

ФГБОУ ВО УНИВЕРСИТЕТ БИОТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра информационных технологий и моделирования

Рег. № ПИН.03-340/8

« 20 » 01 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:
 И.о. директора Института цифровых технологий
Агафонова О.В.



ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.03 Проектная деятельность

Шифр и наименование дисциплины

09.03.03 Прикладная информатика

Код и наименование направления подготовки

Прикладная информатика

Направленность (профиль)

Курс: 1,2,3,4/1,2,3,4,5,

Семестр: 1,2,3,4,5,6,7,8/1,2,3,4,6,7,8,9

Институт цифровых технологий

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	16/576	16/576		1-8/1-4,6-9
В том числе,				
Контактная работа	176	80		1-8/1-4,6-9
Занятия лекционного типа	32	16		
Занятия семинарского типа	144	64		
Самостоятельная работа, всего	400	496		
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	8К	8К		1-8/1-4,6-9
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	83	83		1-8/1-4,6-9

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922.

Программу разработал:

Зав.кафедрой информационных
технологий и моделирования,
канд. экон. наук

(должность)

Ассистент

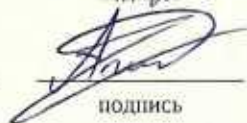
(должность)



подпись

Агафонова Ольга Витальевна

ФИО



подпись

Агафонов Андрей Владимирович

ФИО

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

Дисциплина «Проектная деятельность» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 Способен выявлять, проводить анализ, согласовывать, утверждать требования к ИС	ИПК-1.1 Осуществляет сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС	знать: 1. Основные методы и техники сбора данных (опросы, интервью, анкетирование). 2. Принципы анализа потребностей заказчика и их формулирования. 3. Стандарты и требования к информационным системам (ИС) в контексте проектной деятельности. 4. Основные этапы разработки и внедрения ИС. 5. Инструменты для документирования требований. уметь: 1. Проводить опросы и интервью с заказчиками для выявления их потребностей. 2. Формулировать и структурировать собранные данные в виде четких и понятных требований к ИС. 3. Анализировать собранные данные с целью выявления ключевых проблем и потребностей заказчика. 4. Применять методы приоритизации требований для определения наиболее важных аспектов проекта. 5. Разрабатывать прототипы или макеты ИС на основе собранных данных. –владеть: 1. Навыками ведения переговоров с заказчиками для уточнения их запросов и потребностей. 2. Инструментами для визуализации и документирования требований (например, системы управления проектами, инструменты для создания диаграмм). 3. Методами оценки эффективности собранных данных и их влияния на конечный продукт. 4. Практическими навыками работы в команде для совместного сбора и анализа данных. 5. Способностью адаптировать подходы к сбору данных в зависимости от специфики проекта и особенностей заказчика.
	ИПК-1.2 Проводит анализ требований заинтересованных сторон с точки зрения выбранных	Знать: 1. Основные принципы и методы анализа требований заинтересованных сторон. 2. Критерии оценки и приоритизации требований (например, стоимость, время, качество, риски).

	критериев, анализирует исходную документацию	3. Структуру и содержание типовой исходной документации (технические задания, спецификации, бизнес-требования). 4. Методы работы с документацией (анализ, сравнение, систематизация). 5. Инструменты для визуализации и представления анализа требований (графики, таблицы, диаграммы). Уметь: 1. Проводить сбор и систематизацию требований заинтересованных сторон через интервью, опросы и обсуждения. 2. Оценивать и приоритизировать требования на основе выбранных критериев. 3. Анализировать исходную документацию для выявления несоответствий или недостатков в требованиях. 4. Формировать отчет о результатах анализа требований и представлять его заинтересованным сторонам. 5. Разрабатывать рекомендации по улучшению или изменению требований на основе проведенного анализа. Владеть: 1. Навыками работы с различными инструментами для анализа данных (специализированные программы для управления проектами). 2. Методами ведения переговоров и коммуникации с заинтересованными сторонами для уточнения требований. 3. Способностью к критическому мышлению для оценки качества и целесообразности требований. 4. Навыками работы в команде для совместного анализа и обсуждения требований. 5. Умением адаптировать подходы к анализу в зависимости от специфики проекта и потребностей заинтересованных сторон.
	ИПК-1.3 Составляет анкеты и программы интервью с предполагаемыми представителями заказчика и будущими пользователями системы	Знать: 1. Основные цели и задачи проведения интервью с заказчиками и пользователями. 2. Структуру и содержание анкеты: типы вопросов (закрытые, открытые, шкальные). 3. Принципы разработки эффективных вопросов для получения необходимой информации. 4. Методы анализа полученных данных из анкет и интервью. 5. Этические аспекты взаимодействия с участниками интервью (конфиденциальность, согласие на участие). Уметь: 1. Формулировать четкие и понятные вопросы для анкет и интервью, соответствующие целям исследования.

		2. Разрабатывать структуру интервью, включая вводную часть, основные вопросы и заключение. 3. Проводить интервью, эффективно управляя временем и направляя разговор в нужное русло. 4. Обрабатывать и анализировать данные, полученные из анкет и интервью, для выявления ключевых потребностей пользователей. 5. Корректировать вопросы и подходы в зависимости от реакции участников интервью. Владеть: 1. Навыками использования различных инструментов для создания анкет. 2. Способностью к активному слушанию и эмпатии при проведении интервью, что способствует более глубокому пониманию потребностей пользователей. 3. Умением работать с программами для анализа данных для обработки результатов анкетирования. 4. Навыками ведения записей и создания отчетов на основе проведенных интервью и анкетирования. 5. Умением адаптировать методику сбора информации в зависимости от специфики проекта и аудитории.
ПК-2 Способен разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика, с учетом требований к информационным системам	ИПК-2.1 Описывает автоматизируемые с помощью информационных систем бизнес процессы, формирует требования к компонентам информационной системы	Знать: 1. Основные понятия и определения бизнес-процессов и их роли в организации. 2. Методы и инструменты моделирования бизнес-процессов. 3. Этапы разработки требований к информационным системам, включая сбор, анализ и документирование требований. 4. Принципы работы информационных систем и их компонентов (базы данных, пользовательские интерфейсы, серверная часть). 5. Методы оценки эффективности автоматизации бизнес-процессов. Уметь: 1. Анализировать существующие бизнес-процессы и определять возможности их автоматизации. 2. Моделировать бизнес-процессы с использованием стандартных нотаций. 3. Формулировать четкие и измеримые требования к компонентам информационной системы на основе анализа бизнес-процессов. 4. Проводить интервью с заинтересованными сторонами для выявления их потребностей и ожиданий от автоматизации. 5. Оценивать влияние автоматизации на эффективность бизнес-процессов и разрабатывать рекомендации по улучшению. Владеть: 1. Навыками использования инструментов для моделирования бизнес-процессов.

		2. Способностью к написанию технической документации, включая спецификации требований и описания функциональности системы. 3. Умением работать с программами для анализа данных и визуализации результатов. 4. Навыками ведения презентаций и защиты разработанных требований перед командой и заинтересованными сторонами. 5. Умением использовать методологии Agile или Scrum для управления проектами по разработке информационных систем.
	ИПК-2.2 Знает и применяет инструменты, методики описания и моделирования бизнес процессов, осуществляет разработку моделей	Знать: 1. Основные концепции и принципы бизнес-процессов, их жизненный цикл и роль в организации. 2. Разнообразные методологии и нотации для описания и моделирования бизнес-процессов. 3. Инструменты для моделирования бизнес-процессов и их функциональные возможности. 4. Основные подходы к анализу и оптимизации бизнес-процессов. 5. Принципы работы с документацией, связанной с бизнес-процессами (технические задания, спецификации). Уметь: 1. Применять подходящие методологии для описания и моделирования конкретных бизнес-процессов в зависимости от их сложности и специфики. 2. Создавать визуальные модели бизнес-процессов с использованием выбранных инструментов и нотаций. 3. Анализировать существующие бизнес-процессы с целью выявления узких мест и возможностей для улучшения. 4. Разрабатывать и документировать требования к моделям бизнес-процессов, включая описание входных и выходных данных. 5. Проводить семинары или воркшопы для команды по вопросам моделирования бизнес-процессов. Владеть: 1. Навыками работы с инструментами моделирования и автоматизации бизнес-процессов. 2. Умением разрабатывать комплексные модели бизнес-процессов, включая диаграммы потоков, карты процессов и другие визуальные представления. 3. Способностью к критическому анализу моделей бизнес-процессов на предмет их эффективности и соответствия требованиям бизнеса. 4. Навыками ведения проектной документации и составления отчетов по результатам анализа и моделирования бизнес-процессов. 5. Умением применять полученные знания на практике для разработки инновационных решений в

		рамках студстартапа, включая создание прототипов продуктов.
	ИПК-2.3 Применяет информационные технологии (программные средства и платформы) инфраструктуры информационных технологий организаций, используя современные подходы и стандарты автоматизации, в объеме, необходимом для целей анализа и адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы	Знать: 1. Основные компоненты и архитектуру инфраструктуры информационных технологий организаций. 2. Современные подходы и стандарты автоматизации бизнес-процессов. 3. Разнообразие программных средств и платформ для автоматизации бизнес-процессов (например, ERP, CRM, BPM-системы). 4. Принципы интеграции различных информационных систем и платформ (веб-сервисы). 5. Основные методы анализа требований и адаптации бизнес-процессов к возможностям информационных систем. Уметь: 1. Оценивать текущую инфраструктуру информационных технологий организации для выявления потребностей в автоматизации. 2. Применять программные средства для моделирования и анализа бизнес-процессов с учетом их адаптации к возможностям информационных систем. 3. Разрабатывать технические задания на основе анализа требований заказчика и возможностей существующих платформ. 4. Проводить тестирование и оценку эффективности внедренных информационных технологий в контексте автоматизации бизнес-процессов. 5. Составлять рекомендации по выбору программных средств и платформ для автоматизации бизнес-процессов заказчика. Владеть: 1. Навыками работы с различными программными средствами и платформами для автоматизации. 2. Умением разрабатывать и настраивать интеграционные решения между различными системами с использованием API и других технологий. 3. Способностью проводить анализ данных и генерировать отчеты для оценки эффективности автоматизации бизнес-процессов. 4. Навыками проектирования пользовательских интерфейсов и взаимодействия с пользователями для обеспечения удобства работы с автоматизированными системами. 5. Умением применять полученные знания для разработки инновационных решений в рамках студстартапа, включая создание прототипов продуктов и их тестирование на практике.

ПК-3 Способен разрабатывать базы данных, компоненты программных систем, обеспечивающих работу с базами данных с помощью современных инструментальных средств и технологий	ИПК-3.1 Разрабатывает и проводит верификацию структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устраняет обнаруженные несоответствия	Знать: 1. Основные концепции и принципы проектирования баз данных, включая нормализацию и денормализацию. 2. Архитектуру информационных систем и ее компоненты (клиент-серверная архитектура, многослойная архитектура и т.д.). 3. Стандарты и методологии разработки баз данных (например, ER-моделирование, UML). 4. Языки структурированных запросов (SQL) и их использование для работы с реляционными базами данных. 5. Основные инструменты и технологии для верификации и тестирования баз данных (например, инструменты для автоматизации тестирования, системы управления версиями). Уметь: 1. Разрабатывать структуру баз данных в соответствии с требованиями заказчика и архитектурой ИС. 2. Проводить анализ требований к данным и формировать спецификации для проектирования баз данных. 3. Выполнять верификацию структуры баз данных на соответствие архитектуре ИС и требованиям бизнес-логики. 4. Использовать SQL для создания, модификации и управления данными в базах данных. 5. Устранять обнаруженные несоответствия в структуре баз данных, используя методы отладки и оптимизации. Владеть: 1. Навыками работы с системами управления базами данных (СУБД) (например, MySQL, PostgreSQL). 2. Умением применять инструменты для визуализации структуры баз данных и создания ER-диаграмм. 3. Способностью проводить нагрузочное тестирование баз данных и анализировать их производительность. 4. Навыками документирования структуры баз данных и процесса верификации для обеспечения прозрачности и понимания со стороны команды разработки. 5. Умением взаимодействовать с заинтересованными сторонами (заказчиками, пользователями) для уточнения требований и получения обратной связи по проектируемым решениям.
	ИПК-3.2 Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ	Знать: 1. Методы поиска информации: основные стратегии и техники поиска информации в различных источниках (интернет, базы данных, библиотеки).

	информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	2. Типы баз данных: различия между реляционными и нереляционными базами данных, их структуры и возможности. 3. Форматы представления данных: знание различных форматов хранения и представления данных (CSV, JSON, XML и др.). 4. Основы обработки данных: методы и инструменты для обработки и анализа данных (например Python с библиотеками Pandas и NumPy). 5. Правила работы с авторскими правами и лицензиями: понимание правовых аспектов использования информации из различных источников. Уметь: 1. Осуществлять поиск информации: применять различные методы поиска для нахождения актуальных данных в интернете и базах данных. 2. Обращивать данные: использовать инструменты для очистки и подготовки данных к анализу (например, удаление дубликатов, заполнение пропусков). 3. Анализировать информацию: проводить количественный и качественный анализ данных с использованием статистических методов. 4. Представлять результаты: визуализировать данные с помощью графиков и диаграмм (например, с использованием инструментов Tableau или Matplotlib). 5. Создавать отчеты: формировать структурированные отчеты на основе проведенного анализа и представлять их в требуемом формате. Владеть: 1. Навыками работы с информационными системами: умение использовать различные платформы для поиска и хранения информации (например, базы данных научных статей). 2. Инструментами для анализа данных: уверенное использование программных средств для обработки данных (например, R, Python). 3. Технологиями визуализации: знание инструментов для создания визуализаций данных (например, Power BI, Tableau). 4. Навыками работы с облачными сервисами: использование облачных платформ для хранения и совместного доступа к данным (например, Dropbox). 5. Коммуникативными навыками: способность эффективно представлять результаты анализа информации команде и заинтересованным сторонам проекта.
	ИПК-3.3 Использует средства СУБД для выявления проблем	Знать: 1. Основные принципы работы СУБД: понимание архитектуры реляционных и нереляционных баз

	производительности при выполнении и повышением пропускной способности базы данных	данных, их компонентов и функций. 2. Методы оптимизации запросов: знание различных подходов к оптимизации SQL-запросов для повышения производительности (индексы, денормализация и др.). 3. Показатели производительности: знание ключевых метрик производительности базы данных (время выполнения запросов, нагрузка на сервер, использование памяти). 4. Инструменты мониторинга: ознакомление с инструментами для мониторинга производительности СУБД (например, SQL Server Profiler, pgAdmin, Oracle Enterprise Manager). 5. Теория транзакций: понимание принципов работы транзакций, уровней изоляции и их влияния на производительность. Уметь: 1. Анализировать производительность запросов: использовать инструменты для анализа выполнения запросов и выявления узких мест в производительности. 2. Оптимизировать структуру базы данных: применять методы нормализации и денормализации для улучшения структуры базы данных. 3. Настраивать индексы: уметь создавать и настраивать индексы для ускорения выполнения запросов. 4. Использовать средства мониторинга: применять инструменты мониторинга для отслеживания производительности базы данных и выявления проблем. 5. Проводить тестирование нагрузки: проводить тесты нагрузки для определения предельной пропускной способности базы данных. Владеть: 1. Навыками работы с SQL: уверенное написание и оптимизация SQL-запросов для работы с данными в СУБД. 2. Инструментами администрирования СУБД: умение использовать администраторские инструменты для настройки и управления базами данных. 3. Методами анализа данных: владение методами статистического анализа для оценки производительности базы данных. 4. Практическими навыками работы с конкретными СУБД: опыт работы с популярными системами управления базами данных (например, MySQL, PostgreSQL, Oracle). 5. Командной работой: способность эффективно работать в команде над проектами, связанными с разработкой и оптимизацией баз данных, включая документирование результатов и представление их
--	--	---

		заинтересованным сторонам.
ПК-4 Способен использовать современные стандарты и методики управления работами по сопровождению ИС, автоматизирующ их бизнес процессы	ИПК-4.1 Планирует, организывает, проводит встречи, обсуждения и презентации, используя техники эффективных коммуникаций, в т.ч. теорию конфликтов и теорию межличностной и групповой коммуникации в составе группы экспертов	Знать: 1. Основы теории коммуникации: знание принципов межличностной и групповой коммуникации, включая модели общения и барьеры, которые могут возникать в процессе. 2. Методы эффективного общения: понимание техник активного слушания, формулирования вопросов и обратной связи для улучшения взаимодействия. 3. Теория конфликтов: знание основных типов конфликтов, их причин и методов разрешения, а также стратегий управления конфликтами в группе. 4. Структура и формат встреч: знание различных форматов встреч (брифинг, мозговой штурм, презентация) и их целей. 5. Методы подготовки презентаций: понимание принципов создания эффективных презентаций, включая визуальные и вербальные элементы. Уметь: 1. Планировать встречи: уметь разрабатывать повестку дня, определять цели встречи и выбирать подходящий формат для обсуждения. 2. Организовывать обсуждения: создавать условия для открытого и конструктивного обмена мнениями в группе, обеспечивая участие всех членов команды. 3. Использовать техники активного слушания: применять навыки активного слушания для лучшего понимания точек зрения других участников и повышения качества коммуникации. 4. Разрешать конфликты: уметь идентифицировать конфликты на ранних стадиях и применять стратегии для их конструктивного разрешения. 5. Создавать и представлять презентации: разрабатывать визуально привлекательные и информативные презентации, а также уверенно представлять их аудитории. Владеть: 1. Навыками ведения переговоров: умение вести переговоры с различными заинтересованными сторонами, достигая взаимопонимания и согласия. 2. Инструментами для онлайн-коммуникации: владение современными инструментами для проведения виртуальных встреч и управления проектами. 3. Методами анализа групповой динамики: способность анализировать взаимодействия в группе для выявления проблем и поиска путей их решения. 4. Практическими навыками работы в команде: опыт работы в команде над проектами, включая распределение ролей и ответственность за выполнение задач. 5. Коммуникационными навыками: уверенное

		использование вербальных и невербальных средств общения для достижения целей встреч и презентаций.
ИПК-4.2 Способен использовать информационные системы и цифровые сервисы, реализующие учетно-аналитические процессы предприятия для целей управления	Знать: 1. Основы информационных систем: знание структуры и функциональности учетно-аналитических информационных систем (ERP, CRM, BI и др.) и их роли в управлении предприятием. 2. Методы сбора и обработки данных: понимание принципов сбора, хранения и обработки данных, а также методов их анализа для принятия управленческих решений. 3. Стандарты учета и отчетности: знание основных стандартов бухгалтерского учета и финансовой отчетности, применяемых в различных отраслях. 4. Цифровые сервисы для управления: знание существующих цифровых сервисов (например, Analytics, Power BI) и их функциональных возможностей для анализа данных. 5. Основы проектного управления: понимание принципов проектного управления и его связи с учетно-аналитическими процессами. Уметь: 1. Использовать информационные системы: уметь работать с основными учетно-аналитическими системами, включая ввод данных, формирование отчетов и анализ информации. 2. Анализировать данные: применять методы количественного и качественного анализа для оценки эффективности бизнес-процессов и принятия решений. 3. Создавать отчеты: уметь формировать управленческие отчеты на основе собранных данных, используя инструменты визуализации (графики, диаграммы). 4. Интегрировать цифровые сервисы: уметь интегрировать различные цифровые сервисы для оптимизации учетно-аналитических процессов и повышения эффективности работы. 5. Работать с проектной документацией: уметь разрабатывать проектную документацию, включая бизнес-план и финансовые прогнозы на основе данных из информационных систем. Владеть: 1. Навыками работы с программным обеспечением: уверенное владение программами для бухгалтерского учета (1C, SAP) и аналитики (Tableau, Power BI). 2. Методами управления проектами: опыт применения методологий управления проектами (Agile, Waterfall) в контексте учета и анализа данных. 3. Навыками работы с базами данных: умение использовать SQL и другие инструменты для работы с базами данных для извлечения необходимых	

		данных. 4. Техниками визуализации данных: способность создавать понятные и информативные визуализации данных для представления результатов анализа. 5. Коммуникационными навыками: умение эффективно представлять результаты анализа и обосновывать принятые решения перед командой и заинтересованными сторонами.
	ИПК-4.3 Готовит контракты, оформляет документацию на приобретение и сопровождение ИС и ИКТ, разрабатывает регламенты деятельности предприятия и управления жизненным циклом ИТ – инфраструктуры предприятия	Знать: 1. Основы контрактного законодательства: знание ключевых аспектов гражданского и контрактного права, касающихся закупок ИС и ИКТ. 2. Процессы закупки и тендерные процедуры: понимание этапов процесса закупки, включая подготовку тендерной документации, выбор поставщиков и оценку предложений. 3. Стандарты и методологии разработки регламентов: знание стандартов ISO и других методологий, применяемых для разработки регламентов и документации по управлению ИТ. 4. Жизненный цикл ИТ-инфраструктуры: понимание этапов жизненного цикла ИТ-ресурсов, включая проектирование, внедрение, эксплуатацию и утилизацию. 5. Технические характеристики ИС и ИКТ: знание основных характеристик и требований к информационным системам и технологиям, используемым в организации. Уметь: 1. Подготавливать контракты: уметь разрабатывать проекты контрактов на приобретение ИС и ИКТ с учетом юридических требований и интересов предприятия. 2. Оформлять документацию: уметь оформлять необходимую документацию для закупки, включая спецификации, технические задания и отчеты о проведении тендеров. 3. Разрабатывать регламенты: уметь разрабатывать внутренние регламенты и процедуры по управлению ИТ-инфраструктурой и обеспечению ее эффективного функционирования. 4. Анализировать предложения поставщиков: уметь проводить анализ и оценку предложений от поставщиков, включая сравнение цен, качества и сроков выполнения работ. 5. Управлять жизненным циклом ИТ: уметь применять методы управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры для оптимизации процессов её эксплуатации. Владеть: 1. Навыками работы с юридическими документами: уверенное владение навыками подготовки и анализа

		юридических документов, связанных с контрактами на ИС и ИКТ. 2. Инструментами для разработки регламентов: опыт использования специализированных программных средств для разработки и автоматизации документооборота. 3. Методами оценки рисков: способность проводить оценку рисков, связанных с закупками ИС и ИКТ, а также управлять ими на всех этапах жизненного цикла. 4. Навыками проектного управления: умение применять методы проектного управления для координации процессов закупки и внедрения ИС и ИКТ. 5. Коммуникационными навыками: умение эффективно взаимодействовать с различными заинтересованными сторонами (поставщиками, внутренними заказчиками) для достижения целей проекта.
ПК-5 Способен проводить адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы	ИПК-5.1 Проводит согласование у заказчика модели бизнес-процессов, а также предлагаемых изменений и их утверждение	Знать: 1. Основы моделирования бизнес-процессов: знание методов и нотаций для моделирования бизнес-процессов (например, BPMN, UML). 2. Теорию бизнес-процессов: понимание ключевых понятий, связанных с бизнес-процессами, таких как эффективность, оптимизация, автоматизация. 3. Методы анализа и оценки бизнес-процессов: знание инструментов для анализа текущих бизнес-процессов и выявления узких мест. 4. Процессы согласования и утверждения изменений: понимание этапов согласования изменений в бизнес-процессах, включая методы работы с заинтересованными сторонами. 5. Требования заказчика и спецификации: знание того, как собирать и документировать требования заказчика к бизнес-процессам и изменениям. Уметь: 1. Моделировать бизнес-процессы: уметь создавать визуальные модели бизнес-процессов с использованием соответствующих нотаций и инструментов. 2. Проводить анализ текущих процессов: уметь проводить анализ существующих бизнес-процессов для выявления проблем и возможностей для улучшения. 3. Разрабатывать предложения по изменениям: уметь формулировать и обосновывать предложения по изменению бизнес-процессов на основе проведенного анализа. 4. Взаимодействовать с заказчиком: уметь эффективно общаться с заказчиком для сбора требований, обсуждения предложений и получения

		обратной связи. 5. Утверждать изменения: уметь организовывать и проводить встречи для согласования предложенных изменений с заинтересованными сторонами. Владеть: 1. Навыками работы с инструментами моделирования: уверенное владение программным обеспечением для моделирования бизнес-процессов (например, Bizagi, Lucidchart, Visio). 2. Методами проектного управления: способность применять методы управления проектами для координации процесса согласования изменений в бизнес-процессах. 3. Коммуникационными навыками: умение вести переговоры и проводить презентации для различных групп заинтересованных сторон. 4. Навыками документирования: умение грамотно оформлять документы, связанные с моделированием и согласованием бизнес-процессов. 5. Аналитическими навыками: способность анализировать информацию, выявлять ключевые проблемы и предлагать обоснованные решения.
	ИПК-5.2 Проводит анализ функциональных разрывов и корректировку на его основе существующей модели бизнес-процессов	Знать: 1. Теорию функциональных разрывов: понимание понятий функционального разрыва, его причин и последствий для бизнес-процессов. 2. Методы анализа бизнес-процессов: знание различных подходов и инструментов для анализа и оценки эффективности бизнес-процессов (например, SWOT-анализ, диаграммы потоков). 3. Стандарты и лучшие практики моделирования: знание международных стандартов и методологий в области моделирования бизнес-процессов (например, BPMN, Six Sigma). 4. Инструменты для корректировки процессов: знание методов и инструментов для корректировки и оптимизации бизнес-процессов (например, Lean, Kaizen). 5. Документацию по процессам: понимание важности ведения документации по бизнес-процессам и их изменениям. Уметь: 1. Идентифицировать функциональные разрывы: уметь выявлять и анализировать функциональные разрывы в существующих моделях бизнес-процессов. 2. Анализировать данные: уметь собирать и анализировать данные о текущих процессах для выявления проблемных областей. 3. Разрабатывать корректирующие меры: уметь формулировать рекомендации по корректировке бизнес-процессов на основе анализа функциональных разрывов.

		4. Создавать обновленные модели процессов: уметь разрабатывать новые или модифицированные модели бизнес-процессов с учетом выявленных разрывов. 5. Представлять результаты анализа: уметь эффективно представлять результаты анализа и предложенные изменения заинтересованным сторонам. Владеть: 1. Навыками работы с аналитическими инструментами: уверенное владение программным обеспечением для анализа данных и моделирования процессов (например, Power BI, Bizagi). 2. Методами проектного управления: способность применять методы управления проектами для координации процесса анализа и корректировки бизнес-процессов. 3. Коммуникационными навыками: умение вести конструктивные обсуждения с командой и заинтересованными сторонами для получения обратной связи. 4. Навыками документирования изменений: умение грамотно оформлять документы, связанные с анализом и корректировкой бизнес-процессов. 5. Аналитическими навыками: способность критически оценивать информацию, выявлять ключевые проблемы и предлагать обоснованные решения.
--	--	---

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.03 Проектная деятельность относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2.

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Командообразование. Коммуникации в коллективе.	4	18	29	51	ПК-1; ПК-4
	Контрольная работа			12	12	
	Зачет			9	9	
2	Выбор кейса от предприятий. Описание концепции реализации кейса.	4	18	29	51	ПК-1; ПК-4
	Контрольная работа			12	12	

	Зачет		--	9	9	
3	Составление бизнес-плана.	4	18	29	51	ПК-2
	Контрольная работа			12	12	
	Зачет			9	9	
4	Подготовка проектов для стартапа.	4	18	29	51	ПК-1; ПК-2
	Контрольная работа			12	12	
	Зачет			9	9	
5	Работа по кейсу от предприятия.	4	18	29	51	ПК-2; ПК-3
	Контрольная работа			12	12	
	Зачет			9	9	
6	Работа по кейсу от предприятия.	4	18	29	51	ПК-2; ПК-3
	Контрольная работа			12	12	
	Зачет			9	9	
7	Подготовка ВКР как стартап.	4	18	29	51	ПК-3; ПК-4; ПК-5
	Контрольная работа			12	12	
	Зачет			9	9	
8	Подготовка ВКР как стартап.	4	18	29	51	ПК-3; ПК-4; ПК-5
	Контрольная работа			12	12	
	Зачет			9	9	
	Итого	32	144	400	576	

Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компетен- ции
		Лекц ии (Л)	Вид занятия (ЛПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Командообразование. Коммуникации в коллективе.	2	8	40	50	ПК-1; ПК-4
	Контрольная работа			18	18	
	Зачет			4	4	
2	Выбор кейса от предприятий. Описание концепции реализации кейса.	2	8	40	50	ПК-1; ПК-4
	Контрольная работа			18	18	
	Зачет			4	4	
3	Составление бизнес-плана.	2	8	40	50	ПК-2
	Контрольная работа			18	18	
	Зачет			4	4	
4	Подготовка проектов для стартапа.	2	8	40	50	ПК-1; ПК-2
	Контрольная работа			18	18	
	Зачет			4	4	

5	Работа по кейсу от предприятия.	2	8	40	50	ПК-2; ПК-3
	Контрольная работа			18	18	
	Зачет			4	4	
6	Работа по кейсу от предприятия.	2	8	40	50	ПК-2; ПК-3
	Контрольная работа			18	18	
	Зачет			4	4	
7	Подготовка ВКР как стартап.	2	8	40	50	ПК-3; ПК-4; ПК-5
	Контрольная работа			18	18	
	Зачет			4	4	
8	Подготовка ВКР как стартап.	2	8	40	50	ПК-3; ПК-4; ПК-5
	Контрольная работа			18	18	
	Зачет			4	4	
	Итого	16	64	496	576	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторно-практических занятий, самостоятельной работы, контрольных работ.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

1. Командообразование. Коммуникации в коллективе.

Коммуникации в коллективе. Идея, анализ рынка. Разработка производственного и организационного плана на примерах от преподавателя.

2. Выбор кейса от предприятий. Описание концепции реализации кейса.

Описание концепции реализации кейса. Работа по кейсу: цель и задачи проекта; описание конечного продукта проекта; область применения продукта проекта; востребованность продукта; рынок, сегмент рынка; потенциальный потребитель; какую проблему решает продукт проекта; существующие аналоги; конкурентные преимущества; ресурсы проекта; затраты на реализацию проекта; план реализации проекта; формирование команды проекта; планируемый способ получения дохода.

3. Составление бизнес-плана.

Составление упрощенного бизнес-плана, расчет эффективности проекта по задуманной идее в условиях рынка.

4. Подготовка проектов для стартапа.

Определение дальнейшей работы в конкретной лаборатории согласно выбранным кейсам.

5. Работа по кейсу.

Работа по кейсу: техническое решение проекта; имеющийся задел (в том числе научно-технический) для реализации проекта, перечень планируемых работ с детализацией; календарный план проекта.

6.Работа по кейсу.

Работа по кейсу: техническое решение проекта; планы по патентной защите РИД.

7.Подготовка ВКР как стартап.

Подготовка ВКР как стартап на площадке, выбранной студентом лаборатории или центра. Перечень лабораторий, центров:

Лаборатория прикладной биоинформатики.

Центр цифровых технологий в растениеводстве.

Центр разработки и внедрения программного обеспечения.

Центр роботизация.

8.Подготовка ВКР как стартап.

Подготовка ВКР как стартап и представление готового продукта для выхода на рынок на площадке, выбранной студентом лаборатории или центра.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

4.1. Список основной литературы

- ✓ 1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 542 с. - ISBN 978-5-8199-0968-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2205134>
- ✓ 2. Агальцов, В. П. Базы данных : учебник : в 2 книгах. Книга 1. Локальные базы данных / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 352 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0377-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2162084>
3. Агальцов, В. П. Базы данных: в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. - 271 с. (ЭБС «Инфра-М»)
- ✓ 4. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. - 10-е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. - 394 с. - ISBN 978-5-394-04783-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2082691>

4.2. Список дополнительной литературы

- ✓ 1. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике: учебное пособие / К.В. Балдин. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 218 с. (ЭБС «Инфра-М»)
- ✓ 2. Информационные системы в экономике : учебное пособие / под ред. Д.В. Чистова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 234 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003511-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1669591>
- ✓ 3. Логунова, О. С. Обработка экспериментальных данных на ЭВМ : учебник / О.С. Логунова, П.Ю. Романов, Е.А. Ильина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 377 с. — (Высшее образование: Аспирантура). — DOI 10.12737/1064882. - ISBN 978-5-16-015870-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2000875>
- ✓ 4. Алиев, В. С. Информационные технологии и системы финансового менеджмента : учебное пособие / В.С. Алиев. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 320 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 979-5-91134-062-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/851815>
- ✓ 5. Ниматулаев, М. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 250 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1031122. - ISBN 978-5-16-020084-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157501>
- ✓ 6. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. —

(Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1913829>

7. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0884-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2116864>

8. Бутусов, О. Б. Основы информатизации и математического моделирования экологических систем : учебное пособие / О.Б. Бутусов, В.П. Мешалкин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 374 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1477254. - ISBN 978-5-16-016994-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1477254>

9. Гришин, В. А. Методы обработки данных и моделирование на языке R: учебно-методическое пособие / В. А. Гришин, М. С. Тихов. — Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2019. — 54 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144653>

10. Иванищев, В. В. Молекулярная биология : учебник / В. В. Иванищев. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2026. — (Высшее образование). — 233 с. — DOI: <https://doi.org/10.29039/01857-6>. - ISBN 978-5-369-01857-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2199640>

11. Методы обработки экспериментальных данных и математического моделирования процессов: учебное пособие / Новосибирский гос. аграрн. ун-т; сост.: Е.В. Камалдинов, С.Г. Куликова, М.Л. Кочнева, К.Н. Нарожных. - 3-е изд., доп. - Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2021. – 158 с. — Электронная программа (визуальная). Электронные данные: электронные. - URL: <https://edubiotech.ru/file/1995401>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Федеральная служба государственной статистики	https://rosstat.gov.ru/
2.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
3.	Банк России (ЦБ)	http://www.cbr.ru/
4.	The R Development Core Team. The R Journal	http://www.r-project.org/doc/Rnews/bib/Rnewsbib.html
5.	NCBI международная база данных белков и генов	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/
6.	RCSB Protein Data Bank международная база данных белков	https://www.rcsb.org/
7.	Bioconductor репозиторий языка	https://www.bioconductor.org/

	программирования R, специализированный для обработки данных по биоинформатики	
--	---	--

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

1. Методические рекомендации по выполнению контрольных работ и рефератов / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Фак. ЭиУ; сост.: И.Э. Толстова, О.С. Ковалева, О.Г. Антошкина, О.В. Агафонова, А.К. Демьяненко. – Новосибирск, 2021.

2. Проектная деятельность: методические указания для проведения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Фак. ЭиУ; сост. О.В. Агафонова - Новосибирск, 2024.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	ALT Linux	ALT Linux
2.	Libre Office (Writer; Calc; Impress; Draw; Math; Base.)	СПО
3.	P7	АО «P7»
4.	Браузер Mozilla Firefox	Mozilla Public License

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1	Видеофильм	Поиск научной информации	23 мин.
2	Видеофильм	IntroductiontoZotero	15 мин
3	Видеофильм	Элементы программирования в R. Описательные статистики	2 час. 21 мин.

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
А-004	Лекционная аудитория: учебная аудитория для занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций.	Компьютер - 1 шт.; проектор BenQ MS616ST; экран проекционный 213x213; усилитель микрофона Audio Force M8; акустическая система - Quest MS 801W - 4 шт.; стационарный микрофон (на

		"гусиной шее"), микрофон с проводом; веб-камера с микрофоном; интерактивная доска 77" SMARTBORD 680; программное обеспечение (7-Zip 19.00 (x64), Adobe Acrobat Reader DC-Russian, AIMP, doPDF 7.3 printer, Excel, Master PDF Editor 3.6, Microsoft Edge); доска маркерная; доска ученическая, кафедра, тумба под аппаратуру; мебель учебная.
НК-414	Лаборатория банковских технологий и аналитики АО «Россельхозбанк»: учебная аудитория для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.	Компьютер - 16 шт.; веб-камера с микрофоном; аудиоусиливающая аппаратура с колонками и микрофоном; проектор; доска интерактивная; мебель учебная.
НК-416	Учебная компьютерная лаборатория: аудитория для занятий семинарского типа, самостоятельной работы, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ).	Компьютер - 13 шт.; панель интерактивная; стол интерактивный; мебель учебная.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Форма аттестации – зачет.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий, протокол от «25» 12 2025 г. № 10

Рабочая программа обсуждена и утверждена

на заседании кафедры

протокол от « 16 » января 2026 г. № 5

Заведующий кафедрой

(должность)

ПОДПИСЬ

ПОДПИС

О.В. Агафонова

ФИО

Председатель учебно-методического
совета

(должность)

S. G. L.

ПОДПИСЬ

М.А.Чечушкова

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий, протокол от «___» _____ 20__ г. № _____

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

нужное, поддержать

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

ПОДПИСЬ

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий, протокол от «___» _____ 20__ г. № _____

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

нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

ПОДПИСЬ

ФИО