Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2025 14:01:34
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9ddda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Землеустройства, кадастров и экологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и научной работе

Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.В.15

Географические и земельно-информационные системы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) Землеустройство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 4

Виды контроля:
зачет

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
канд. с.-х. наук, доц., Ильина Т.А.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Географические и земельно-информационные системы" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978).

2. Учебный план: Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) Землеустройство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Каюкова О.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Каюкова О.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у будущих специалистов базовых представлений о современных информационных технологиях в землеустройстве и кадастровой деятельности, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей географических и земельно-информационных систем (ГИС и ЗИС) и использование их в картографии при создании и использовании картографических произведений. При изучении дисциплины бакалавры должны научиться технологиям цифровой обработки данных, технологиям создания и обновления информационных баз данных, созданию цифровых землеустроительных планов и карт.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Землеустроительное проектирование
2.1.2	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
2.1.3	Основы градостроительства и планировка населенных мест
2.1.4	Право (земельное)
2.1.5	Производственная практика, технологическая практика
2.1.6	Типология объектов недвижимости
2.1.7	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
2.1.8	Экономико-математические методы и моделирование
2.1.9	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве
2.1.10	Инженерное обустройство территории
2.1.11	Информационные технологии в землеустройстве
2.1.12	Картография
2.1.13	Основы землеустройства
2.1.14	Основы кадастра недвижимости
2.1.15	Основы природопользования
2.1.16	Правила дорожного движения
2.1.17	Прикладная геодезия
2.1.18	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.1.19	Управление проектами в землеустройстве
2.1.20	Учебная практика, технологическая практика
2.1.21	Экологический мониторинг
2.1.22	Экономика и организация сельскохозяйственного производства
2.1.23	Безопасность жизнедеятельности
2.1.24	Геодезия
2.1.25	Делопроизводство
2.1.26	Ландшафтоведение
2.1.27	Математика
2.1.28	Материаловедение
2.1.29	Основы научных исследований в землеустройстве
2.1.30	Основы технологии сельскохозяйственного производства
2.1.31	Прикладная математика
2.1.32	Прикладные программы в землеустройстве и кадастре недвижимости
2.1.33	Садоводство и лесоводство
2.1.34	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.35	Учебная практика, ознакомительная практика
2.1.36	Физика
2.1.37	Экология землепользования
2.1.38	Экономика
2.1.39	Информатика
2.1.40	История земельно-имущественных отношений
2.1.41	Компьютерная графика
2.1.42	Основы проектной деятельности

2.1.43	Почвоведение и инженерная геология
2.1.44	Право
2.1.45	Студенты в среде электронного обучения
2.1.46	Топографическое черчение
2.1.47	Философия
2.1.48	Химия
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1 Знает: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа
УК-1.2 Умеет: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников
УК-1.3 Имеет навыки: поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, для решения поставленных задач
ПК-4. Способен разработать проектную землеустроительную документациию
ПК-4.1 Знает: нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию в области производства землеустроительных работ
ПК-4.2 Умеет: осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных; представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-4.3 Имеет практический опыт: разработки землеустроительной документации и рабочих проектов по использованию и охране земельных угодий; разрешения споров при проведении землеустройства
ПК-5. Способен осуществлять обработку документов, содержащих сведения об объектах реестра границ
ПК-5.1 Знает: законодательство Российской Федерации в сфере ведения ЕГРН, правила ведения документооборота
ПК-5.2 Умеет: осуществлять межведомственное информационное взаимодействие с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия
ПК-5.3 Имеет практический опыт: приема и регистрации документов, содержащих сведения об объектах реестра границ
ПК-6. Способен информировать о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН
ПК-6.1 Знает: порядок работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН; порядок и правила использования электронной подписи
ПК-6.2 Умеет: использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН; использовать электронную подпись
ПК-6.3 Имеет практический опыт: направления уведомлений о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в реестр границ ЕГРН
ПК-7. Способен вносить в ЕГРН сведения об объектах реестра границ
ПК-7.1 Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере кадастрового учета, землеустройства, кадастровых отношений; порядок ведения ЕГРН и порядок кадастрового деления территории Российской Федерации
ПК-7.2 Умеет: анализировать документы, содержащие сведения об объектах реестра границ; использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН
ПК-7.3 Имеет практический опыт: внесения в реестр границ ЕГРН сведений об объектах реестра границ и присвоение реестрового номера объекту реестра границ; формирования реестровых дел объектов реестра границ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
3.1.2	нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию в области производства землеустроительных работ;
3.1.3	современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)
3.2	**Уметь:**

