

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
1165383	Проектирование продукта

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Управление цифровыми проектами	Код ОП 1. 38.04.05/33.04
Направление подготовки 1. Бизнес-информатика	Код направления и уровня подготовки 1. 38.04.05

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лаптев Вячеслав Михайлович	доктор физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	анализа систем и принятия решений
2	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	анализа систем и принятия решений

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ **Проектирование продукта**

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Проектирование продукта» является модулем по выбору студентов. Модуль ориентирован на изучение дисциплины «Проектирование с использованием low-code и no-code» - (6 з.е., экзамен). Дисциплина «Проектирование с использованием low-code и no-code» формирует у студентов компетенции в области создания прототипов с помощью low-code и no-code платформ. Рассматриваются типы прототипов: wireframe, mockup, MVP (Minimum Viable Product), преимущества использования прототипов в разработке ИТ-продуктов, этапы разработки прототипа. Студенты осваивают компетенции в области создания структуры и интерфейса прототипа, тестирования и итерационной доработки прототипа, внедрения результатов прототипирования в разработку продукта, применения инструментов прототипирования. Приводится обзор популярных платформ и инструментов low-code и no-code для прототипирования, сравнительный анализ функциональности и применимости разных инструментов. Рассматриваются отличия low-code и no-code платформ от традиционной разработки, преимущества и недостатки использования low-code и no-code платформ, области применения low-code и no-code платформ. Приводится обзор популярных low-code и no-code платформ. Webflow, Bubble, Adalo, Glide, Zapier, Integromat. Студенты изучают критерии выбора платформы в зависимости от целей проекта, методы сравнительного анализа платформ по функциональности, стоимости, удобству использования. Осваиваются компетенции в области анализа результатов тестирования и итерационная доработка прототипа, использования прототипов для привлечения инвестиций, демонстрации работоспособности и потенциала продукта с помощью прототипа, презентации прототипа инвесторам и получение финансирования, внедрения результатов прототипирования в разработку продукта, использования данных, полученных в ходе тестирования прототипа для улучшения разработки продукта

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	Прототипирование с использованием low-code и no-code	6
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none">1. Управление предприятием на основе данных2. Методы и инструменты экономических исследований3. Архитектура предприятия в условиях цифровизации
Постреквизиты и кореквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none">1. Управление ИТ-проектами2. Информационные сервисы управления3. Экономика проектной деятельности

	4. Управление рисками в проектах
--	----------------------------------

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
Прототипирование с использованием low-code и no-code	ПК-6 - Способен проводить анализ и управлять эффективностью организации на основе формирования и управления ИТ-сервисов	<p>З-1 - Знает методы оценки эффективности проектов</p> <p>З-2 - Знает роль и методы использования ИТ-сервисов для повышения эффективности бизнеса</p> <p>У-1 - Умеет использовать ИТ-сервисы для повышения эффективности управленческих решений</p> <p>П-1 - Имеет навыки применения ИТ-сервисов для повышения эффективности управления</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность при принятии решения</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Прототипирование с использованием low-
code и no-code

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	анализа систем и принятия решений
2	Тарасьев Андрей Александрович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	анализа систем и принятия решений

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 39 от 20.03.2024 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Тарасьев Александр Александрович, Доцент, анализа систем и принятия решений
- Тарасьев Андрей Александрович, Старший преподаватель, анализа систем и принятия решений

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
001	Введение в прототипирование	Понятие прототипа. Определение прототипа, его цели и задачи. Типы прототипов: wireframe, mockup, MVP (Minimum Viable Product). Преимущества использования прототипов в разработке ИТ-продуктов. Этапы разработки прототипа. Идентификация целей и требований к продукту. Создание структуры и интерфейса прототипа. Тестирование и итерационная доработка прототипа. Внедрение результатов прототипирования в разработку продукта. Инструменты прототипирования. Обзор популярных платформ и инструментов low-code и no-code для прототипирования. Сравнительный анализ функциональности и применимости разных инструментов.
002	Low-code и no-code платформы для прототипирования	Понятие low-code и no-code. Отличия low-code и no-code платформ от традиционной разработки. Преимущества и недостатки использования low-code и no-code платформ. Области применения low-code и no-code платформ. Обзор популярных low-code и no-code платформ. Webflow, Bubble, Adalo, Glide, Zapier, Integromat. Функциональность, возможности и ограничения каждой платформы. Выбор платформы для прототипирования. Критерии выбора платформы в зависимости от целей проекта. Сравнительный анализ платформ по функциональности, стоимости, удобству использования.

003	Практические приемы прототипирования с использованием low-code и no-code платформ	Создание простых прототипов с помощью low-code и no-code платформ. Практические упражнения по созданию простых прототипов с использованием выбранных платформ. Изучение основных функций и инструментов для работы с платформой. Создание более сложных прототипов. Разработка прототипов с использованием дополнительных функций и инструментов платформы. Интеграция прототипов с другими сервисами и API. Прототипирование мобильных приложений. Создание прототипов мобильных приложений с использованием специализированных low-code и no-code платформ. Изучение особенностей разработки мобильных прототипов.
004	Использование прототипов для валидации идей и получения обратной связи	Тестирование прототипов с пользователями. Методы сбора обратной связи от пользователей (A/B тестирование, user testing). Анализ результатов тестирования и итерационная доработка прототипа. Использование прототипов для привлечения инвестиций. Демонстрация работоспособности и потенциала продукта с помощью прототипа. Презентация прототипа инвесторам и получение финансирования. Внедрение результатов прототипирования в разработку продукта. Перенос функциональности и дизайна прототипа в реальный проект. Использование данных с тестирования прототипа для улучшения разработки продукта.
005	Тенденции и перспективы развития low-code и no-code платформ в прототипировании	Рост популярности low-code и no-code платформ в разработке ИТ-продуктов. Развитие функциональности и возможностей low-code и no-code платформ. Интеграция low-code и no-code платформ с другими технологиями и сервисами. Создание прототипов с использованием low-code и no-code платформ по конкретным заданиям. Проведение тестирования прототипов и анализ обратной связи от пользователей. Разработка проектов прототипов с использованием разных платформ и инструментов. Разработка и защита проекта прототипа ИТ-продукта с использованием low-code и no-code платформ.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Прототипирование с использованием low-code и no-code

Электронные ресурсы (издания)

1. Балдин, К. В.; Математическое программирование : учебник.; Дашков и К°, Москва; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112201> (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. Златопольский, Д. М.; Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы : учебное пособие.;

Лаборатория знаний, Москва; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222873> (Электронное издание)

4. Шабашов, В. Я.; Организация доступа к данным из PHP приложений для различных СУБД: учебное пособие по дисциплине «Web-программирование» : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499185> (Электронное издание)

5. Самков, Т. Л.; Математические методы исследования экономики и математическое программирование : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575280> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Толмачев, Д. Е.; Методы объектно-ориентированного анализа и программирования в управлении экономическими системами : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 "Бизнес-информатика" .; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2023 (10 экз.)

2. Детков, А. А.; Жизненный цикл информационных систем: от идеи до внедрения : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 38.03.05, 38.04.05 "Бизнес-информатика".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2023 (10 экз.)

3. Вишнякова, А. Ю., Кощев, А. С.; Прикладной системный анализ в сфере ИТ: предварительное проектирование и разработка документ-концепции информационной системы : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 38.03.05, 38.04.05 "Бизнес-информатика", 09.04.03 "Прикладная информатика".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020 (10 экз.)

4. Берг, Д. Б., Кощев, А. С.; Управление жизненным циклом информационных систем : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника, 09.03.03, 09.04.03 - Прикладная информатика, 09.03.04 - Программная инженерия.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2022 (6 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

1) Информационные ресурсы сайта Федеральной службы государственной статистики www.gosstat.gov.ru;

2) Сайт Центрального банка Российской Федерации www.cbr.ru.

3) Сайт Министерства финансов Российской Федерации www.minfin.ru .

4) Сайт Мирового Банка (World Bank): <http://www.worldbank.org/data>;

5) Официальный сайт налоговой службы России: <http://www.nalog.ru>

6) Официальный сайт Международного Банка Расчетов: <http://www.bis.org>

- 7) Официальный сайт Московской Биржи: [http:// www.moex.ru](http://www.moex.ru).
- 8) Официальный сайт Международного валютного фонда: <http://www.imf.org>.
- 9) Официальный сайт Федеральное бюро Статистики США: [http:// www.fedstats.gov](http://www.fedstats.gov).
- 10) Зональная научная библиотека УрФУ. Режим доступа: <http://lib.urfu.ru/>
- 11) Образовательные ресурсы УрФУ. Режим доступа: <http://www.study.urfu.ru/>
- 12) https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2019/10/plan_AI.pdf
- 13) https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2019/10/plan_SRR.pdf
- 14) https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2019/10/plan_NPT.pdf

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Прототипирование с использованием low-code и no-code

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	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms
2	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p>	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms

		<p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms

		Подключение к сети Интернет	
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms