

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1163274	Средства и технологии разработки информационных систем

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Прикладная математика	Код ОП 1. 01.03.04/33.01
Направление подготовки 1. Прикладная математика	Код направления и уровня подготовки 1. 01.03.04

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Осипов Сергей Иванович	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	департамент математики, механики и компьютерных наук
2	Стихина Татьяна Кабдешевна	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	департамент математики, механики и компьютерных наук

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Средства и технологии разработки информационных систем

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль посвящен изучению следующих разделов компьютерных наук: операционные системы, компьютерные сети, архитектура базы данных, классификация моделей данных, реляционная модель данных, структура SQL, модели «клиент-сервер» в технологии баз данных, методы проектирования информационных систем.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Базы данных	4
2	Операционные системы и сети	4
3	Проектирование информационных систем	3
ИТОГО по модулю:		11

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Информационные технологии и сервисы
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Анализ данных

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Базы данных	ОПК-4 - Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных	З-1 - Формулировать представления о роли современных информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

	<p>технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>У-1 - Обосновывать выбор современных ИТ-технологий для сбора, анализа, обработки и представления информации по профилю деятельности</p> <p>У-2 - Выбирать безопасные информационно-коммуникативные технологии для эффективного решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Предлагать способы сбора, анализа и обработки информации по профилю деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>П-2 - Иметь опыт использования информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитие компетенций в области ИТ</p>
	<p>ОПК-5 - Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>З-1 - Сравнивать возможности различных современных программных средств для сбора, передачи, обработки и накопления информации</p> <p>З-2 - Сделать обзор возможностей использования информационных баз в профессиональной деятельности</p> <p>У-2 - Осуществлять поиск и выбор необходимых информационных баз данных для решения профессиональных задач</p> <p>П-2 - Иметь опыт решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных баз данных</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитие компетенций в области ИТ</p>
	<p>ПК-3 - Способен использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное</p>	<p>З-1 - Демонстрировать знания основных возможностей универсальных современных пакетов прикладных программ для обработки результатов математических и физических экспериментов и для моделирования разнообразных процессов</p> <p>У-1 - Выбирать пакеты прикладных программ для решения задач на ЭВМ,</p>

	программное обеспечение	отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение П-1 - Иметь опыт использования пакетов прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживания, тестирования прикладного программного обеспечения
Операционные системы и сети	ОПК-5 - Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности	З-1 - Сравнить возможности различных современных программных средств для сбора, передачи, обработки и накопления информации У-1 - Осуществлять выбор адекватного программного обеспечения при решении задач по профилю деятельности П-1 - Предлагать пути решения задач по профилю деятельности, используя адекватное программное обеспечение Д-1 - Демонстрировать развитие компетенций в области ИТ
	ПК-3 - Способен использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение	З-1 - Демонстрировать знания основных возможностей универсальных современных пакетов прикладных программ для обработки результатов математических и физических экспериментов и для моделирования разнообразных процессов У-1 - Выбирать пакеты прикладных программ для решения задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение П-1 - Иметь опыт использования пакетов прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживания, тестирования прикладного программного обеспечения
Проектирование информационных систем	ОПК-5 - Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности	З-1 - Сравнить возможности различных современных программных средств для сбора, передачи, обработки и накопления информации У-1 - Осуществлять выбор адекватного программного обеспечения при решении задач по профилю деятельности

		<p>П-1 - Предлагать пути решения задач по профилю деятельности, используя адекватное программное обеспечение</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитие компетенций в области ИТ</p>
	<p>ПК-3 - Способен использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение</p>	<p>З-1 - Демонстрировать знания основных возможностей универсальных современных пакетов прикладных программ для обработки результатов математических и физических экспериментов и для моделирования разнообразных процессов</p> <p>У-1 - Выбирать пакеты прикладных программ для решения задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение</p> <p>П-1 - Иметь опыт использования пакетов прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживания, тестирования прикладного программного обеспечения</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Базы данных

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Гредасова Надежда Викторовна	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	прикладной математики
2	Стихина Татьяна Кабдешевна	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	департамент математики, механики и компьютерных наук

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики

Протокол № 7 от 29.09.2023 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Гредасова Надежда Викторовна, Доцент, прикладной математики
- Стихина Татьяна Кабдешевна, Доцент, департамент математики, механики и компьютерных наук

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение. Базы данных и файловые системы. Функции СУБД. Типовая организация СУБД	Файловые системы и режим многопользовательского доступа. Области применения файлов и потребности информационных систем. Типовая организация СУБД. Управление транзакциями. Журнализация. Поддержка языков БД.
P2	Ранние подходы к организации БД	Системы, основанные на инвертированных списках, иерархические и сетевые СУБД. Примеры. Сильные места и недостатки ранних систем.
P3	Реляционная модель данных	Понятие отношения, домена, атрибута, кортежа, ранга (степени) отношения, схемы отношения. Понятие возможного ключа, первичного ключа. Эквивалентные схемы отношений. Взаимосвязь между отношениями: основное отношение, подчиненное отношение, понятие внешнего ключа.
P4	Внутренняя организация реляционных СУБД	Файлы и файловые структуры. Индексные файлы: плотный, неплотный индекс, В-деревья, инвертированные списки. Методы хеширования для организации доступа к файлам. Методы управления страничной организацией памяти.

