

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.05.2026 11:05:54
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Высшая школа управления

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И АРХИТЕКТУРА ПО

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

РАЗРАБОТКА ПРИКЛАДНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ БИЗНЕСА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Проектирование и архитектура ПО» входит в программу бакалавриата «Разработка прикладных решений для бизнеса» по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра цифрового менеджмента. Дисциплина состоит из 3 разделов и 3 тем и направлена на изучение разработки эффективных и надежных ПО. В рамках этой дисциплины изучаются принципы проектирования программного обеспечения, архитектурные шаблоны, методы анализа и проектирования систем, а также принципы разработки масштабируемых и поддерживаемых программных решений.

Целью освоения дисциплины является овладение знаниями и навыками, необходимыми для разработки эффективных и надежных ПО. В рамках этой дисциплины изучаются принципы проектирования программного обеспечения, архитектурные шаблоны, методы анализа и проектирования систем, а также принципы разработки масштабируемых и поддерживаемых программных решений.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Проектирование и архитектура ПО» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач; УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; УК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений;
ОПК-3	Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	ОПК-3.1 Знает современные инструменты и методы управления процессами разработки и применения продуктов и услуг в сфере ИКТ; ОПК-3.2 Знает современные стандарты информационного взаимодействия систем;
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Знает основы архитектуры, устройства и функционирования информационно-вычислительных систем и сетевых подсистем инфокоммуникационной системы организации; основы современных операционных систем; сетевые протоколы; ПК-1.2 Знает основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; ПК-1.3 Умеет кодировать на языках программирования; ПК-1.4 Владеет навыками программирования для решения задач профессиональной деятельности;
ПК-3	Способен осуществлять проектирование, графический дизайн и юзабилити-исследование интерактивных пользовательских интерфейсов, обеспечивающих высокие эксплуатационные (эргономические) характеристики программных продуктов и	ПК-3.1 Умеет осуществлять разработку проектной документации по проектированию графических пользовательских интерфейсов; ПК-3.2 Владеет методиками оценки графического пользовательского интерфейса; ПК-3.3 Способен осуществлять концептуальное проектирование графического пользовательского

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	систем	интерфейса;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Проектирование и архитектура ПО» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Проектирование и архитектура ПО».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика; Разработка на Vitrix Framework; Корпоративные информационные системы; Анализ и управление требованиями; Эконометрика; Макроэкономика; Дискретная математика; Базы данных; Философия; Ознакомительная практика; Математический анализ; Линейная алгебра; Введение в программирование (на Java);	Управление материальными потоками (MRP, SCM); Автоматизация заработной платы и управления персоналом с использованием типовых прикладных решений 1С; Управление IT-продуктом; Построение облачных и распределенных систем; Цифровые экосистемы взаимодействия организаций; Автоматизация бухгалтерского учета с использованием типовых прикладных решений 1С; Архитектура компьютеров, операционных систем и компьютерные сети; Современные технологии машинного обучения и искусственный интеллект; Преддипломная практика; Производственная практика;
ОПК-3	Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	Управление продажами и взаимоотношениями с клиентами (CRM);	Преддипломная практика; Производственная практика; Тестирование бизнес-приложений; Управление IT-проектами; Современные технологии машинного обучения и искусственный интеллект;
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Алгоритмы и структура данных; Базы данных; ИТ-инфраструктура предприятия; Разработка на бизнес-ориентированных языках программирования и Low Code системы; Разработка на Vitrix Framework; Архитектура предприятия (введение в специальность); Дискретная математика; Макроэкономика;	Цифровые экосистемы взаимодействия организаций; Основы управленческого и регламентированного учета; Автоматизация закупочной деятельности с использованием прикладных решений 1С; Управление IT-продуктом; Стратегическое финансовое планирование и бюджетирование; UX&UI дизайн; Практикум по

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			программированию**; JavaScript**; Тестирование бизнес-приложений; Автоматизация бухгалтерского учета с использованием типовых прикладных решений 1С; Стандарты и технологии управления проектами внедрений сложных бизнес-систем; Информационная безопасность; Построение облачных и распределенных систем; Современные технологии машинного обучения и искусственный интеллект; Автоматизация сквозных процессов производственного предприятия (Postmodern ERP);
ПК-3	Способен осуществлять проектирование, графический дизайн и юзабилити-исследование интерактивных пользовательских интерфейсов, обеспечивающих высокие эксплуатационные (эргономические) характеристики программных продуктов и систем	Разработка на бизнес-ориентированных языках программирования и Low Code системы; Дискретная математика; Анализ и управление требованиями;	Производственная практика; Преддипломная практика; Автоматизация заработной платы и управления персоналом с использованием типовых прикладных решений 1С; Автоматизация закупочной деятельности с использованием прикладных решений 1С; Цифровое управление человеческими ресурсами (HRM); Управление IT-проектами; Big Data и ETL-системы;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Проектирование и архитектура ПО» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			5
Контактная работа, ак.ч	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	39		39
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы*

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение в архитектуру ПО	1.1	Введение в архитектуру ПО	Введение в архитектуру ПО	ЛК, СЗ
Раздел 2	Гибкие методологии и архитектура ПО	2.1	Гибкие методологии и архитектура ПО	Гибкие методологии и архитектура ПО	ЛК, СЗ
Раздел 3	Архитектура программного обеспечения	3.1	Архитектура программного обеспечения	Архитектура программного обеспечения	ЛК, СЗ

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Конструирование программного обеспечения : учебное пособие / под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 319 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1893880. - ISBN 978-5-16-017861-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893880> (дата обращения: 16.05.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Зыков, С. В. Архитектура информационных систем. Основы проектирования : учебник для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21538-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590259> (дата обращения: 20.03.2026).

Дополнительная литература:

1. Гагарина, Л. Г. Проектирование и архитектура программных систем : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 334 с.

2. Дешко, И. П. Библиотека инфраструктуры информационных технологий. Практики управления ITIL 4 : учебное пособие для вузов / И. П. Дешко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 224 с. — ISBN 978-5-507-52595-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455714> (дата обращения: 16.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Проектирование и архитектура ПО».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИКИ

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Заведующий кафедрой

Должность

Абуева М.М.

Фамилия И.О

Назюга С.В.

Фамилия И.О

Назюга С.В.

Фамилия И.О
