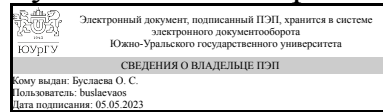


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



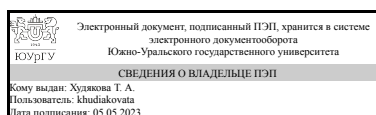
О. С. Буслаева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.11 Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия  
для направления 09.04.02 Информационные системы и технологии  
уровень Магистратура  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

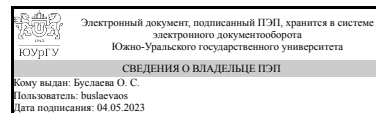
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 917

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



О. С. Буслаева

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является формирование компетенций, связанных с разработкой и анализом оптимизацией архитектуры предприятия. Задачи – изучение принципов и методологии анализа архитектуры предприятия; – изучение принципов и методологии разработки архитектуры предприятия; - изучение принципов и методологии совершенствования архитектуры предприятия.

## Краткое содержание дисциплины

Разработка архитектуры предприятия сочетает в себе компоненты, связанные с информационными технологиями и компоненты, связанные с управлением архитектурой. Архитектура предприятия является целостным описанием ключевых стратегий организации, связанных с бизнесом, информацией, прикладными системами и технологиями, а также их влиянием на функции и бизнес-процессы организации. Под Архитектурой Предприятия обычно понимают “инфраструктуру”, объединяющую базовые технологии и процессы, необходимые для реализации ИТ-стратегий в четком соответствии с требованиями бизнеса.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: основные нотации моделирования бизнес-процессов; Умеет: анализировать информационные потоки, моделировать бизнес-процессы предприятия, систематизировать документооборот; использовать в своей деятельности отечественные и международные стандарты; работать с современными программными средствами данной проблемной ориентации Имеет практический опыт: построения моделей бизнес-процессов
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знает: стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия, актуальные источники профессиональной информации Умеет: анализировать архитектуру предприятия и выбирать средства для реализации задач по совершенствованию архитектуры предприятия и ИС, рассматривать возникающие задачи в междисциплинарном контексте. Имеет практический опыт: планирования и организации проекта создания и развития архитектуры предприятия и ИС.
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Знает: основные подходы к проектированию архитектуры предприятия; основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия понятие архитектуры предприятия, методологии и инструментальные средства разработки моделей архитектуры предприятия методики организации и планирования

	архитектурного процесса и оценки зрелости архитектуры предприятия Умеет: разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия; применять современные модели разработки архитектуры предприятия; сравнивать различные методики проектирования архитектуры предприятия Имеет практический опыт: разработки архитектуры предприятия методами разработки и совершенствовании архитектуры предприятия; современными технологиями и инструментами проектирования архитектуры предприятия
--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.05 Системная инженерия, 1.О.13 Современные технологии разработки программного обеспечения, 1.О.12 Управление ИТ-проектами

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75
Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия	21,5	21.5
Анализ архитектуры предприятия	10	10
Подготовка к зачету	12,25	12.25
Описание архитектуры предприятия	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25

Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет
--	---	-------

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Разработка и оптимизация архитектуры предприятия	14	8	6	0
2	Основные модели описания архитектуры предприятия	24	8	16	0
3	Проектирование и оптимизация архитектуры конкретного предприятия	10	0	10	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия архитектуры предприятия, значение архитектуры предприятия для предприятия	2
2-3	1	Основные элементы и слои архитектуры предприятия	4
4	1	Построение функциональной модели	2
5	2	Основные модели архитектуры предприятия, модель Захмана, Модель описания ИТ-архитектуры Gartner	2
6	2	Методики META Group и TOGAF	2
7	2	Шаблоны архитектуры предприятия NASCIO Architecture Toolkit, Модель представления архитектуры «4+1»	2
8	2	Стратегическая модель архитектуры SAM, Архитектурные концепции и методики Microsoft, Метод планирования архитектуры организации EAP	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Разработка архитектуры предприятия: основные нотации	2
2-3	1	Модель бизнес-процессов и архитектура предприятия	4
4. 5. 6	2	Проектирование архитектуры предприятия по модели Захмана	6
7-8	2	Сравнение архитектуры предприятия по различным моделям	4
9, 10, 11	2	Разработка модели предприятия, используя различные методики	6
12-13	3	Моделирование архитектуры конкретного предприятия в нотации IDEF0	4
14-15	3	Моделирование архитектуры конкретного предприятия с использованием UML языка	4
16	3	Защита индивидуального задания	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия	Саблина, В. А. Архитектура предприятия : учебное пособие / В. А. Саблина. — Рязань : РГРТУ, 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168250">https://e.lanbook.com/book/168250</a> (дата обращения: 24.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1	21,5
Анализ архитектуры предприятия	Данилин А., Слюсаренко А. Архитектура и стратегия. "Инь" и "янь" информационных технологий. - М.: Интернет-университет Информационных технологий, 2005.	1	10
Подготовка к зачету	Саблина, В. А. Архитектура предприятия : учебное пособие / В. А. Саблина. — Рязань : РГРТУ, 2018. — 48 с. ; Данилин А., Слюсаренко А. Архитектура и стратегия. "Инь" и "янь" информационных технологий. - М.: Интернет-университет Информационных технологий, 2005.	1	12,25
Описание архитектуры предприятия	Данилин А., Слюсаренко А. Архитектура и стратегия. "Инь" и "янь" информационных технологий. - М.: Интернет-университет Информационных технологий, 2005.	1	10

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Архитектура предприятия	1	8	Студент выбирает индивидуальную тему, которую прорабатывает и защищает на семинаре. Баллы начисляются исходя из того, насколько полно раскрыта выбранная тема. Представлена презентация (оценивается качество и полнота содержания), качество доклада по выбранной теме, качество ответов на вопросы. При оценивании результатов	зачет

					<p>мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) .</p> <p>Показатели оценивания: - содержание: 2 балла – содержание полностью соответствует теме доклада, тема раскрыта полностью; 1 балл – содержание доклада не полностью соответствует теме и/или раскрыты не все аспекты темы; 0 баллов – содержание доклада не соответствует теме. Оформление: 2 балла – презентация оформлена в соответствии с выданным заданием; 1 балл – в презентации выявлены недочеты; 0 баллов – студент неверно оформил презентацию или не выполнил задание.</p> <p>Срочность: 2 балла – доклад защищен в назначенный срок; 1 балл – доклад защищен на следующем занятии или консультации, после назначенного срока; 0 баллов – доклад защищен позднее, чем на следующем занятии или консультации.</p>		
2	1	Текущий контроль	Анализ архитектуры предприятия	1	8	<p>Студент выбирает индивидуальную тему, которую прорабатывает и защищает на семинаре. Баллы начисляются исходя из того, насколько полно раскрыта выбранная тема. Представлена презентация (оценивается качество и полнота содержания), качество доклада по выбранной теме, качество ответов на вопросы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) .</p> <p>Показатели оценивания: - содержание: 2 балла – содержание полностью соответствует теме доклада, тема раскрыта полностью; 1 балл – содержание доклада не полностью соответствует теме и/или раскрыты не все аспекты темы; 0 баллов – содержание доклада не соответствует теме. Оформление: 2 балла – презентация оформлена в соответствии с выданным заданием; 1 балл – в презентации выявлены недочеты; 0 баллов – студент неверно оформил презентацию или не выполнил задание.</p> <p>Срочность: 2 балла – доклад защищен в назначенный срок; 1 балл – доклад защищен на следующем занятии или консультации, после назначенного срока; 0 баллов – доклад защищен позднее, чем</p>	зачет

						на следующем занятии или консультации.	
3	1	Текущий контроль	Проектирование архитектуры предприятия	1	10	<p>Студенту выдается индивидуальное задание, которое он выполняет в течении семестра и затем защищает. Оценивается правильность описания предприятия, правильное моделирование архитектуры предприятия. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) .</p> <p>Показатели оценивания: - содержание: 2 балла – построена архитектура предприятия правильно, представлены все типы архитектуры, у студента имеется правильное понимание терминов; 1 балл – имеются ошибки в архитектуре предприятия; 0 баллов –имеются грубые ошибки в архитектуре предприятия, представлены не все виды архитектур.</p> <p>Оформление: 2 балла – презентация оформлена в соответствии с выданным заданием; 1 балл – в презентации выявлены недочеты; 0 баллов – студент неверно оформил презентацию или не выполнил задание. Срочность: 2 балла – доклад защищен в назначенный срок; 1 балл – доклад защищен на следующем занятии или консультации, после назначенного срока; 0 баллов – доклад защищен позднее, чем на следующем занятии или консультации. Знание нотации: 2 балла - студент продемонстрировал знание основных нотаций, используемых при разработке архитектуры предприятия; 1 балл - знает основные положения нотации IDEFxx; 0 баллов - не владеет основными положения рассматриваемых нотаций.</p>	зачет
4	1	Текущий контроль	Основы архитектуры предприятия	1	60	<p>тест состоит из 60 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 30 минут.</p> <p>Тестирование студенты осуществляют на базе платформы Электронный ЮУрГУ.</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.</p>	зачет
5	1	Текущий контроль	Основные модели архитектуры	1	30	<p>Тест состоит из 30 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 20</p>	зачет