3.2.1	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
3.2.2	использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**
3.3.1	осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, иметь опыт представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
3.3.2	использования современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Информационные системы							
Введение. Понятие геоинформатики. Материально-техническая база геоинформационных и земельно-информационных систем Растровые данные географических и земельно-информационных систем /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0,5	0	Учебная дискуссия
Введение. Понятие геоинформатики. Материально-техническая база геоинформационных и земельно-информационных систем Растровые данные географических и земельно-информационных систем /Лаб/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0,5	0	Учебная дискуссия
Введение. Понятие геоинформатики. Материально-техническая база геоинформационных и земельно-информационных систем Растровые данные географических и земельно-информационных систем /Ср/	5	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Векторные данные географических и земельно-информационных систем Атрибутивные данные географических земельно-информационных систем /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0,5	0	Учебная дискуссия

Векторные данные географических и земельно-информационных систем Атрибутивные данные географических земельно-информационных систем /Лаб/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0,5	0	Учебная дискуссия
Векторные данные географических и земельно-информационных систем Атрибутивные данные географических земельно-информационных систем /Ср/	5	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	устный ответ на вопросы
Раздел 2. Программные средства ГИС							
Программные средства геоинформационных и земельно-информационных систем Роль и место геоинформационных систем и земельно-информационных систем при землеустроительных и кадастровых работах /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0,5	0	Учебная дискуссия
Программные средства геоинформационных и земельно-информационных систем Роль и место геоинформационных систем и земельно-информационных систем при землеустроительных и кадастровых работах /Лаб/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0,5	0	Учебная дискуссия
Программные средства геоинформационных и земельно-информационных систем Роль и место геоинформационных систем и земельно-информационных систем при землеустроительных и кадастровых работах /Ср/	5	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	устный ответ на вопросы
Основы решения землеустроительных и кадастровых задач в геоинформационных и земельно-информационных систем Систематизация и хранение картографической и табличной информации в ГИС и ЗИС. Способы организации данных. Базы геоданных. /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0,5	0	Учебная дискуссия

Основы решения землеустроительных и кадастровых задач в геоинформационных и земельно-информационных систем Систематизация и хранение картографической и табличной информации в ГИС и ЗИС. Способы организации данных. Базы геоданных. /Лаб/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0,5	0	Учебная дискуссия
Основы решения землеустроительных и кадастровых задач в геоинформационных и земельно-информационных систем Систематизация и хранение картографической и табличной информации в ГИС и ЗИС. Способы организации данных. Базы геоданных. /Ср/	5	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	устный ответ на вопросы
Раздел 3. ГИС и ЗИС в землеустройстве и кадастре недвижимости							
Технологии построения карт землеустроительного содержания в ГИС и ЗИС Основы решения кадастровых задач в ГИС и ЗИС /Лек/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	1	0	Учебная дискуссия
Технологии построения карт землеустроительного содержания в ГИС и ЗИС Основы решения кадастровых задач в ГИС и ЗИС /Лаб/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	1	0	Учебная дискуссия
Технологии построения карт землеустроительного содержания в ГИС и ЗИС Основы решения кадастровых задач в ГИС и ЗИС /Ср/	5	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	устный ответ на вопросы
Основы решения прогнозных задач в ГИС и ЗИС Перспективы развития геоинформационных и земельно-информационных систем в землеустройстве и кадастре /Лек/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	1	0	Учебная дискуссия

