«***18***» ***апреля*** **2024г**

# 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-2025**

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. Учебный план профиля «Землеустройство» (год начала подготовки 2024), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
Протокол № _7__ от «_29_» _февраля_2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерное проектирование» одобрена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры»
Протокол _8_ от «12» марта 2024 г.

и.о. заведующего 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 21.04.02 и 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».
Протокол № _5_ от «29» марта 2024 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** ....19
**2.3. Самостоятельная работа студента** ....22
**3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** ....24
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ....
И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)....25
**4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств**....25
**4.2 Примерные темы курсовых работ (не предусмотрены)** ....27
**4.3 Примерные темы рефератов (докладов) (не предусмотрены)**....27
**4.4 Тесты промежуточного контроля** ....27
**4.5 Примерные вопросы текущего контроля**....27
**4.6. Варианты эссе (не предусмотрены)** ....28
**4.7 Вопросы для подготовки к зачету**....28
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ....
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ....32
**5.1. Основная литература** ....32
**5.2. Дополнительная литература**....33
5.3 **Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы……34**
**5.4. Программное обеспечение учебного процесса**....34
**5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**....35
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ....
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... **Ошибка! Закладка не определена.**36
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ....
ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....38

# 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:

- Землеустроительное проектирование
- Основы градостроительства и планировка населенных мест,
- Планирование использования земель

