

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
1153165	Архитектура информационных систем

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Информационные системы в научно-технических и социально-экономических технологиях	Код ОП 1. 09.03.02/33.01
Направление подготовки 1. Информационные системы и технологии	Код направления и уровня подготовки 1. 09.03.02

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Солонин Евгений Борисович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	технической физики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Архитектура информационных систем

1.1. Аннотация содержания модуля

Назначение модуля - изучение типов и архитектур информационных систем, методов их анализа и проектирования, способов адаптации и применения на предприятиях и в организациях. При обучении широко используется проектный подход.

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	Архитектура информационных систем	3
ИТОГО по модулю:		3

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Информационные системы
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Аппаратные средства информационных систем 2. Научно-исследовательская работа студента

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
Архитектура информационных систем	ПК-2 - Способен произвести развертывание ИС у заказчика	З-1 - Изложить технологии выполнения работ по развёртыванию ИС в организации З-2 - Характеризовать архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем З-3 - Различать основы современных операционных систем

		<p>У-1 - Оценивать объемы и сроки выполнения работ</p> <p>П-1 - Выполнить настройку ИС для оптимального решения задач заказчика</p>
	<p>ПК-9 - Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p>	<p>З-1 - Различать методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения</p> <p>З-2 - Характеризовать среду проверки работоспособности и отладки программного обеспечения</p> <p>З-3 - Перечислить внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения</p> <p>У-1 - Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения</p> <p>У-2 - Интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.)</p> <p>У-3 - Анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения</p> <p>П-1 - Сделать вывод о соответствии программного обеспечения требуемым характеристикам</p>
	<p>ПК-10 - Способен проектировать производственные базы данных</p>	<p>З-1 - Характеризовать теорию баз данных</p> <p>З-2 - Различать инструменты и методы проектирования структур баз данных</p> <p>У-1 - Различать особенности разработки структуры баз данных в соответствии с архитектурной спецификацией</p> <p>П-1 - Разрабатывать рекомендации по проектированию структуры баз данных в соответствии с архитектурной спецификацией</p> <p>П-2 - Выполнять проектирование баз данных</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Архитектура информационных систем

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Солонин Евгений Борисович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	Кафедра технической физики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический

Протокол № 10 от 11.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Солонин Евгений Борисович, Доцент, технической физики

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
Р.1	Основные понятия и определения	Определение системы. Определение информационной системы (ИС). Классификация ИС. Определение архитектуры ИС. Виды архитектур ИС: бизнес-архитектура, ИТ-архитектура, архитектура данных, архитектура приложений, техническая архитектура.
Р.2	Корпоративные информационные системы	Предназначение корпоративных информационных систем. Архитектура КИС. Классы основных подсистем КИС: EDP, MIS, DSS. Типы структуры КИС. Виды обеспечения КИС. Принципы построения КИС.
Р.3	Бизнес-архитектура КИС	Концепция и основные понятия логистики. Логистика запасов. Другие разделы логистики. Управление производством на основе ERP. Развитие ERP на основе интернета: ERP II. Методика CRM.
Р.4	Корпоративные данные	Организация корпоративных данных. Оперативные системы. Хранилища данных. OLAP и Data Mining.
Р.5	Корпоративные информационно-вычислительные сети	Требования к ИВС. Классификация и архитектура ИВС. Маршрутизация, коммутация каналов и пакетов. Модель OSI взаимодействия открытых систем. Технология ATM. Техническое обеспечение ИВС.

Р.6	Архитектура программных средств КИС	Набор принципов и стандартов (индустриальных стандартов; стандартов, связанных с продуктами), который обеспечивает выбор и использование таких технологий как аппаратные платформы, операционные системы, системы управления базами данных, средства разработки, языки программирования, ПО промежуточного слоя, сервисы электронной почты.
Р.7	Обеспечение безопасности ИС	Угрозы информационным системам. Методы обеспечения информационной безопасности. Направления защиты информации. Защита информации от НСД. Криптографическое закрытие информации. Защита информации от компьютерных вирусов.

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	проектная деятельность	Технология проектного образования	ПК-9 - Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений	У-1 - Применять методы и средства проверки работоспособности и программного обеспечения П-1 - Сделать вывод о соответствии программного обеспечения требуемым характеристикам

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура информационных систем

Электронные ресурсы (издания)

1. Палагин, Ю. И.; Логистика — планирование и управление материальными потоками : учебное пособие.; Политехника, Санкт-Петербург; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129558> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Бройдо, В. Л., Ильина, О. П.; Архитектура ЭВМ и систем : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов "Информ. системы".; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2009 (3 экз.)

2. Пирогов, В. Ю.; Информационные системы и базы данных: организация и проектирование : учеб. пособие по специальности 010503 "Мат. обеспечение и администрирование информ. систем".; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2009 (10 экз.)

3. Головин, Ю. А.; Информационные сети : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. "Информ. системы".; Академия, Москва; 2011 (25 экз.)

4. Олифер, В. Г.; Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Автоматизированные машины, комплексы, системы и сети", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем".; Питер, Санкт-Петербург; 2014 (1 экз.)

5. Таненбаум, Э., Вильчинский, Н., Лашкевич, А.; Современные операционные системы; Питер, Санкт-Петербург; 2015 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

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

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура информационных систем

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	Не требуется
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Faculty EES

		<p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Не требуется