			предприятия			минут. Тестирование студенты осуществляют на базе платформы Электронный ЮУрГУ. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	
6	1	Промежуточная аттестация	Итоговое тестирование	-	60	Зачет проводится в форме итогового компьютерного тестирования. Студенту предлагаются вопросы для тестирования в системе электронного ЮУрГУ. Типы вопросов представлены разного типа: открытые, закрытые, сопоставление, выборка, множественные. Итоговое тестирование содержит вопросы (60 вопросов), затрагивающие все разделы курса и позволяют оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 30 мин. Итоговое тестирование студенты осуществляют на базе платформы Электронный ЮУрГУ. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Для прохождения теста студент должен набрать не менее 60% от общего количества баллов за тест. Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом; неправильный ответ 0 баллов.	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Зачтено: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %. Незачтено: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде тестирования. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru, либо на	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения



	бумажном носителе. Тест содержит 60 вопросов. На выполнение теста дается 30 минут. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день зачета при личном присутствии студента.	
--	--	--

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
УК-2	Знает: основные нотации моделирования бизнес-процессов;	+	+	+	+	+	+
УК-2	Умеет: анализировать информационные потоки, моделировать бизнес-процессы предприятия, систематизировать документооборот; использовать в своей деятельности отечественные и международные стандарты; работать с современными программными средствами данной проблемной ориентации			+	+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: построения моделей бизнес-процессов			+	+	+	+
ОПК-1	Знает: стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия, актуальные источники профессиональной информации	+		+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: анализировать архитектуру предприятия и выбирать средства для реализации задач по совершенствованию архитектуры предприятия и ИС, рассматривать возникающие задачи в междисциплинарном контексте.			+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: планирования и организации проекта создания и развития архитектуры предприятия и ИС.	+		+	+	+	+
ОПК-8	Знает: основные подходы к проектированию архитектуры предприятия; основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия понятие архитектуры предприятия, методологии и инструментальные средства разработки моделей архитектуры предприятия методики организации и планирования архитектурного процесса и оценки зрелости архитектуры предприятия	+		+	+	+	+
ОПК-8	Умеет: разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия; применять современные модели разработки архитектуры предприятия; сравнивать различные методики проектирования архитектуры предприятия				+	+	+
ОПК-8	Имеет практический опыт: разработки архитектуры предприятия методами разработки и совершенствовании архитектуры предприятия; современными технологиями и инструментами проектирования архитектуры предприятия				+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Мокеев В.В. Моделирование бизнес-процессов в среде BPWIN. Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2010. – 76 с.
2. Мокеев В.В., Буслаева О.С. Моделирование бизнес-процессов на языке UML. Учебное пособие для лабораторных работ. — Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2006. — 22 с.
3. Буслаева О.С. Методические указания по дисциплине "Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия"
4. Мокеев В.В. Куликов Д.С. Методология моделирование бизнес-процессов. Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2013. — 120 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Мокеев В.В. Моделирование бизнес-процессов в среде BPWIN. Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2010. – 76 с.
2. Мокеев В.В., Буслаева О.С. Моделирование бизнес-процессов на языке UML. Учебное пособие для лабораторных работ. — Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2006. — 22 с.
3. Буслаева О.С. Методические указания по дисциплине "Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия"
4. Мокеев В.В. Куликов Д.С. Методология моделирование бизнес-процессов. Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2013. — 120 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гриценко, Ю. Б. Архитектура предприятия : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. — Москва : ТУСУР, 2014. — 260 с. — ISBN 978-5-86889-512-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110370">https://e.lanbook.com/book/110370</a> (дата обращения: 24.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Саблина, В. А. Архитектура предприятия : учебное пособие / В. А. Саблина. — Рязань : РГРТУ, 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168250">https://e.lanbook.com/book/168250</a> (дата обращения: 24.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Глод, О. Д. Архитектура предприятия : учебное пособие / О. Д. Глод. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2016. — 93 с. — ISBN 978-5-9275-2162-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/114422">https://e.lanbook.com/book/114422</a> (дата обращения: 24.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Зараменских, Е. П. Архитектура предприятия : учебник для вузов / Е. П. Зараменских, Д. В. Кудрявцев, М. Ю.

			Арзуманян ; под редакцией Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 436 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16447-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/531083">https://urait.ru/bcode/531083</a> (дата обращения: 03.05.2023).
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Гусева, А. И. Архитектура предприятия (продвинутый уровень).: Конспект лекций / Гусева А.И. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 137 с.:. - ISBN 978-5-16-105631-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/762390">https://znanium.com/catalog/product/762390</a> (дата обращения: 03.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -WhiteStarUML (инструмент работы с диаграммами UML)(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. -Business Studio. Учебная версия(бессрочно)
5. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	115 (3б)	компьютерный класс с 35 рабочими станциями с требуемым программным обеспечением, мультимедийное оборудование для показа презентаций
Самостоятельная работа студента	115 (3б)	компьютерный класс с 35 рабочими станциями с требуемым программным обеспечением
Лекции	265 (3)	мультимедийное оборудование для показа презентаций
Экзамен	115 (3б)	компьютерный класс с установленной тестирующей программой
Контроль самостоятельной работы	115 (3б)	компьютерный класс с 35 рабочими станциями с требуемым программным обеспечением