## 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 | Знать: Методики технического проектирования и создания землеустроительной документации<br>Уметь: Осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и электронных информационно-аналитических ресурсов<br>Владеть: навыками проведения анализа полученных результатов измерений используя знания современного развития землеустроительной отрасли |
| | | ПК-1.2 Способен использовать знания современного развития землеустроительной отрасли; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ | Знать: Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ проводить оценку и анализ качества выполненных работ,<br>Уметь: отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства<br>Владеть: отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства |
| | | ПК-1.3 Способен выполнять геодезические и картографические работы для установления и (или) | Знать: математическую обработку результатов измерений для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | уточнения на местности границ объектов землеустройства | Уметь: Выполнять геодезические и картографические работы для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства<br>Владеть: Разработка землеустроительной документации |
| 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<br>Уметь: применять методы создания баз, данных в программном комплексе, предназначенном для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных при создании и развития государственной геодезической сети, создаваемой в установленном Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти порядке<br>Владеть: навыками внесения в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости при создания и развития государственной геодезической сети, создаваемой в установленном Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти порядке |
| | | ПК-5.2 Способен работать с цифровыми и информационными картами, вести базы данных, предназначенных для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных | Знать : Ведомственные акты и порядок ведения ГКН<br>Уметь Вести базы данных в программном комплексе, предназначенном для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных;<br>Владеть: 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 | ПК-7.3 Способен использовать компьютерные технологии и информацию государственных информационных систем для анализа данных, хранящихся в | Знать содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности<br>Уметь использовать компьютерные технологии и информацию государственных информационных систем для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов | государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности | обеспечения градостроительной деятельности<br>Владеть приемами работы компьютерных технологий и информацией государственных информационных систем для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности |
| 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<br>Уметь использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности при составлении отчета по результатам выполненных инженерно-геодезических работ<br>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)** | | **48** | **48** |
| В том числе: | | | |
| Лекции (Л) | | 16 | 16 |
| Практические занятия (ПЗ) | | 16 | 16 |
| Лабораторные работы | | 16 | 16 |
| **Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)** | | **96** | **96** |
| В том числе: | | | |
| Изучение теоретического материала | | 32 | 32 |
| Самостоятельное изучение отдельных вопросов, не включенных в содержание лекционных и практических занятий | | 16 | 16 |
| Подготовка к лабораторным и практическим занятиям | | 16 | 16 |
| Подготовка к текущему контролю, подготовка к зачету | | 32 | 32 |
| **СРС в период промежуточной аттестации** | | | |
| Вид промежуточной аттестации:<br>Зачёт (З)<br>Зачёт с оценкой (ЗО)<br>Экзамен (Э) | | 3 | 3 |
| **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)** | | **16** | **16** |
| В том числе: | | | |
| Лекции (Л) | | 6 | 6 |
| Практические занятия (ПЗ) | | 4 | 4 |
| Лабораторные работы | | 6 | 6 |
| **Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)** | | **124** | **124** |
| 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 | | 32 | 32 |
| Подготовка к текущему контролю, подготовка к зачету | | 32 | 32 |
| **СРС в период промежуточной аттестации** | | | |
| Вид промежуточной аттестации:<br>Зачёт (З)<br>Зачёт с оценкой (ЗО)<br>Экзамен (Э) | | 3 | 3 |
| **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<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-7.3<br>ПК-8.2 |
| 5(7) | Раздел 2. Общие требования к проектированию элементов САЗПР с учетом знания норматив методик разработки проектных ре землеустройстве и кадастрах. Структура основных элементов САЗПР использу современных технологий сбора, систе обработки и учета информации об недвижимости, современных географических | 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<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-7.3<br>ПК-8.2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | информационных системах. Граф<br>землеустроительных САПР и ГИС исполь<br>современных технологий сбора, систе<br>обработки и учета информации об<br>недвижимости, современных географических<br>информационных системах.<br>Аппаратное обеспечение графических тех<br>САЗПР используя знание современных технол<br>систематизации, обработки и учета<br>информации об объектах недвижимости, с<br>географических и земельно-информационных<br>Методологические положения с<br>экономической эффективности САЗПР с испо<br>поиска, хранения, обработки и анализа инф<br>различных источников и баз данных, предст<br>требуемом формате. Экспертные си<br>землеустройстве с использованием поиска,<br>обработки и анализа информации из<br>источников и баз данных, представлять ее в<br>формате. | гибридного редактирования сканированных изображений.<br>Графические рабочие станции. Средства ввода графической информации. Средства вывода графической информации. Эффективность САЗПР. Методика расчета экономического эффекта<br>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 | 1 | 1 | 1 | 10 | 13 | Участие в лабораторных занятиях<br>Контр. вопросы<br>Участие в практических и лабораторных занятиях<br>Участие в практических и лабораторных занятиях |
| | Раздел 2. Компьютерные технологии при решении задач Землеустройства при использовании знаний нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах | 1 | 1 | 1 | 10 | 13 | Участие в лабораторных занятиях<br>Контр. вопросы<br>Участие в практических и лабораторных занятиях |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Участие в практических и лабораторных занятиях |
| | 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 | 13 | 19 | Участие в лабораторных занятиях<br>Контр. вопросы<br>Участие в практических и лабораторных занятиях<br>Участие в практических и лабораторных занятиях |
| | 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 | 13 | 19 | Участие в лабораторных занятиях<br>Контр. вопросы<br>Участие в практических и лабораторных занятиях<br>Участие в практических и лабораторных занятиях |
| | 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 | 2 | 2 | 2 | 10 | 16 | Участие в лабораторных занятиях |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | сетевых технологий | | | | | | Контр. вопросы<br>Участие в практических и лабораторных занятиях<br>Участие в практических и лабораторных занятиях |
| 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 | Участие в лабораторных занятиях<br>Контр. вопросы<br>Участие в практических и лабораторных занятиях<br>Участие в практических и лабораторных занятиях |
| | 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 | Участие в лабораторных занятиях<br>Контр. вопросы<br>Участие в практических и лабораторных занятиях |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Участие в практических и лабораторных занятиях |
| | Раздел 8. Сетевые компьютерные технологии используя знания нормативную базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах | 2 | 2 | 2 | 10 | 16 | Участие в лабораторных занятиях |
| | | | | | | | Контр. вопросы Участие в практических и лабораторных занятиях |
| | | | | | | | Участие в практических и лабораторных занятиях |
| | 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 | Участие в лабораторных занятиях |
| | | | | | | | Контр. вопросы Участие в практических и лабораторных занятиях |
| | | | | | | | Участие в практических и лабораторных занятиях |
| | | **зачет** | | | | | |
| | Итого | 16 | 16 | 16 | 96 | 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<br>устный или письменный опрос<br>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 объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. Графика в землеустроительных САПР и ГИС используя знание современных | 4 | 4 | 2 | 44 | 54 | устный или письменный опрос<br>устный или письменный опрос |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 |
| | | | | | | 4 | **зачет** |
| | Итого | 6 | 6 | 4 | 124 | 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. | 1 |
| | 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. | 1 |
| | 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- | 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 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 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. | | |

**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. | 1 |
| | 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. | 1 |
| | 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 | 4 |

## 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.<br>Раздел 2. Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной) землеустроительной системы с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.<br>Раздел 3. Основные принципы создания САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.<br>Раздел 4. Общие требования к проектированию системы и элементов САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.<br>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.<br>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.<br>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.<br>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<br>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 | 32 |
| | | Подготовка к лабораторным и практическим занятиям | 32 |
| | | Подготовка к текущему контролю, подготовка к зачету | 32 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | **96** |

**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.<br>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.<br>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 | 30 |
| | | Подготовка к лабораторным и практическим занятиям | 62 |
| | | Подготовка к текущему контролю, подготовка к зачету | 32 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | **124** |

# 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 | Презентации нового материала в виде слайдов; информационная лекция, проблемное изложение. | 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 | Презентации нового материала в виде слайдов; информационная лекция, проблемное изложение. | 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 ((Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в месседжерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- 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 | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-7.3<br>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.<br>Раздел 2. Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной) землеустроительной системы с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.<br>Раздел 3. Основные принципы создания САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.<br>Раздел 4. Общие требования к проектированию системы и элементов САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.<br>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. | Письменный или устный опрос, подготовка реферата (презентации) | 38 | 10 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 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.<br>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.<br>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<br>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<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-7.3<br>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 принципы создания САЗПР с учетом знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.<br>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.<br>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. | Письменный или устный опрос, подготовка реферата (презентации) | 38 | 10 |
| | 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-5.1; ПК-5.2; ПК-7.3; 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<br>ПК-1.2<br>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-5.1<br>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-7.3<br>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-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-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-5.1<br>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<br>ПК-1.2<br>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-7.3<br>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://avidreaders.ru/book/osnovy-geoinformatiki.html | Санкт-Петербург : 2020 | 1-9 | + | + |
| 2 | 5 (7) | Малыгина, О. И. | Малыгина, О. И. Информационные компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве и кадастре : учебное пособие / О. И. Малыгина. — Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-907320-83-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222350 (дата обращения: 12.09.2023 | Новосибирск | 1-9 | + | + |
| | | Симаков А.В. [и др]. | ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре: учебнометодическое пособие [Электронный ресурс]:- Электрон. дан. - Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/255965#227 | Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2022. | 1-9 | + | + |

**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. | 1-9 | + | 20 |
| 2 | 5 (7) | Калинин А.А Матвейкина Ж.В. Скворцов В.П. | Географические информационные системы. Компьютерные технологии в землеустройстве. Курс лекций: учебное пособие | АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021 | 1-9 | - | 30 |

**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. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/

9. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система – https://e.lanbook.com/books

10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru 11. www.rfbr.ru

11. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований»

12 https://www.gpntb.ru База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection»

13. Сайт ЗАО Конструкторское бюро «Панорама» http://www.gisinfo.ru

14. Сайт GIStechnik. Все о ГИС и их применении, http://www.gistechnik.ru/

**Информационные технологии**

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

**5.4 Программное обеспечение учебного процесса**

LibreOffice;

Аскон-Компас14..

**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 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 5 (7) | Проработка. Конспекта Лекций | 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://avidreaders.ru/book/osnovy-geoinformatiki.html | Санкт-Петербург : 2020 |
| 2 | | | Малыгина, О. И. | Малыгина, О. И. Информационные компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве и кадастре : учебное пособие / О. И. Малыгина. — Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-907320-83-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222350 (дата обращения: 12.09.2023 | Новосибирск |
| 3 | | Выполнение самостоятельного задания по варианту | Симаков А.В. [и др]. | ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре: учебнометодическое пособие [Электронный ресурс]:- Электрон. дан. - Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/255965#227 | Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2022 |
| 4 | | | Калинин А.А Матвейкина Ж.В. Скворцов В.П. | Географические информационные системы. Компьютерные технологии в землеустройстве. Курс лекций: учебное пособие | АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021 |
| 5 | | | Калинин А.А. Бондаренко А.М. Строгий Б.Н. Семенцов М.Н. | Географические информационные системы в тематической картографии. Электронный учебник. https://avidreaders.ru/book/osnovy-geoinformatiki.html | АЧИИ ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2014. |

# 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|
| **1** | 2 |
| **1-403** Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации<br>347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19. | Комплект учебной мебели<br>Курвиметр КУ-А, нивелирная рейка VEGA TS5M телескопическая с уровнем, приемник<br>VEGA LVH 200 с замком, штатив S6 алюминиевый. Дальномер лазерный PREXISO X2, компас горно-геологический, лазерный нивелир VEGA LP AUTO, НИВЕР VEGSA L32C, теодолит электронный VEGA TEO-20B, рулетка PR 100/5, рулетка VEGA LI30, проекционный экран настенный Euroscreen 180x180.<br>Доска меловая. Посадочных мест 76 |
| **1-407** Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>Аудитория землеустройства, инженерной графики.<br>347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19. | Комплект учебной мебели<br>Плакатное хозяйство.<br>Мультимедийный проектор BenQPB 220 1024x7682500, экран переносной.<br>Переносной комплект мультимедийного оборудования.<br>Доска меловая.<br>Посадочных мест 26. |
| **1-408** Аудитория для семинарских, практических занятий, курсового проектирования и самостоятельной работы.<br>Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестационной работы.<br>Лаборатория геодезии, компьютеризации профессиональной деятельности.<br>347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19. | Комплект учебной мебели Мультимедийный проектор BenQPB 220 1024x7682500<br>системный блок Pentium G3420 3,2Ггц, 8Gb, 500Gb HDD, дискретная видеокарта - 12 штук<br>монитор Benq G102250 - 12 штук Доска меловая Посадочных мест 32. |
| **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<br><br>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 еть 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.<br>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.<br>Системный блок Core i3 540 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 1шт. Системный блок С2,8Ггц , 12 Mb, 160Gb HDD – 1 шт., монитор Samsung 920NW– 1 шт, монитор Phillips 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<br>347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30. | 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.<br>Посадочных мест 10 для самостоятельной работы , объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. |

# 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 | 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. Методические указания по выполнению лабораторных работ, выдаваемые преподавателем |
| Подготовка к зачету | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу |