ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 4187300118CCB3606C1AF1554B071263
Владелец: Бабин Владислав Николаевич
Действителен: с 08.12.2025 г. по 03.03.2027 г.

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий

Кафедра информационных технологий и моделирования

Рег. № СПО 26-17

«27» 10 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института цифровых технологий
О.В. Агафонова
(ФИО)
(подпись)

ФГОС 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МДК.01.01 Проектирование информационных ресурсов
Шифр и наименование дисциплины

09.02.09 Веб-разработка
Код и наименование направления подготовки

Проектирование и разработка информационных ресурсов
Направленность подготовки (специализация, профиль)

Курс: 1 Семестр: 1

Институт цифровых технологий очная
очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зач. ед./часов], очная форма	Семестр
Общая трудоемкость по учебному плану	90	1
В том числе,		
Контактная работа	84	
Занятия лекционного типа	32	
Занятия семинарского типа (практические занятия)	48	
Консультации	4	
Самостоятельная работа, всего	6	
В том числе:		
Курсовой проект / курсовая работа (КП/КР)	—	
Контрольная работа / реферат / РГР (К/Р/РГР)	—	
Форма контроля		
экзамен / зачет / зачет с оценкой (Э/З/ЗО)	итоговая оценка по результатам текущего контроля	1

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.09 Веб-разработка, утвержденного приказом Минпросвещения России от 21.11.2023 № 879 (ред. от 03.07.2024).

Программу разработал(и):

Заведующий кафедрой		Агафонова О.В.
(должность)	подпись	ФИО
Преподаватель		Шевцов П.А.
(должность)	подпись	ФИО
(должность)	подпись	ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Междисциплинарный курс «Проектирование информационных ресурсов» в соответствии с требованиями ФГОС СПО направлен на формирование следующих компетенций (ОК, ПК):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Умения и знания	**Запланированные результаты обучения**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:** — распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части — определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы — выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы — владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах — оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) **Знания:** — актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить — структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях — основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте — методы работы в профессиональной и смежных сферах — порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	**знать:** — этапы проектирования информационного ресурса и порядок оценки проектного решения — структуру плана проектных работ **уметь:** — распознавать задачу проектирования и выделять её составные части — определять этапы работ и необходимые ресурсы — оценивать результат и последствия принятого проектного решения **владеть:** — навыками планирования работ по проектированию информационного ресурса
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** — определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации — выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска — оценивать практическую значимость результатов поиска — применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	**знать:** — номенклатуру источников проектной и нормативной информации — средства информационных технологий, применяемые при моделировании информационных систем **уметь:** — вести поиск аналогов и проектных решений, оценивать их практическую значимость — применять средства моделирования и офисное программное обеспечение

	— использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности — использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач **Знания:** — номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности — приемы структурирования информации — формат оформления результатов поиска информации — современные средства и устройства информатизации, порядок их применения — программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	**владеть:** — навыками работы с реестрами программного обеспечения, справочно-правовыми системами и средствами моделирования
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:** — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке — проявлять толерантность в рабочем коллективе **Знания:** — правила оформления документов — правила построения устных сообщений — особенности социального и культурного контекста	**знать:** — правила оформления проектной и технической документации — правила построения устных сообщений **уметь:** — грамотно излагать и оформлять проектные решения на государственном языке — проявлять толерантность при обсуждении проекта в команде **владеть:** — навыками подготовки и защиты проектной документации
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** — понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы — строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности — кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) — писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы **Знания:** — правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы — основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) — лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности — особенности произношения	**знать:** — лексический минимум по тематике проектирования информационных систем — правила чтения технических текстов и стандартов **уметь:** — пользоваться профессиональной документацией и стандартами на государственном и иностранном языках **владеть:** — навыками работы с англоязычной документацией по нотациям моделирования

	— правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1. Проектировать информационные ресурсы	**Навыки:** — проектирования компонентов информационных систем и ресурсов **Умения:** — применять методы системного анализа — интерпретировать бизнес-требования заказчика для разработки концептуальной модели информационного ресурса **Знания:** — основы теории системного анализа и построения концептуальных моделей информационных ресурсов средствами графических нотаций — понятия, классификации информационных систем и ресурсов — этапы, принципы и особенности проектирования информационных систем и ресурсов — архитектуры информационных систем и ресурсов — модели процесса разработки информационных систем и ресурсов	**знать:** — основы теории системного анализа и построения концептуальных моделей средствами графических нотаций — понятия и классификации информационных систем и ресурсов — этапы, принципы и особенности проектирования информационных систем и ресурсов — архитектуры информационных систем и ресурсов — модели процесса разработки информационных систем и ресурсов **уметь:** — применять методы системного анализа — интерпретировать бизнес-требования заказчика для разработки концептуальной модели информационного ресурса — разрабатывать концептуальную модель средствами графических нотаций **владеть:** — навыками проектирования компонентов информационных систем и ресурсов
ПК 1.2. Разрабатывать интерфейсы пользователя	**Навыки:** — разработки прототипов пользовательских интерфейсов **Умения:** — интерпретировать бизнес-требования заказчика для разработки концептуальной модели информационного ресурса — разрабатывать концептуальную модель информационного ресурса средствами графических нотаций — разрабатывать прототипы пользовательских интерфейсов с использованием UI/UX подхода **Знания:** — принципы проектирования пользовательских интерфейсов — элементы управления пользовательского интерфейса	**знать:** — принципы проектирования пользовательских интерфейсов и элементы управления интерфейса в объёме, необходимом для согласования интерфейсной части проекта **уметь:** — учитывать требования к пользовательскому интерфейсу при разработке концептуальной модели информационного ресурса **владеть:** — навыками согласования структуры информационного ресурса с проектируемым пользовательским интерфейсом
ПК 1.3. Интегрировать программный код в соответствующую инфраструктуру	**Навыки:** — организации запросов с использованием нейронных сетей, с целью получения исходного кода для интеграции в проект — интеграции программного кода в соответствующих участках проекта — оптимизации заимствованного кода **Умения:** — выполнять поисковые запросы с использованием нейронных сетей (искусственный интеллект) — осуществлять адаптацию заимствованного кода в соответствующих участках проекта	**знать:** — архитектуры API и принципы анализа веб-приложений и веб-ресурсов — базовые принципы «общения» с искусственным интеллектом при поиске проектных решений **уметь:** — выполнять поисковые запросы с использованием нейронных сетей при подготовке проектных решений — определять точки интеграции внешних компонентов в архитектуре ресурса **владеть:** — навыками обоснования точек интеграции программного кода в

	— встраивать в существующий проект готовый код **Знания:** — базовые принципы «общения» с искусственным интеллектом — теория анализа веб-приложений и веб-ресурсов — принципы и алгоритмы аудита веб-приложений и веб-ресурсов — архитектуры API	архитектуре проектируемого ресурса
ПК 1.4. Использовать систему контроля версий в процессе коллективной (параллельной) разработки	**Навыки:** — работы с системой контроля версий, в том числе при коллективной разработке **Умения:** — создавать, клонировать, развивать репозитории хранения кода — создавать ветки репозитория и управлять изменениями кода — решать конфликты версий кода **Знания:** — принципы устройства систем хранения версий кода — интерфейсы управления системами хранения версий кода	**знать:** — принципы устройства систем хранения версий кода — интерфейсы управления системами хранения версий кода **уметь:** — вести проектную документацию в репозитории при коллективной разработке **владеть:** — навыками ведения версий проектных документов в системе контроля версий
ПК 1.5. Выполнять процедуры тестирования программного кода	**Навыки:** — разработки тестовых сценариев программного средства — тестирования информационного ресурса в соответствии с планом тестирования — документирования результатов тестирования **Умения:** — выбирать и комбинировать техники тестирования информационных ресурсов — тестировать информационный ресурс с использованием тест-планов — применять инструменты подготовки тестовых данных — работать с инструментами подготовки тестовых данных — создавать отчет по результатам тестирования **Знания:** — архитектуры информационных систем и ресурсов — модели процесса разработки информационных систем и ресурсов — принципы проектирования пользовательских интерфейсов — элементы управления пользовательского интерфейса — современные методики тестирования информационных ресурсов	**знать:** — современные методики тестирования информационных ресурсов — модели процесса разработки, определяющие место тестирования **уметь:** — формулировать требования к проверяемости проектных решений **владеть:** — навыками подготовки проектных требований, пригодных для последующего тестирования