Основы решения прогнозных задач в ГИС и ЗИС Перспективы развития геоинформационных и земельно-информационных систем в землеустройстве и кадастре /Лаб/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	1	0	Учебная дискуссия
Основы решения прогнозных задач в ГИС и ЗИС Перспективы развития геоинформационных и земельно-информационных систем в землеустройстве и кадастре /Ср/	5	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	устный ответ на вопросы
Раздел 4. Зачет							
Сдача зачета /Зачёт/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Понятие геоинформатики. Предмет, цели и задачи курса.
2. Цели и задачи геоинформатики и геоинформационных систем.
3. Материально-техническая и программная базы геоинформатики. Историческая справка.
4. Понятие о пространственно привязанной информации.
5. Способы получения пространственно привязанной информации.
6. Глобальная система позиционирования.
7. Использование GPS-приемников для координатной привязки точек наблюдений.
8. Основные принципы работы GPS.
9. Использование материалов дистанционного зондирования для получения пространственно привязанной информации.
10. Картографические проекции. Виды проекций.
11. Способы проецирования пространственно привязанной информации. Задание картографических проекций.
12. Растровое представление пространственных объектов. Особенности, области применения. Характеристики. Форматы данных. Достоинства и недостатки.
13. Нетопологическое представление пространственно привязанной векторной информации. Основные особенности. Общие черты и отличия. Форматы представления векторных нетопологических данных.
14. Топологические покрытия. Основные особенности. Общие черты и отличия. Форматы представления векторных топологических покрытий.
15. Базы данных. Системы управления базами данных. Банки данных.
16. Принципы хранения данных и организации доступа к ним. Организация связей между данными. Реляционные базы данных. Организация хранения пространственно привязанной и картографической информации.
17. Базы геоданных. Краткая характеристика основных СУБД. Наиболее широко используемые форматы хранения и передачи данных.
18. Поверхности.Основные способы описания и представления геополей (поверхностей). GRID и TIN представление.
19. Детерминистические и геостатистические способы расчета геополей. Форматы представления. Способы обработки геополей.
20. Программное обеспечение, используемое при работе с пространственно привязанными данными.
21. Роль геоинформационных систем в земельно-кадастровых науках.
22. Место геоинформационных систем в земельно-кадастровых науках.
23. Интегрированный системный анализ геоинформации, полученной на разных уровнях наблюдения.

24. Основы подготовки землеустроительных и кадастровых данных для использования в геоинформационных системах.
25. Технологии создания цифровых карт землеустроительного содержания.
26. Перспективы развития геоинформационных и земельно-информационных систем в землеустройстве и кадастре.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрено учебным планом.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено учебным планом

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Тематика рефератов

1. Знакомство со способами пространственной привязки. Изучение модуля «Пространственная привязка» ГИС ArcGIS.
2. Растровые данные в ГИС ArcGIS. Способы получения. Форматы хранения. Основы пространственных операций. Изучение модуля «Spatialanalyst».
3. Векторные данные в ГИС ArcGIS. Способы создания. Форматы хранения.
4. Основные пространственные операции. Изучение модуля «Редактор».
5. Атрибутивные данные геоинформационных систем. Атрибутивные таблицы в ГИС ArcGIS.
6. Создание и удаление полей. Вычисления в таблицах. Внешние базы данных.
7. Способы подключения к проектам. Работа с данными внешних БД.
8. Статистические поверхности. Исходные данные для расчета поверхностей.
9. Способы расчета GRID и TIN.
10. Изучение модулей «Spatial analyst», «3-D analyst», «Geostatistical analyst».
11. Разработка алгоритмов решения стандартных землеустроительных и кадастровых задач в ГИС и ЗИС.
12. Базы геоданных. Создание базы геоданных.
13. Классы пространственных объектов. Манипулирование данными в базах геоданных.
14. Операции импорта и экспорта.
15. Создание цифровой землеустроительной карты в среде геоинформационной системы ArcGIS.
16. Создание кадастровых карт по потокам исходным данным картометрическим и фотограмметрическим способом.
17. Создание кадастровых карт геодезическим способом. Решение прогнозной задачи в ГИС ARCGIS.