P5	Проектирование баз данных на основе теории нормализации	Проектирование реляционных баз данных. Теория функциональных зависимостей и нормальных форм баз данных. Алгоритмы декомпозиции и синтеза при проектировании нормальных форм для реляционных баз данных.
P6	Управление транзакциями	Управление транзакциями, Методы сериализации транзакций. Синхронизационные захваты Метод временных меток. Типики и их распознавание.
P7	Язык SQL. Функции и основные возможности	Операторы определения и манипулирования схемой БД. Запросы и операторы манипулирования данными.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Формирование информационно й культуры в сети интернет	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ОПК-4 - Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	З-1 - Формулировать представления о роли современных информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности У-1 - Обосновывать выбор современных IT-технологий для сбора, анализа, обработки и представления информации по профилю деятельности П-1 - Предлагать способы сбора, анализа и обработки информации по профилю деятельности с

				использованием современных информационно-коммуникационных технологий
			ОПК-5 - Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности	З-1 - Сравнить возможности различных современных программных средств для сбора, передачи, обработки и накопления информации
			ПК-3 - Способен использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение	<p>З-1 - Демонстрировать знания основных возможностей универсальных современных пакетов прикладных программ для обработки результатов математических и физических экспериментов и для моделирования разнообразных процессов</p> <p>У-1 - Выбирать пакеты прикладных программ для решения задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение</p> <p>П-1 - Иметь опыт использования пакетов прикладных программ для решения</p>

				практических задач на ЭВМ, отлаживания, тестирования прикладного программного обеспечения
--	--	--	--	---

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

Электронные ресурсы (издания)

1. Кузнецов, С. Д.; Введение в реляционные базы данных : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2021; <http://www.iprbookshop.ru/102002.html> (Электронное издание)
2. Маркин, А. В.; SQL-программирование в Ред База Данных : учебное пособие. 1. ; б.и., Москва; 2023; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700922> (Электронное издание)
3. Стасышин, В. М.; Практикум по языку SQL : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576764> (Электронное издание)
4. Кара-Ушанов, В. Ю.; SQL - язык реляционных баз данных : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=689963> (Электронное издание)
5. Кузнецов, С., С.; Введение в модель данных SQL : учебное пособие.; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429087> (Электронное издание)
6. Сидорова, Н. П.; Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575080> (Электронное издание)
7. Онопенко, Г. А.; Базы данных : учебное пособие.; Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), Томск; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694337> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Хомоненко, А. Д., Мальцев, М. Г., Цыганков, В. М.; Базы данных : Учебник для вузов.; КОРОНА принт, Санкт-Петербург; 2000 (19 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Не используются.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://lib.urfu.ru> – зональная научная библиотека УрФУ.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)

5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)
---	----------------------------------	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Операционные системы и сети

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Осипов Сергей Иванович	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	департамент математики, механики и компьютерных наук

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики

Протокол № 7 от 29.09.2023 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Осипов Сергей Иванович, Доцент, департамент математики, механики и компьютерных наук

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение	Определения. Обзор современного состояния вопроса
P2	Краткий обзор современной архитектуры операционных систем	Роль операционной системы в управлении компьютером. Эволюция операционных систем. Фундаментальные проблемы. Слои абстракции.
P3	Процессы	Представление и обработка процессов. Структуры данных. Очереди.
P4	Потоки.	Управление потоками. Особенности реализации потоков. Микроядро
P5	Параллелизм. Средства синхронизации.	Взаимное исключение. Семафоры. Синхронизация чтения/записи.
P6	Ошибки синхронизации.	Дедлок. Проблема обедающих философов.
P8	Управление памятью и временем выполнения.	Планирование выполнения задач. Диспетчеризация.
P9	Ввод и вывод	Подсистемы ввода-вывода. Обзор реализации. Средства управления.
P10	Операционная система UNIX	Краткое описание архитектуры. Bash.
P11	Сетевые протоколы	Модель OSI. TCP/IP
P12	Маршрутизация	Обзор архитектур сетей. DNS сервер.