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс МДК.01.01 «Проектирование информационных ресурсов» входит в состав профессионального модуля ПМ.01 «Проектирование и разработка информационных ресурсов» профессионального цикла обязательной части образовательной программы.

Данный междисциплинарный курс опирается на знания, полученные при изучении: «Основы алгоритмизации и программирования», «Основы проектирования баз данных», «Дискретная математика с элементами математической логики», и является основой для последующего изучения: МДК.01.02 «Разработка интерфейсов пользователя», МДК.01.03 «Тестирование информационных ресурсов», учебной и производственной практик по модулю.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 (очная форма обучения):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Лекции (Л)	Вид занятия (ПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Информационные ресурсы и системы					
1.1	Понятие информационного ресурса и информационной системы. Классификации	4	4	1	9	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
1.2	Архитектуры информационных систем и ресурсов	4	6	1	11	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
1.3	Модели процесса разработки информационных систем	4	4	1	9	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
2	Раздел 2. Системный анализ и требования заказчика					
2.1	Методы системного анализа	4	6	1	11	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
2.2	Бизнес-требования заказчика и их интерпретация	4	6	1	11	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
2.3	Концептуальная модель информационного ресурса	4	6	0	10	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
3	Раздел 3. Графические нотации и проектная документация					
3.1	Графические нотации моделирования: IDEF0, UML, BPMN	4	8	0	12	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
3.2	Проектирование компонентов ресурса. Документирование проекта	4	8	1	13	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
	Итого	32	48	6	90	

Практическая подготовка: практические занятия реализуются в форме практической подготовки в объеме 48 ч.

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий и самостоятельной работы обучающихся.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Информационные ресурсы и системы.

Тема 1.1. Понятие информационного ресурса и информационной системы. Классификации. Изучаются определения информационного ресурса, информационной системы и их состав. Рассматриваются классификации веб-ресурсов по назначению, масштабу и способу создания: сайт-визитка, портал, интернет-магазин, веб-приложение. Разбираются роли участников процесса создания ресурса и состав проектной команды.

Тема 1.2. Архитектуры информационных систем и ресурсов. Изучаются файл-серверная, клиент-серверная и многоуровневая архитектуры. Рассматриваются разделение на уровни представления, бизнес-логики и данных, распределённые

приложения и микросервисы. Разбираются критерии выбора архитектуры под требования к нагрузке и масштабированию.

Тема 1.3. Модели процесса разработки информационных систем. Изучаются этапы жизненного цикла информационной системы от замысла до вывода из эксплуатации. Рассматриваются каскадная, спиральная, итеративная и гибкие модели разработки, их достоинства и ограничения. Разбирается выбор модели в зависимости от характера проекта и требований заказчика.

Раздел 2. Системный анализ и требования заказчика.

Тема 2.1. Методы системного анализа. Изучаются приёмы анализа предметной области и декомпозиции задачи. Рассматриваются построение дерева целей, выделение функций системы, анализ процессов «как есть» и «как должно быть». Осваиваются методы сбора сведений: интервью, наблюдение, анализ документов.

Тема 2.2. Бизнес-требования заказчика и их интерпретация. Изучаются виды требований: бизнес-требования, пользовательские, функциональные и нефункциональные. Рассматриваются методы выявления, приоритизации и формализации требований, пользовательские истории. Осваиваются согласование требований с заказчиком и контроль их изменений.

Тема 2.3. Концептуальная модель информационного ресурса. Изучаются назначение и состав концептуальной модели ресурса. Рассматриваются структура разделов, карта сайта, основные объекты и связи между ними. Осваивается построение модели по собранным требованиям и её согласование с заказчиком.

Раздел 3. Графические нотации и проектная документация.

Тема 3.1. Графические нотации моделирования: IDEF0, UML, BPMN. Изучаются назначение нотаций и область применения каждой из них. Рассматриваются функциональные диаграммы IDEF0, диаграммы вариантов использования, классов и последовательности UML, модели процессов BPMN. Осваивается построение диаграмм по описанию предметной области.

Тема 3.2. Проектирование компонентов ресурса. Документирование проекта. Изучаются состав проектных решений по компонентам ресурса и их взаимосвязь. Рассматриваются структура технического задания и пояснительной записки, требования стандартов к оформлению. Осваивается подготовка комплекта проектной документации по разработанной модели.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Список основной литературы

1. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем: Учебное пособие для СПО / В. М. Вейцман. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 316 с. – ISBN 978-5-8114-8572-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/177833

2. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник для СПО / В. К. Волк. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2026. – 340 с. – ISBN 978-5-507-55040-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/515700

3. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Методы и средства структурно-функционального проектирования. Практикум: учебное пособие для СПО / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 148 с. – ISBN 978-5-507-47555-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/388976

4.2. Список дополнительной литературы

1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация, техническое документирование информационных систем: учебное пособие для СПО / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2026. – 216 с. – ISBN 978-5-507-56447-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/516575

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1	Единый реестр российского ПО	https://reestr.digital.gov.ru/
2	КонсультантПлюс	https://www.consultant.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Проектирование информационных ресурсов: методические указания для проведения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Ун-т биотехнологий. Ин-т цифровых технологий; сост. О. В. Агафонова, П. А. Шевцов. – Новосибирск, 2026.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Мультимедийные презентации, электронные учебники и справочные системы, офисное программное обеспечение, браузер; средства построения диаграмм и моделирования бизнес-процессов, справочно-правовые системы.

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1	ALT Linux	Лицензия организации; GNU GPL — свободно распространяемое
2	LibreOffice	Mozilla Public License 2.0 — свободно распространяемое
3	Браузер Mozilla Firefox	Mozilla Public License 2.0 — свободно распространяемое
4	draw.io (diagrams.net)	Apache License 2.0 — свободно распространяемое
5	Редактор кода VSCodium	Лицензия MIT — свободно распространяемое
6	Система контроля версий Git	GNU GPL v2 — свободно распространяемое

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1	Презентации	Согласно темам лекций	Количество слайдов различное в каждой лекции

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
НК-307	Компьютерный класс: аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Компьютер - 11 шт.; проектор; доска ученическая; экран проекционный; мебель учебная - 12 шт.; веб-камера с микрофоном; колонки акустические
НК-424	Лекционная аудитория: аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Компьютер; веб-камера с микрофоном; колонки акустические; проектор; экран проекционный; доска ученическая; мебель учебная - 30 шт.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся. Текущий контроль проводится в ходе практических занятий и по итогам выполнения заданий. Промежуточная аттестация — итоговая оценка по результатам текущего контроля (1 семестр). При использовании традиционной системы контроля в фонде оценочных средств представлены критерии оценок по четырёхбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от «24» 09 2026 № 1

Заведующий кафедрой _____ О.В. Агафонова
(должность) подпись ФИО

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры протокол от «22» октября 2026 № 3

Председатель учебно-методического совета _____ М.А. Чечушкова
(должность) подпись ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от « » 20 №____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):_____
нужное подчеркнуть

_____ _____ _____
(должность) подпись ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от « » 20 №____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):_____
нужное подчеркнуть

_____ _____ _____
(должность) подпись ФИО