Примерные темы эссе

1. ГИС технологии в землеустройстве.
2. ГИС и ЗИС технологии в кадастре недвижимости.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Юндунов Х. И., Елтошкина Н. В.	Компьютерная графика в землеустройстве: учебное пособие	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2020	Электронный ресурс
Л1.2	Ефремова Е. В., Левин А. А., Богомазов С. В., Ткачук О. А., Лянденбурская А. В.	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве: учебное пособие	Пенза: ПГАУ, 2021	Электронный ресурс
Л1.3	Симаков А. В., Симакова Т. В., Евтушкова Е. П.	ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре: учебное пособие	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Гиниятуллина О. Л., Хорошева Т. А.	Геоинформационные системы: учебное пособие	Кемерово: КемГУ, 2018	Электронный ресурс
Л2.2	Алексеев А. С., Никифоров А. А., Алексеев А. А.	Географические информационные системы: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2022	Электронный ресурс

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Лянденбурская А. В., Левин А. А., Богомазов С. В., Ткачук О. А., Ефремова Е. В.	Топографическое черчение в землеустройстве: учебное пособие	Пенза: ПГАУ, 2020	Электронный ресурс

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Комплект программ AutoCAD
6.3.1.2	MapInfo
6.3.1.3	Project 2016
6.3.1.4	MozillaThinderbird
6.3.1.5	7-Zip
6.3.1.6	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.7	Электронный периодический справочник «Система Гарант»
6.3.1.8	OfficeStandard 2013
6.3.1.9	LibreOffice
6.3.1.10	ОС Windows Vista
6.3.1.11	ОС Windows 10
6.3.1.12	медиапроигрыватель VLC
6.3.1.13	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.http://e.lanbook.com
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
123		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)
101/4		Учебная аудитория	Комплект персонального компьютера Квадро-ПК G4560/P-19,5/клавиатура/мышь (12 шт.), стол компьютерный (12 шт.), экран Lumien Eco Picture LEP-100103 (1 шт.), доска классная (1 шт.), стулья (25 шт.) и учебно-наглядные пособия
322		Учебная аудитория	Столы, стулья ученические, демонстрационное оборудование (проектор ACER (1 шт.), цифровая интерактивная доска (1 шт.), персональный компьютер ACER (1 шт.) и учебно-наглядные пособия
119		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор Toschibax200, экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180, ноутбук Acer Aspire A315-21-434) и учебно-наглядные пособия, доска классная (1 шт.), столы (31 шт.), стулья ученические (61 шт.)
25б		Учебная аудитория	Доска классная (1 шт.), стол ученический (2 шт.), стул ученический (2 шт.), кафедра лектора (1 шт.), стол ученический 4 -х местный (40 шт.), скамья 4-х местная (40 шт.), огнетушитель ОУ-«3» (2 шт.), подставка для огнетушителя (2 шт.), демонстрационное оборудование (проектор ToshibaTDP-T45 (1 шт.), ноутбук HP250 G5 (1 шт.), экран на штативе (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Географические и земельно-информационные системы»формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литера-туру, проявляя творческий подход, студент готовится к занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.
2. Посещать лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к лабораторному занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Лабораторные занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На лабораторных занятиях решаются конкретные задачи по применению ГИС технологий в кадастре недвижимости или в землеустройстве, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Лабораторные занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.
3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение материалов учебников и статей из специальной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.
4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.
5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

Требования, предъявляемые к выполнению контрольных заданий. При выполнении контрольных заданий следует:

1. Получить четкий ответ на все вопросы, содержащиеся в контрольном задании.
2. Максимально четко изложить способ выполнения контрольного задания.
3. Оформить задание в соответствии с предъявленными требованиями.
4. По возможности, осуществить проверку полученных результатов.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования и зачета. Тестирование организовывается, как правило, в компьютерных классах. Все вопросы тестирования обсуждаются на лекционных и лабораторных занятиях. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20___ /20___ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20___ /20___ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20___ /20___ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20___ /20___ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20___ /20___ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20___ /20___ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____