

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 02.10.2025 14:36:30
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4421

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан факультета сельскохозяйственного
строительства, землеустройства и кадастров

Нестерец О.Н. _____
«29» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве и
кадастрах»

для направления подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры»
направленность (профиль) – «Землеустройство и кадастровая деятельность»

Год начала подготовки – 2025

Квалификация выпускника – магистр

Луганск, 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 945 (с изменениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

к.э.н., доцент
ст. преподаватель

И.Д. Заруцкий
С.Д. Еремеев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры землеустройства, кадастра недвижимости и геодезии (протокол № 10 от 15.04.2025 г.).

Заведующий кафедрой

И.Д. Заруцкий

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета сельскохозяйственного строительства, землеустройства и кадастров (протокол № 8 от «23» апреля 2025 г.).

Председатель методической комиссии

Бреус Р.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

И.Д. Заруцкий

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве - это дисциплина, изучающая организационно-технические системы, состоящие из комплекса средств автоматизации проектирования, взаимоувязанного с подразделениями проектной организации производства и выполняющие проектирование в автоматизированном режиме на ЭВМ.

Предметом дисциплины являются основы проектирования, моделирования, расчета, и анализа с помощью ЭВМ машин и механизмов

Целью дисциплины получение обучающимися теоретических знаний об общих методах анализа, проектирования и эксплуатации автоматизированных систем, операций накопления, обработки и хранения землеустроительной информации, подготовки её к виду, необходимому для расчётов с использованием пакетов прикладных программ, ввода и вывода информации, перевода в картографическую форму количественной информации, характеризующей структуру, динамику и взаимосвязи экономических явлений и землеустроительных процессов, а также практических навыков (формирование) и готовности к самостоятельной разработке и применению компьютерных технологий, позволяющих получать качественно новые и обоснованные проектные решения.

Основные задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий о теории и методике применения системы автоматизированного землеустроительного проектирования, землеустроительной системы автоматизированного проектирования, данные о ее роли, месте и функциях в землеустроительном производстве; общие требования к системе, принципы ее создания и виды задач, решаемые с ее использованием;
- освоение навыков эффективной организации землеустроительных работ с использованием САЗПР;
- получение компетенций о возможностях применения САЗПР для обеспечения рациональной организации труда, автоматизации предпроектных расчетов, составления проектов в землеустроительном производстве;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи согласно осуществлению предпроектных расчетов в схемах землеустройства, составлять проекты межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства, осуществлять разработку рабочих проектов по осуществлению землеустроительных мероприятий.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» относится к дисциплинам (модулям) по выбору (Б1.В.13) основой профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Информационные компьютерные технологии».

Дисциплина читается в 3 семестре, поэтому предшествует преддипломной практике.

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-5	Демонстрирует статистическую обработку информации, математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства и формирование информационных баз данных	ПК-5.1 Создание математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров	Знать: методы и способы создания математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации; уметь: создавать математические модели и системы сбора, обработки и анализа информации; владеть: навыками создания математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров.
		ПК-5.2 Проведение компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе и создания трехмерных моделей	Знать: методы и способы проведения компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе и создания трехмерных моделей ; уметь: проводить компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства, в том числе и создания трехмерных моделей; владеть: навыками проведения компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе и создания трехмерных моделей.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		3 семестр	3 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	4/144	4/144
Аудиторная работа:	48	48	10
Лекции	22	22	4
Практические занятия	26	26	6
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	96	96	134
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
очная форма обучения					
	Раздел 1. Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»	2	2	-	10
	Раздел 2. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам.	2	2	-	10
	Раздел 3. Концепция создания и функционирования САЗПР. Базы и банки землеустроительных данных	4	4	-	12
	Раздел 4. Применение технологий ГИС в САЗПР.	4	4	-	12
	Раздел 5. Системы искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы. И их использование в САЗПР.	2	4	-	12
	Раздел 6. Модели землеустроительных данных. Графическое землеустроительное проектирование на компьютере: средства и методы.	4	4	-	14
	Раздел 7. Структура и назначение САЗПР. Общая технологическая схема работ автоматизированного землеустроительного проектирования.	2	4	-	14
	Раздел 8. Эффективность применения САЗПР в производстве. Экономическая эффективность автоматизации землеустройства.	2	2	-	12
заочная форма обучения					
	Раздел 1. Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»	0,5	0,5	-	16
	Раздел 2. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам.	0,5	0,5	-	16
	Раздел 3. Концепция создания и функционирования САЗПР. Базы и банки землеустроительных данных	0,5	1	-	16
	Раздел 4. Применение технологий ГИС в САЗПР.	0,5	1	-	18

Раздел 5. Системы искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы. И их использование в САЗПР.	0,5	1	-	18
Раздел 6. Модели землеустроительных данных. Графическое землеустроительное проектирование на компьютере: средства и методы.	0,5	1	-	18
Раздел 7. Структура и назначение САЗПР. Общая технологическая схема работ автоматизированного землеустроительного проектирования.	0,5	0,5	-	16
Раздел 8. Эффективность применения САЗПР в производстве. Экономическая эффективность автоматизации землеустройства.	0,5	0,5	-	16

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»

Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»

Введение в дисциплину. Предмет дисциплины. Цели, задачи и содержание курса "Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве". Общие понятия автоматизированной системы в землеустройстве. Связь дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» с другими учебными дисциплинами. Необходимость и возможность внедрения современных компьютерных технологий в практику землеустроительного проектирования. Предмет и методы учебной дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»

Раздел 2. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам

Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам

Основные характеристики и назначение АС проектирования в землеустройстве. Общие понятия АС проектирования в землеустройстве. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС. Системный анализ обобщённых АС. Построение структуры, обобщённой АС проектирования в землеустройстве. Подсистемы моделирования в обобщённой системе. Цель и задачи, роль, место и взаимосвязь АС ЗП с другими автоматизированными системами. Информационное обеспечение землеустройства и землеустроительного проектирования

Раздел 3. Концепция создания и функционирования САЗПР. Базы и банки землеустроительных данных

Концепция создания и функционирования САЗПР. Базы и банки землеустроительных данных

Общая, базовая концепция создания и функционирования САЗПР. Общие положения, методологические подходы, теоретические основы формирования САЗПР. Концептуальные положения создания САЗПР, включающие частные концепции: комплексность решения, разбиения и локальной автоматизации, абстрактности, системности, инвариантности, модульности, повторяемости, "развивающихся стандартов", оценочности. Базы и банки данных. Основные понятия и определения БД. Базы данных в АС. Базы данных, как основа информационных технологий в АС. СУБД Access. Графические и параметрические базы данных. Основные группы характеристик описания объектов: идентификационные; классификационные и выходные характеристики. Организация системы кодирования объектов в земельно-информационных системах

Раздел 4. Применение технологий ГИС в САЗПР.

Применение технологий ГИС в САЗПР.

Применение технологий ГИС в САЗПР, их структура, классификация и применение в землеустройстве. Способы представления, хранения и отображения текстовой и графической информации в САЗПР. Информация и знания в САЗПР. Понятие экспертной системы для целей землеустройства и её интеграция в землеустроительную САПР и ГИС.

Раздел 5. Системы искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы. И их использование в САЗПР

Системы искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы. И их использование в САЗПР

Системы искусственного интеллекта, базы знаний, экспертные системы (ЭС): основные понятия и определения. Структура ЭС. База знаний, как основа информационного обеспечения ЭС. Примеры применения ЭС в землеустройстве. Обзор программных оболочек по созданию ЭС. Перспективы создания и использования ЭС в землеустройстве. Нейрокомпьютеры и нейросети

Раздел 6. Модели землеустроительных данных. Графическое землеустроительное проектирование на компьютере: средства и методы

Модели землеустроительных данных. Графическое землеустроительное проектирование на компьютере: средства и методы

Модели данных. Анализ исходной информации и её представление. Модель растрового формата представления данных. Векторная форма представления цифровой картографической информации. Основные способы формирования векторного представления данных - дигитализация и векторизация по растру. Графические форматы данных. Модель данных "спагетти". Текстовый формат (ASCII). Формат DXF. Цепочно-узловой формат. Математическое моделирование. Модель точки; модель линии; как отрезка. Модель контура; модель объекта. Математико-картографическое моделирование - как процесс совместного использования карт и математических модулей Графическое проектирование на компьютере: средства и методы. Оверлейные операции. Операции вычислительной геометрии. Операции с трехмерными объектами. Анализ данных и моделирование. Цифровые модели рельефа и местности. Специфика пространственно-временного моделирования геосистем. Понятие об "интеллектуализации" ГИС и САЗПР.

Раздел 7. Структура и назначение САЗПР. Общая технологическая схема работ автоматизированного землеустроительного проектирования

Структура и назначение САЗПР. Общая технологическая схема работ автоматизированного землеустроительного проектирования.

Структура САЗПР. Классификация средств осуществления САЗПР. Оценка ущерба сельскохозяйственного производства в связи с сокращением посевов сельскохозяйственных культур. Создание проекта работ в САЗПР. Исходная информация. Преобразование исходной графической информации в цифровую форму. Формирование картографических баз данных САЗПР. Автоматизированное составление специального содержания землеустроительных планов; проектов; карт. Оформление землеустроительных планов; проектов; карт и подготовка их к изданию.

Раздел 8. Эффективность применения САЗПР в производстве. Экономическая эффективность автоматизации землеустройства

Эффективность применения САЗПР в производстве. Экономическая эффективность автоматизации землеустройства

Эффективность применения САЗПР в производстве. Инструктивно-нормативные документы, регламентирующие работу САЗПР в землеустройстве. Правовые и экономические аспекты создания САЗПР. Инвестиционные проекты создания САЗПР. Бизнес-план создания САЗПР. Методологические положения определения экономической эффективности средств автоматизации. Разные подходы к решению данной проблемы.

Стандартизация САЗПР. Основные понятия и разработка стандартов в области САЗПР.
Виды эффектов и экономическая эффективность автоматизации землеустройства

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Тема лекционного занятия 1. Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»	2	0,5
2.	Тема лекционного занятия 2. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам.	2	0,5
3.	Тема лекционного занятия 3. Концепция создания и функционирования САЗПР. Базы и банки землеустроительных	4	0,5
4.	Тема лекционного занятия 4. Применение технологий ГИС в САЗПР.	4	0,5
5.	Тема лекционного занятия 5. Системы искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы. И их использование в САЗПР.	2	0,5
6.	Тема лекционного занятия 6. Модели землеустроительных данных. Графическое землеустроительное проектирование на компьютере: средства и методы.	4	0,5
7.	Тема лекционного занятия 7. Структура и назначение САЗПР. Общая технологическая схема работ автоматизированного землеустроительного проектирования.	2	0,5
8.	Тема лекционного занятия 8. Эффективность применения САЗПР в производстве. Экономическая эффективность автоматизации землеустройства.	2	0,5
Итого		22	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Тема практического занятия 1. Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»	2	0,5
2.	Тема практического занятия 2. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам.	2	0,5
3.	Тема практического занятия 3. Концепция создания и функционирования САЗПР. Базы и банки землеустроительных данных	4	1

№	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
4.	Тема практического занятия 4. Применение технологий ГИС в САЗПР.	4	1
5.	Тема практического занятия 5. Системы искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы. И их использование в САЗПР.	4	1
6.	Тема практического занятия 6. Модели землеустроительных данных. Графическое землеустроительное проектирование на компьютере: средства и методы.	4	1
7.	Тема практического занятия 7. Структура и назначение САЗПР. Общая технологическая схема работ автоматизированного землеустроительного проектирования.	4	0,5
8.	Тема практического занятия 8. Эффективность применения САЗПР в производстве. Экономическая эффективность автоматизации землеустройства.	2	0,5
Итого		26	6

4.5. Перечень тем лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Тема 1. Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в землеустройстве

Тема 2. Современное состояние автоматизации землеустройства

Тема 3. Основные принципы построения САЗПР

Тема 4. Основные требования к проектированию системы и элементов САЗПР

Тема 5. Структура и функции основных элементов САЗПР

Тема 6. Графика в землеустроительных САПР и ГИС

Тема 7. Автоматизация землеустроительных расчетов

Тема 8. Оптимизация землеустроительных решений в автоматизированном режиме

Тема 9. Построение цифровой модели рельефа и трехмерной тематической карты территории землепользования хозяйства

Тема 10. Формирование цифровой модели землепользования хозяйства и его анализ

Тема 11. Экономика САПР и ГИС в землеустройстве

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»	1. Волков С.Е. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. Т. 6. Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений. М.: Колос, 2002. . — 328с. — ISBN 5-10-003695-8.— Текст : электронный . — URL: https://mylektsii.su/11-11569.html (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 192. 2. Глухих, М. А. Землеустройство с основами геодезии : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-9016-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183640 (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 168.	10	16
2.	Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам.	1. Волков С.Е. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. Т. 6. Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений. М.: Колос, 2002. . — 328с. — ISBN 5-10-003695-8.— Текст : электронный . — URL: https://mylektsii.su/11-11569.html (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 192. 2. Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве : Учебник для вузов / С. Н. Волков, В. В. Бугаевская, Ю. Л. Бугаевский [и др.]. – Москва : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Государственный университет по землеустройству, 2018. — С. 600.	10	16

№	Тема самостоятельной	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
3.	Концепция создания и функционирования САЗПР. Базы и банки землеустроительных данных	1. Волков С.Е. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. Т. 6. Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. за-ведений. М.: Колос, 2002. . — 328с. — ISBN 5-10-003695-8.— Текст : электронный . — URL: https://mylektsii.su/11-11569.html (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 192. 2. Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве : учебное пособие / составители Е. В. Ефремова [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2021. — 105 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170944 (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 105.	12	16
4.	Применение технологий ГИС в САЗПР.	1. Волков С.Е. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. Т. 6. Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. за-ведений. М.: Колос, 2002. . — 328с. — ISBN 5-10-003695-8.— Текст : электронный . — URL: https://mylektsii.su/11-11569.html (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 192. 2. Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве : Учебник для вузов / С. Н. Волков, В. В. Бугаевская, Ю. Л. Бугаевский [и др.]. – Москва : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Государственный университет по землеустройству, 2018. — С. 600.	12	18
5.	Системы искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы. И их использование в САЗПР.	1. Малюх, В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций : учебное пособие / В. Н. Малюх. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 192 с. — ISBN 978-5-94074-551-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1314 (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 192. 2. Автоматизированные системы	12	18

№	Тема самостоятельной	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
		проектирования в землеустройстве : учебное пособие / составители Е. В. Ефремова [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2021. — 105 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170944 (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 105.		
6.	Модели землеустроительных данных. Графическое землеустроительное проектирование на компьютере: средства и методы.	1. Малюх, В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций : учебное пособие / В. Н. Малюх. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 192 с. — ISBN 978-5-94074-551-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1314 (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 192. 2. Глухих, М. А. Землеустройство с основами геодезии : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-9016-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183640 (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 168.	14	18
7.	Структура и назначение САЗПР. Общая технологическая схема работ автоматизированного землеустроительного проектирования.	1. Волков С.Е. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. Т. 6. Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. за-ведений. М.: Колос, 2002. . — 328с. — ISBN 5-10-003695-8.— Текст : электронный . — URL: https://mylektsii.su/11-11569.html (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 192. 2. Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве : учебное пособие / составители Е. В. Ефремова [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2021. — 105 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170944 (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 105.	14	16

№	Тема самостоятельной	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
8.	Эффективность применения САЗПР в производстве. Экономическая эффективность автоматизации землеустройства.	1. Малюх, В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций : учебное пособие / В. Н. Малюх. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 192 с. — ISBN 978-5-94074-551-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1314 (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 192. 2. Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве : Учебник для вузов / С. Н. Волков, В. В. Бугаевская, Ю. Л. Бугаевский [и др.]. – Москва : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Государственный университет по землеустройству, 2018. — С. 600.	12	16
Всего			96	134

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лекция	Концепция создания и функционирования САЗПР. Базы и банки землеустроительных данных	Интерактивная лекция	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библиот.
1.	Волков С.Е. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. Т. 6. Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений. М.: Колос, 2002. . — 328с. — ISBN 5-10-003695-8.— Текст : электронный . — URL: https://mylektsii.su/11-11569.html (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 192.	Электронный ресурс
2.	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве : учебное пособие / составители Е. В. Ефремова [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2021. — 105 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170944 (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 105.	Электронный ресурс
3.	Малюх, В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций : учебное пособие / В. Н. Малюх. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 192 с. — ISBN 978-5-94074-551-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1314 (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 192.	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве : Учебник для вузов / С. Н. Волков, В. В. Бугаевская, Ю. Л. Бугаевский [и др.]. – Москва : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Государственный университет по землеустройству, 2018. — С. 600.
2.	Глухих, М. А. Землеустройство с основами геодезии : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-9016-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183640 (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. — С. 168.

6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания находятся в стадии разработки

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Геоинформационный портал Gisa.ru. [Электронный ресурс]. URL: www.gisa.ru/ (дата обращения: 20.08.2022).
2.	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». [Электронный ресурс]. URL: http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm (дата обращения: 20.08.2022).
3.	Министерство природных ресурсов и экологической безопасности. [Электронный ресурс]. URL: https://mprlnr.su/ (дата обращения: 20.08.2022).
	Федеральный портал «Российское образование». [Электронный ресурс]. URL: https://www.edu.ru/ (дата обращения: 20.08.2022).
4.	Информационно-правовой портал «Гарант». [Электронный ресурс]. URL: http://www.garant.ru/ (дата обращения: 20.08.2022).

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практические	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+	-	+
2	Лекционные, практические	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Аудио- и видеопособия не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Компьютерные презентации учебных курсов не предусмотрены.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	2С-401 – компьютерный класс, учебная аудитория для проведения практических, лабораторных занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации; самостоятельной работы	Стол компьютерный – 11 шт., стул – 16 шт., персональные компьютеры – 8 шт., доска ученическая – 1 шт., доска интерактивная с подставкой Smart – 1 шт.

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
«Информационные компьютерные технологии»	Землеустройства, кадастра недвижимости и геодезии	согласовано

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

[illegible]

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) «Автоматизированные системы проектирования в
землеустройстве и кадастрах»

Направление подготовки: 21.04.02 «Землеустройство и кадастры»

Направленность (профиль): Землеустройство и кадастровая деятельность

Уровень профессионального образования: магистр

Год начала подготовки: 2025

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контро-лируе-мой компе-тенции	Форму-лировка контро-лируе-мой компе-тенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компе-тенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежу-точная аттес-тация
1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-5	Демонстрирует статистическую обработку информации, математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства и формирование информационных баз данных	ПК-5.1 Создание математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: методы и способы создания математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации;	Раздел 1. Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» Раздел 2. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам. Раздел 3. Концепция создания и функционирования САЗПР. Базы и банки землеустроительных данных Раздел 4. Применение технологий ГИС в САЗПР. Раздел 5. Системы искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы. И их использование в САЗПР. Раздел 6. Модели землеустроительных данных. Графическое землеустроительное проектирование на компьютере: средства и методы. Раздел 7. Структура и назначение САЗПР. Общая технологическая схема работ автоматизированного проектирования. Раздел 8. Эффективность применения САЗПР в производстве. Экономическая эффективность автоматизации землеустройства.	Устный опрос	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: создавать математические модели и системы сбора, обработки и анализа информации;		Тест закрытого типа	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками создания математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров.		Практическое задание	Экзамен
		ПК-5.2 Проведение компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе и создания трехмерных моделей	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: методы и способы проведения компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе и создания трехмерных моделей ;		Устный опрос	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства, в том числе и создания трехмерных моделей;		Тест закрытого типа	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками проведения компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе и создания трехмерных моделей.		Практическое задание	Экзамен

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практическое задание	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практическое задание	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	Оценка «Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.	Оценка «Хорошо» (4)
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и	Оценка «Удовлетворительно» (3)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				вопросы экзаменатора.	
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса, практических и творческих заданий.

ПК-5 Демонстрирует статистическую обработку информации, математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства и формирование информационных баз данных

ПК-5.1 Создание математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров

ПК-5.2 Проведение компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе и создания трехмерных моделей

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: методы и способы создания математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации; методы и способы проведения компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе и создания трехмерных моделей.

Вопросы для опроса:

1. Криптографические средства защиты – это...
2. Назовите компьютерную программу, предназначенную для создания цифровых моделей местности и рельефа. Для чего она предназначена?
3. Системы координат, применяемые в топографо-геодезических работах при землеустройстве.
4. Опишите сущность цифрового картографирования местности
5. Назначение генерализации при составлении цифровых топокарт

Ключи

1.	Средства криптографической защиты информации (СКЗИ) – аппаратные, программные и аппаратно–программные средства, системы и комплексы, реализующие алгоритмы криптографического преобразования информации и предназначенные для защиты информации при передаче по каналам связи и (или) для защиты информации от несанкционированного доступа при ее обработке и хранении..
2.	Одна из программ для создания цифровых моделей местности и рельефа — КРЕДО ТОПОПЛАН. Она предназначена для: создания цифровой модели местности инженерного назначения; подготовки и выпуска на печать чертежей планшето и топографических планов.
3.	Для определения местоположения объектов на земной поверхности используют следующие системы координат: Пространственные прямоугольные координаты. За начало координат в этой системе принимают центр общего земного эллипсоида, совпадающий с центром масс Земли. Геодезические (эллипсоидальные) координаты. Эти координаты относятся к общеземному эллипсоиду, центр которого совпадает с центром масс Земли. Плоские прямоугольные геодезические координаты. Такие координаты получают, если поверхность земного эллипсоида изобразить на плоскости по соответствующим математическим правилам, то есть в какой-либо картографической проекции. Местные системы координат. Такие системы координат задаются в пределах района, города или территории кадастрового округа.
4.	Цифровое картографирование (также называемое цифровой картографией) - это процесс, с помощью которого набор данных компилируется и форматируется в виртуальное

	изображение. Основная функция этой технологии заключается в создании карт, которые дают точное представление о конкретном районе, детализируя основные дорожные артерии и другие достопримечательности.
5.	Картографическая генерализация не только обобщает изображение, но и позволяет сформировать новый графический образ, выделить главные, ведущие факторы размещения и развития явлений, освободив их от мелких, не важных для данного вида карты подробностей. Таким образом, картографическая генерализация способствует показу на карте качественно новой информации, и в этом состоит ее важная роль в географическом познании.

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: создавать математические модели и системы сбора, обработки и анализа информации; проводить компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства, в том числе и создания трехмерных моделей.

Тестовые задания закрытого типа

1. Векторизаторы предназначены для:
 - a. преобразования сканированных растровых изображений в векторные, после чего для работы с ними можно использовать традиционные системы САПР, ГИС и картографии
 - b. преобразования напечатанных изображений в векторизаторные, после чего для работы с ними можно использовать традиционные системы САПР, ГИС и картографии
 - c. преобразования сканированных векторных изображений в 3D модель, после чего для работы с ними можно использовать традиционные системы САПР, ГИС и картографии
 - d. преобразования сканированных векторных изображений в растровые, после чего для работы с ними можно использовать традиционные системы САПР, ГИС и картографии
2. К достоинствам растрового формата можно отнести
 - a. быстроту формализации и представления в машинно-читаемом виде
 - b. качественная сборка
 - c. быстроту и легкость в использовании
 - d. быстроту форматирования и показ в читаемом виде
3. Какие программные средства используют растровые изображения в качестве подложек, в том числе и для векторного ввода информации?
 - a. GeoGraph, GeoDrawing, Atlas GIS
 - b. MapInfo, ArcView
 - c. MapInWorld, ArcView
 - d. GeoGraphics, GeoDrawing, Atlas GIS4.
4. С помощью фильтра DXF возможен обмен графическими файлами между
 - a. Corel Draw и Resolution
 - b. Corel Draw и AutoCAD
 - c. PostScript и Curves
 - d. AutoCAD и Adobe
5. Формат JPEG в отличие от формата GIF
 - a. сохраняет всю информацию о цвете, использует очень мощный алгоритм сжатия, нередко позволяющий сократить объем файла в десятки раз без критического снижения видимого качества изображения
 - b. разработанный фирмой Microsoft для обмена графическими векторными файлами в среде Windows
 - c. один из наиболее распространенных для растровой графики

Ключи

1.	a
2.	a
3.	b
4.	b
5.	a

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками создания математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров; навыками проведения компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе и создания трехмерных моделей.

Реферат и доклады на тему

1. Концепция создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования.
2. Классификация автоматизированных систем проектирования.
3. Структура и назначение автоматизированных систем проектирования.
4. Системы автоматизированного землеустроительного проектирования.
5. Структура и назначение AutoCad в землеустройстве и при ведении государственного кадастра недвижимости.
6. Эффективность внедрения AutoCad в производство.
7. История создания 3D-кадастра.
8. Анализ опыта ведения 3D-кадастра в России и других странах.
9. Построение цифровой модели рельефа и трёхмерной тематической карты территории землепользования хозяйства.
10. Автоматизация землеустроительных расчётов.
11. Оптимизация землеустроительных решений в автоматизированном режиме.
12. Построение цифровых моделей местности и рельефа.
13. Перспективы создания и использования автоматизированных систем в землеустройстве.
14. Формирование базы данных «Площади полей хозяйства»
15. Создание цифровой карты хозяйства
16. Программный продукт «Земдело»
17. Программный продукт «Credo»
18. База данных Access
19. Интерактивные системы в САПР
20. Экспертные системы. Искусственный интеллект
21. Создание цифровой модели местности
22. Создание производных карт
23. Обзор программных продуктов для землеустройства

Правила оформления работы

1. Работа должна быть напечатана на стандартном листе писчей бумаги в формате А4. Поля должны оставаться по всем четырём сторонам печатного листа: левое поле – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

2. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал – полуторный. Выравнивание текста работы необходимо производить по ширине листа, отступ первой строки абзаца установить 12,5 мм.

3. Каждая новая работа начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению,

библиографическому списку, приложениям и т.д.).

4. Все страницы работы должны быть пронумерованы сквозной нумерацией арабскими цифрами. Порядковый номер страницы ставится на середине нижнего поля. Первой страницей является титульный лист (номер на этой странице не проставляется). Второй страницей – содержание.

5. Титульный лист оформляется по установленному образцу.

6. Библиографический список оформляется согласно требованиям ГОСТ 7.1–2003.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного зачета.

Вопросы для зачета

1. Дать понятие проблемы автоматизации землеустроительного проектирования.
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.
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.
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.
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.
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.
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.
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.
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.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание. Сдачу задания необходимо выполнить за неделю до зачета.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится в устной форме. Из вопросов составляется 20 билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предос