МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра землеустройства и кадастров

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 742E1DCDED9986891498E050140C0918
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 21.04.2025 до 15.07.2026

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«22» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве и кадастрах

Направление подготовки
21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки
Землеустройство и кадастр недвижимости

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2025 г.

Составитель:

доцент, к.с.-х.н.	Трофимов Николай Валерьевич
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров «25» апреля 2025 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

кандидат с/х наук, доцент	Сулейманов Салават Разяпович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «28» апреля 2025 года (протокол № 7)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.с.-х.н.	Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 8 от «28» апреля 2025 года

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

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) «Землеустройство и кадастр недвижимости», обучающийся по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве и кадастрах» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен разработать методы и новые технологии проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости		
ПК-2.2	Применяет стандартные методы, приемы и средства автоматизации проектирования при проведении расчетов для проектов в сфере землеустройства и кадастра недвижимости	**Знать**: средства автоматизации проектирования для проведения расчетов на всех этапах проектирования **Уметь**: выбирать методы и приемы автоматизации проектирования в зависимости видов проектов землеустройства **Владеть**: навыками работы с прикладными и специализированными программами для автоматизации процессов проектирования

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 3 семестре, 2 курса очной, заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Геоинформационные технологии в землеустройстве и кадастрах», «Информационные и компьютерные технологии в землеустройстве», «Картографическое обеспечение землеустройства и кадастров».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости»

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	Заочная форма
	Семестр 3	Курс 2. Сессия 2.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**37**	**13**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки, час	12 0	4 0
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки, час	24 10	8 4
- зачет с оценкой, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)** в том числе:	**71**	**95**
-подготовка к практическим занятиям, час	40	40
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	15	15
- выполнение контрольных работ, час	0	24
- подготовка к зачету с оценкой, час	16	16
Общая трудоемкость час	**108**	**108**
з.е.	**3**	**3**

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практические работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно

1	Введение. Теоретические основы дисциплины "Автоматизированные системы проектирования и кадастра"	2	1	4	2	6	3	15	21
2	Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам	4	1	8	2	12	3	20	26
3	Применение технологий ГИС в САЗПР	4	1	8	2	12	3	20	26
4	Эффективность применения САЗПР в производстве	2	1	4	2	6	3	16	22
	Итого	12	4	24	8	36	12	71	95

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час			
		очная		заочная	
		всего	в том числе в виде практической подготовки	всего	в том числе в виде практической подготовки
1	Раздел 1. Введение. Теоретические основы дисциплины "Автоматизированные системы проектирования и кадастра"				
Лекции					
1.1	Введение. Теоретические основы дисциплины "Автоматизированные системы проектирования и кадастра"	2	0	1	0
Практические работы					
1.2	Технико-экономическое обоснование САЗПР объекта проектирования	4	0	2	0
2	Раздел 2. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам				
Лекции					
2.1	Основные характеристики и назначение АС. Классификация Ас по различным признакам	4	0	1	0
Практические работы					
2.2	Оформление цифровой карты и подготовка к печати	8	4	2	2
3	Раздел 3. Применение технологий ГИС в САЗПР				
Лекции					
3.1	Применение технологий ГИС в САЗПР	4	0	1	0
Практические работы					
3.2	Формирование цифровой модели землепользования хозяйства. Реляционные таблицы; содержание атрибутивных данных	8	6	2	2
4	Раздел 4. Эффективность применения САЗПР в производстве				
Лекции					
4.1	Эффективность применения САЗПР в	2	0	1	0

	производстве				
Практические работы					
4.2	Автоматизация процессов мониторинга земель	4	0	2	0

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Создание проекта в геоинформационой системе MAPINFO. Метод. указания для выполнения практических занятий по дисциплине «Географические и земельно-инфоормационные системы» для бакалавров, обуч.по направлению подготовки 120700.62 – землеустройство и кадастры)/ Трофимов Н.В. под редСафиоллина Ф.Н.//Казань, 2014.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве и кадастрах»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Гилева, Л. Н. Автоматизированные системы проектирования и кадастра : учебное пособие / Л. Н. Гилева, О. Н. Долматова. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 84 с. — ISBN 978-5-89764-432-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60832). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гилева, Л. Н. Информационные компьютерные технологии / Л. Н. Гилева, О. Н. Долматова. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 64 с. — ISBN 978-5-89764-378-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60679 (дата обращения: 22.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: Учебное пособие / Шевченко Д.А., Лошаков А.В., Одинцов С.В. - Ставрополь:СтГАУ, 2017. - 199 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/976627

Дополнительная учебная литература:

1. Волков С.Н., Папаскири Т.В., Семочкин В.Н. Информационное обеспечение землеустройства на основе применения компьютерных технологий Гос. Университет по землеустройству, Министерство с/х и продовольствия РФ. – М.: 1998. – 154с., табл. 21., ил. 32, библиограф.: 275 назван. (коллективная монография). Деп. в ВНИИ-ТЭИАГРОПРОМ под № 114-ВС-98, 154 с.

2. Волков С.Н., Папаскири Т.В., Семочкин В.Н. Теоретические основы и технология автоматизации землеустроительного проектирования на основе применения САПР AutoCAD. Гос. университет по землеустройству, Министерство с/х и продовольствия РФ.- М.: 1999. -

156 с., табл. 21., ил. 32, прил., библиограф.: 86 назван. - (Кол-лективная моно- графия) Деп. в ВНИИТЭИАГРОПРОМ под № 114-ВС-99, 156 с.
3. Понятие экспертной системы при землеустройстве и ее интеграция в САПР и ГИС. Сб. н. тр. Актуальные вопросы землеустройства, земле- пользование и земельного кадастра. М. -1997г., стр15—17.
4. Папаскири Т.В. Организация и устройство территории севооборотов с использованием компьютерных технологий. /Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидат экономических наук. - М., ГУЗ: 1997 - 21 стр.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. http://www.esti-map.ru/ - официальный представитель производителя программного обеспечения MapInfo в России и странах СНГ
2. www.gis.cek.ru - сайт, посвященный ГИС-технологиям (программное обеспечение, прикладные решения, GPS, диспетчерские системы слежения, геодезическое обо-рудование ...)
3. www.cad.cek.ru - сайт, посвященный САПР-технологиям (программное обеспечение для машиностроения, приборостроения, строительства и архитектуры, оборудова-ние, станки с ЧПУ, консалтинг и инжениринг, обучение...)

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется вы-

писывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Создание проекта в геоинформационой системе MAPINFO. Метод. указания для выполнения практических занятий по дисциплине «Географические и земельно-инфоормационные системы» для бакалавров, обуч.по направлению подготовки 120700.62 – землеустройство и кадастры)/ Трофимов Н.В. под редСафиоллина Ф.Н.//Казань, 2014.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекция	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	2. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 3. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 4. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ; 5. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение.
Практическое занятие	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	2. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 3. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 4. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ; 5. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение.
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	2. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 3. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 4. Система обна-

			ружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ; 5. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение.

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

Лекция	Учебная аудитория 20 для проведения занятий лекционного типа. Специализированная мебель: интерактивная доска -1 шт., видеопроектор SANYO, трибуна -1 шт., Специализированные парты 2-х местные со скамьей - 12 шт., набор мебели для преподавателей на 1 посадочное место, экран, планшет (стенд) - 7шт
Практические занятия	Учебная аудитория 25 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: интерактивная доска -1 шт., видеопроектор SANYO, трибуна -1 шт., Специализированные парты 2-х местные со скамьей - 12 шт., набор мебели для преподавателей на 1 посадочное место, экран, колонки SVEN, планшет (стенд) - 11шт.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер