

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к902) Высшая математика



Виноградова П.В., д-р
физ.-мат. наук, доцент

27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Проектирование прикладных решений**

для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Составитель(и): доцент, Кожевникова Т.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к902) Высшая математика

Протокол от 11.05.2022г. № 6

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 27.05.2022 г. № 8

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
(к902) Высшая математика

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. 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
(к902) Высшая математика

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. 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
(к902) Высшая математика

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. 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
(к902) Высшая математика

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Проектирование прикладных решений
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 9

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 с оценкой 7
контактная работа	72	
самостоятельная работа	72	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	17 3/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	8	8	8	8
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Методика программирования в корпоративных информационных системах. Основные объекты системы. Метаданные. Расширенная работа со справочниками: расширение функциональности формы; создание печатных форм. Расширенная работа с документами: функциональные опции. Углубленное изучение языка запросов: использование конструктора запросов; построение запроса по нескольким таблицам. СКД: разработка сложных отчетов. Бизнес-процессы и задачи.
1.2	
1.3	
1.4	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.15
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Базы данных
2.1.2	Методы программирования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Пакеты прикладных программ
2.2.2	Преддипломная практика

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

ОПК-2: Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

Знать:
методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; понятие архитектуры и основные виды архитектуры ЭВМ
Уметь:
применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
Владеть:
методами программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

ПК-2: Обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах

Знать:
Постановку математической задачи, определять особенности и свойства
Уметь:
Выбрать нужный метод решения поставленной задачи; решать типовые задачи и сводить более сложные задания к типовым по известным алгоритмам
Владеть:
способностью приобретать, интерпретировать и обобщать новые знания; навыками анализа и синтеза полученных знаний; способностью разрабатывать новые математические модели и алгоритмы для современных программных комплексов

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. Практические занятия						
1.1	Методика программирования в корпоративных информационных системах. /Лек/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.2	Основные объекты системы. /Лек/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.1 Э1	0	

1.3	Метаданные. /Лек/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.4	Расширенная работа со справочниками: расширение функциональности формы; создание печатных форм. /Лек/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	4	активное слушание
1.5	Расширенная работа с документами: функциональные опции. /Лек/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.6	Углубленное изучение языка запросов: использование конструктора запросов. /Лек/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.1 Э1	4	активное слушание
1.7	Построение запроса по нескольким таблицам. /Лек/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.8	СКД: разработка сложных отчетов. Бизнес-процессы и задачи. /Лек/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	4	активное слушание
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	Методика программирования в корпоративных информационных системах. /Пр/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	2	Работа в малых группах
2.2	Основные объекты системы. /Пр/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.3	Метаданные. /Пр/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.4	Расширенная работа со справочниками: расширение функциональности формы; создание печатных форм. /Пр/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.5	Расширенная работа с документами: функциональные опции. /Пр/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	2	Работа в малых группах
2.6	Углубленное изучение языка запросов: использование конструктора запросов. /Пр/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.7	Построение запроса по нескольким таблицам. /Пр/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	2	Работа в малых группах

2.8	СКД: разработка сложных отчетов. Бизнес-процессы и задачи. /Пр/	7	4	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	7	10	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.2	подготовка к практическим занятиям /Ср/	7	24	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.3	Подготовка к контрольной работе /Ср/	7	10	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.4	Изучение литературы /Ср/	7	20	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
Раздел 4. Зачет							
4.1	/ЗачётСОц/	7	8	ОПК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	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	Когаловский М. Р.	Перспективные технологии информационных систем	Москва: ДМК Пресс, 2009, http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=40019
Л1.2	Курганова Е. В.	Основы использования Ваан ERP 5.0с. Корпоративные информационные системы. Учебное пособие по курсу, руководство по изучению дисциплины, практикум по дисциплине, тесты по дисциплине, учебная программа по дисциплине	Москва: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90962
Л1.3	Стружкин Н. П., Годин В. В.	Базы данных: проектирование: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021, https://urait.ru/bcode/469021

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Исаев Р. А.	Секреты успешных банков: бизнес-процессы и технологии	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, http://znanium.com/go.php?id=544864
Л2.2	Кожевникова Т.В., Насонова Н.А.	Разработка прикладного решения на платформе "1С: Предприятие 8.3": сб. лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Карпова Т. С.	Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Трофимович П.Н., Виноградова П.В.	Организация и контроль самостоятельной работы студентов направлений подготовки 01.03.02, 01.04.02 "Прикладная математика и информатика": метод. рекомендации	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017,
Л3.2	Кожевникова Т.В., Насонова Н.А., Поляков А.Л.	Технологии программирования в 1С: Предприятие - механизм построения отчётов: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2020,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"- текстовые и видеокурсы по различным наукам	http://www.intuit.ru/
----	--	---

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

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1501	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовой работы)	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска настенная; Автоматизированные рабочие места 10 шт.: рабочие станции с мониторами
452	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	экран, мультимедиапроектор, комплект учебной мебели, меловая доска

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

Приступая к подготовке к практическому занятию, прежде всего следует освоить теоретический материал по предлагаемой учебной литературе.

Аудиторное время практического занятия целесообразно использовать для разбора специально выбранных практических задач и демонстрации методов их решения. Большая часть задач должна быть решена студентами самостоятельно. Для этого преподавателем на каждом занятии выдаются условия задач по изучаемой теме.

Для разъяснения непонятных вопросов преподавателем еженедельно проводятся консультации, о времени которых группы извещаются заранее.

В процессе преподавания дисциплины применяется интерактивная форма обучения «Метод работы в малых группах».

Описание интерактивной формы обучения «Работа в малых группах»

Форма организации учебно-познавательной деятельности, предполагающая функционирование разных малых групп, работающих как над общими, так и над специфическими заданиями преподавателя. Групповая работа стимулирует согласованное взаимодействие между студентами, отношения взаимной ответственности и сотрудничества.

Организация групповой работы:

Учебная группа разбивается на несколько небольших групп - от 3 до 6 человек.

Каждая группа получает свое задание. Задания могут быть одинаковыми для всех групп либо дифференцированными. Внутри каждой группы между ее участниками распределяются роли.

Процесс выполнения задания в группе осуществляется на основе обмена мнениями, оценками.

Формирование групп.

При комплектовании групп в расчет надо брать два признака:

- * уровень учебных успехов студентов;
- * характер межличностных отношений.

Студентов можно объединить в группы или по однородности (гомогенная группа), или по разнородности (гетерогенная группа) учебных успехов.

В группу должны подбираться студенты, между которыми сложились отношения доброжелательности. Только в этом случае в группе возникает психологическая атмосфера взаимопонимания и взаимопомощи, снимаются тревожность и страх.

Функции преподавателя:

- * Объяснение цели предстоящей работы;
- * Разбивка студентов на группы;
- * Раздача заданий для групп;
- * Контроль за ходом групповой работы;
- * Попеременное участие в работе групп, но без навязывания своей точки зрения как единственно возможной, а побуждая к активному поиску.
- * После отчета групп о выполненном задании преподаватель делает выводы.

Преимущества групповой работы:

Группа имеет «множество глаз». Каждый участник может увидеть себя и свои проблемы с других точек зрения.

Группа - это микромоделль общественных реакций на поведение индивидуума. Каждый участник «создает» свое привычное жизненное пространство отношений с другими людьми. Увидев и осознав их ограниченность и неэффективность, можно попытаться менять свой способ взаимоотношений.

В нормально развивающейся группе, за что, конечно, ответственен ведущий группы, можно не только всесторонне увидеть себя, моделировать свое поведение «здесь и теперь», но, что очень важно, получить поддержку при опробовании новых способов поведения. Группа предполагает живой обмен опытом создания и решения проблем.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифло-информационных устройств.

Для освоения дисциплины будут использованы аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров): мультимедийное оборудование;
- аудитория для самостоятельной работы: стандартные рабочие места с персональными компьютерами.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено обслуживание по

межбиблиотечному абонементу (МБА) с Хабаровской краевой специализированной библиотекой для слепых. По запросу пользователей НТБ инвалидов по зрению, осуществляется информационно-библиотечное обслуживание, доставка и выдача для работы в читальном зале книг в специализированных форматах для слепых.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом по конспектам лекций, учебных пособий и книг, рекомендованных преподавателем по соответствующим разделам для подготовки к практическому занятию. Необходимо проработать материал, представленный в примерах на занятиях, выполнить домашнее задание. При необходимости посетить консультации.

При подготовке к зачету студент должен повторить весь теоретический и практический материал курса. При сдаче зачета разрешается пользоваться справочной литературой.

Методические указания по подготовке к лекциям, практическим занятиям, подготовке к зачету даны в пособии "Организация и контроль самостоятельной работы студентов", приведенном в списке литературы.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеоконференцсвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.