P13	Протокол HTTP.	Основные средства. Организация.
P14	Организация клиент-сервер взаимодействия с помощью HTTP	Методы запроса POST, GET в HTTP заголовках

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-3 - Способен использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение	<p>З-1 - Демонстрировать знания основных возможностей универсальных современных пакетов прикладных программ для обработки результатов математических и физических экспериментов и для моделирования разнообразных процессов</p> <p>У-1 - Выбирать пакеты прикладных программ для решения задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение</p> <p>П-1 - Иметь опыт использования пакетов прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживания,</p>

				тестирования прикладного программного обеспечения
--	--	--	--	--

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и сети

Электронные ресурсы (издания)

1. Исаева, Г. Н.; Операционные системы, среды и оболочки: практикум : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва; 2022; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693549> (Электронное издание)
2. Власенко, А. Ю.; Операционные системы : учебное пособие.; Кемеровский государственный университет, Кемерово; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574269> (Электронное издание)
3. Куль, Т. П.; Операционные системы : учебное пособие.; РИПО, Минск; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599951> (Электронное издание)
4. ; Компьютерные сети : учебник.; Университет Синергия, Москва; 2023; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699933> (Электронное издание)
5. Солоневич, А. В.; Компьютерные сети : учебное пособие.; РИПО, Минск; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697153> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Холленд, Р. Ч., Григорьев, В. Л.; Микропроцессоры и операционные системы : Крат. справ. пособие.; Энергоатомиздат, Москва; 1991 (46 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- 1) Операционные системы: [Электронный ресурс] / Обучающие материалы, документация, руководства, демонстрации. —Электрон. дан. — сайт компании производителя продукта с документацией и учебными материалами, 2017 — Режим доступа: https://ru.hexlet.io/courses/operating_systems, свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Зональная научная библиотека УрФУ - <http://lib.urfu.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и сети

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Linux с возможностью административного доступа
2	Лабораторные занятия	Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Linux с возможностью административного доступа
3	Практические занятия	Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Linux с возможностью административного доступа
4	Самостоятельная работа студентов	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Linux с возможностью административного доступа
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Linux с возможностью административного доступа
6	Консультации	Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Linux с возможностью административного доступа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование информационных систем

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Гредасова Надежда Викторовна	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	прикладной математики
2	Стихина Татьяна Кабдешевна	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	департамент математики, механики и компьютерных наук

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики

Протокол № 7 от 29.09.2023 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Гредасова Надежда Викторовна, Доцент, прикладной математики
- Стихина Татьяна Кабдешевна, Доцент, департамент математики, механики и компьютерных наук

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*
Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Жизненный цикл программного обеспечения	Модели жизненного цикла информационных систем . Комплекс работ по проектированию. Документация проекта. Технологии проектирования.
P2	Современные корпоративные информационные системы	Современные корпоративные информационные системы. Характеристики, функциональные возможности, методологии внедрения.
P3	Организация работ и технологии проектирования информационных систем	Организация работ по проектированию и внедрению информационных систем. Постановка целей и задач проекта, создание и обучение рабочей группы, организация работы группы. Проведение предпроектного обследования. Технологии внедрения, консалтинг, решение проблем унаследованных данных. Тестирование и ввод в эксплуатацию. CASE–технологии. Методологии создания программного обеспечения.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной	Вид воспитательной	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
----------------------------	--------------------	--	-------------	---------------------

деятельности	деятельности			
<p>Воспитание навыков жизнедеятельности в условиях глобальных вызовов и неопределенностей</p>	<p>целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях</p>	<p>Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности</p> <p>Технология самостоятельной работы</p>	<p>ОПК-5 - Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать развитие компетенций в области ИТ</p>
			<p>ПК-3 - Способен использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение</p>	<p>З-1 - Демонстрировать знания основных возможностей универсальных современных пакетов прикладных программ для обработки результатов математических и физических экспериментов и для моделирования разнообразных процессов</p> <p>У-1 - Выбирать пакеты прикладных программ для решения задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение</p> <p>П-1 - Иметь опыт использования пакетов прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживания,</p>

				тестирования прикладного программного обеспечения
--	--	--	--	--

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование информационных систем

Электронные ресурсы (издания)

1. ; Проектирование информационных систем: курс лекций : учебное пособие. 1. ; Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), Ставрополь; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563326> (Электронное издание)
2. Золотов, С. Ю.; Проектирование информационных систем : учебное пособие.; Эль Контент, Томск; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706> (Электронное издание)
3. ; Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966> (Электронное издание)
4. Грекул, В. И.; Проектирование информационных систем : курс лекций.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Москва; 2005; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233071> (Электронное издание)
5. Грекул, В. И.; Управление внедрением информационных систем : учебник.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)|Бином. Лаборатория знаний, Москва; 2008; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233072> (Электронное издание)
6. Нечаев, Д. Ю.; Надежность информационных систем : учебное пособие.; ДМК Пресс, Москва; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232063> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Грекул, В. И., Денищенко, Г. Н., Коровкина, Н. Л.; Проектирование информационных систем : учеб. пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2008 (17 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Не используются.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://lib.urfu.ru> – зональная научная библиотека УрФУ.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование информационных систем

Сведения об оснащении дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)

		Персональные компьютеры по количеству обучающихся	
--	--	---	--