

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и
системы

Попов М.А., канд. техн.
наук, доцент



11.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Геоинформационные системы

09.03.02 Информационные системы и технологии

Составитель(и): к.т.н., доцент, Гурвиц Г.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 09.06.2021г. № 6

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от
11.06.2021 г. № 6

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Геоинформационные системы

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 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 **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты (семестр) 7
контактная работа	36	курсовые работы 7
самостоятельная работа	108	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	История развития ГИС. Составные части ГИС. Разработка и внедрение ГИС. Примеры ГИС. Технические средства компьютерной графики (графические процессоры, устройства записи и хранения графической информации, мониторы, графические адаптеры, плоттеры, принтеры, сканеры, цифровые камеры, презентационное оборудование и др.) Графический пакет. Краткие сведения, возможности, запуск системы. Способы ввода графической информации в ГИС. Цифрование по точкам. Цифрование потоком. Цифрование по подложке. Автоматическое цифрование. Интерактивное цифрование. Выбор способа ввода графической информации. Технология цифрования при помощи дигитайзера. Средства разработки приложений и объектная модель. Обзор средств программирования. Объекты и семейства AutoCAD. Интерфейсы. Свойства. Методы. События. Пример использования объектной модели. Интегрированная среда разработки. Формы и элементы управления Среда VBA. Меню и панели инструментов. Проекты и их элементы. Макросы. Модули. Процедуры. Типы данных. Формы. Создание форм. Элементы управления. Защита приложения.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.09
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Архитектура информационных систем
2.1.2	Мультимедиа технологии
2.1.3	Модели данных и их реализация
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Интеллектуальные системы и технологии

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Знать:
Виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
Уметь:
Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
Владеть:
Методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией

ПК-2: Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент

Знать:
Интеграцию программных модулей и компонент
Уметь:
Выполнять интеграцию программных модулей и компонент
Владеть:
Навыками выполнения интеграции программных модулей и компонент

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. лекции						
1.1	Тема 1.Введение в геоинформационные системы. /Лек/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.2	Тема 2. Аппаратное обеспечение геоинформационных систем. /Лек/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	2	Лекция визуализация
1.3	Тема 3. Ввод графической информации в ГИС. /Лек/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	2	Лекция визуализация
1.4	Тема 4. Тематическая информация в ГИС. Связь пространственной и атрибутивной информации /Лек/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Тема 5. Создание приложений. Модель объектных компонентов ACAD. /Лек/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Тема 6. Проблемы создания геоинформационных систем на предприятиях и в учреждениях России /Лек/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Тема 7. Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic for Application. /Лек/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Тема 8. Классические геоинформационные системы профессионального уровня. /Лек/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 2. Лабораторные работы							
2.1	Лабораторная работа 1. Основы AutoCAD. Установка, настройка, построение графических объектов. /Пр/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Лабораторная работа 2. Редактирование чертежа AutoCAD. Использование блоков. Внешние ссылки. /Пр/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Лабораторная работа 3. AutoCAD и VBA. Подключение внешних баз данных. /Пр/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	2	Лекция визуализация
2.4	Лабораторная работа 4. Изучение программирования в среде VBA AutoCAD /Пр/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Лабораторная работа 5. Создание запросов. /Пр/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Лабораторная работа 6. Создание отчетов по OLE-технологии. /Пр/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Лабораторная работа 7. Обеспечение блокировок данных. /Пр/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

2.8	Лабораторная работа 8. Создание собственного меню геоинформационной системы. /Пр/	7	2	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	2	Лекция визуализация
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Работа с лекционным материалом /Ср/	7	31	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Подготовка к практическим работам /Ср/	7	37	УК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Курсовая работа /Ср/	7	30	УК-2 ПК-2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Подготовка к зачету /Ср/	7	10	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Блиновская Я. Ю., Задоя Д. С.	Введение в геоинформационные системы: учеб. пособие для бакалавров	Москва: Форум : Инфра-М, 2016,
Л1.2	Зыков Р. И.	Системы управления базами данных	Москва: Лаборатория книги, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142314
Л1.3	Карпова Т. С.	Базы данных: модели, разработка, реализация	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003
Л1.4	Кузнецов С.	Введение в реляционные базы данных	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429088
Л1.5	Пакулин В. Н.	Проектирование в AutoCAD	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429117
Л1.6	Ловцов Д. А., Черных А. М.	Геоинформационные системы	Москва: Российская академия правосудия, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140619

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гурвиц Г.А.	Microsoft Access 2010. Разработка приложений на реальном примере	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010,
Л2.2	Чурбанова О. В., Чурбанов А. Л.	Базы данных и знаний. Проектирование баз данных в Microsoft Access	Архангельск: САФУ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436230

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)		
Э1	Электронные журналы, электронные книги, электронные справочники электронного ресурса издательства ЭБС "Университетская библиотека"	URL: http://biblioclub.ru
Э2	Электронно-библиотечная система "КнигаФонд"	http://www.knigafund.ru
Э3	Национальный открытый университет "ИНТУИТ" - текстовые и видеокурсы по различным наукам.	URL: http://www.intuit.ru/studies/courses/2256/140/info
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)		
6.3.1 Перечень программного обеспечения		
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415		
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367		
ПО DreamSpark Premium Electronic Software Delivery - Подписка на программное обеспечение компании Microsoft. В подписку входят все продукты Microsoft за исключением Office, контракт 203		
AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.) - САПР, бесплатно для ОУ		
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372		
Free Conference Call (свободная лицензия)		
Zoom (свободная лицензия)		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
Компьютерная информационно-правовое обеспечение "Гарант".		
Для лиц с ограниченными возможностями используются дистанционные образовательные технологии, а именно сайт ДВГУПС http://www.dvgups.ru/ и рабочая программа дисциплины		

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
207	Компьютерный класс для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы, стулья, мультимедийный проектор, экран, ноутбук (компьютер)
201	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор
304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, система акустическая
424	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория электронных устройств регистрации и передачи информации	комплект учебной мебели, мультимедийный проектор, экран, компьютер преподавателя

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>С целью эффективной организации учебного процесса студентам в начале семестра представляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ (табл. 1 приложения), изучать теоретические материалы по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднения для рассмотрения на лекционных или лабораторных занятиях. При выполнении самостоятельной работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой и указанной преподавателем.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий</p> <p>Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с</p>

существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

Темы курсовых проектов.

1. Разработать геоинформационную систему предприятия «Торговая фирма».
2. Разработать геоинформационную систему предприятия «Продажа автомобилей».
3. Разработать геоинформационную систему предприятия «Центр занятости населения».
4. Разработать геоинформационную систему предприятия «Центр медицинских комиссий».
5. Разработать геоинформационную систему предприятия «Центральный аптечный склад».
6. Разработать геоинформационную систему предприятия «Туристическая компания».
7. Разработать геоинформационную систему предприятия «Поликлиника».
8. Разработать геоинформационную систему предприятия «Рекламное агентство».
9. Разработать геоинформационную систему предприятия «Продажа недвижимости».
10. Разработать геоинформационную систему предприятия «Охрана квартир».
11. Разработать геоинформационную систему предприятия «Мелкооптовый книжный магазин».
12. Разработать геоинформационную систему предприятия «Автовокзал».
13. Разработать геоинформационную систему предприятия «Гостиница».
14. Разработать геоинформационную систему предприятия «Склад продуктов питания».
15. Разработать геоинформационную систему предприятия «Кафедра университета».
16. Разработать геоинформационную систему предприятия «Спортивный клуб».
17. Разработать геоинформационную систему предприятия «Почтовое отделение».
18. Разработать геоинформационную систему предприятия «Продажа телефонов».
19. Разработать геоинформационную систему предприятия «Разработка сайтов».
20. Разработать геоинформационную систему предприятия «Магазин музыкальных дисков».
21. Разработать геоинформационную систему предприятия «Интернет провайдер».
22. Разработать геоинформационную систему предприятия «Стипендиальная комиссия».
23. Разработать геоинформационную систему предприятия «Книжное издательство».
24. Разработать геоинформационную систему предприятия «Бассейн».
25. Разработать геоинформационную систему предприятия «Автосервис».
26. Разработать геоинформационную систему предприятия «Ремонт дорог».
27. Разработать геоинформационную систему предприятия «Штрафы ГИБДД».
28. Разработать геоинформационную систему предприятия «Парковка автомобилей».
29. Разработать геоинформационную систему предприятия «Организация праздников».
30. Разработать геоинформационную систему предприятия «Учет платы за электроэнергию».

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету.