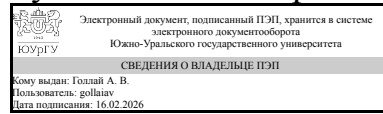


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



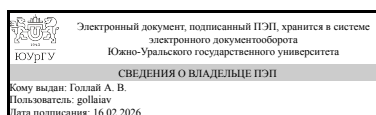
А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.16 Проектный практикум
для направления 09.03.02 Информационные системы и технологии
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Центр подготовки топ-специалистов в сфере ИТ "Цифровой
Урал"

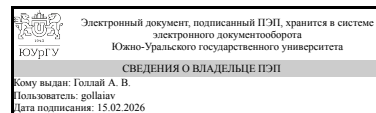
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённым
приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., доц.



А. В. Голлай

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., профессор



А. В. Голлай

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина имеет цель формирования у студентов практических навыков по организации и участию в ИТ-проектах: навыков разработки инновационных решений на реальных кейсах, навыков взаимодействия с заказчиками, навыков планирования и экономического обоснования проектов, навыков командной работы по гибким методологиям и использование проектных инструментов. Дисциплина формирует у обучающихся компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01, 09.03.02. В ходе обучения по дисциплине студенты работают с реальными задачами от предприятий-партнёров и проходят полный цикл проектирования инновационного продукта: согласование с заказчиком, доработка моделей бизнес-процессов, планирование с применением гибких методологий (Scrum/Kanban), распределение ролей и ответственности, внедрение инструмента управления проектом, экономическое обоснование (бизнес-план) и подготовка устава проекта. Формат практикума ориентирован на работу в командах, краткие итерации, регулярные демонстрации результата и рефлексии.

Краткое содержание дисциплины

Организовать встречи с представителями предприятий по их задачам и согласованию моделей бизнес-процессов AS-IS/TO-BE, 2. Доработать модели бизнес-процессов по итогам встреч и уточнения требований. 3. Сформировать календарный план проекта на основе Scrum/Kanban, определить релизы и спринты. 4. Определить роли участников и их функциональные обязанности. 5. Выбрать и внедрить программный продукт для управления проектом. 6. Провести экономическое обоснование проекта и подготовить бизнес-план. 7. Изучение инструмента проектной работы Git.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает: знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия Умеет: умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами Имеет практический опыт: участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
ПК-15 Способен выстраивать и анализировать взаимосвязь технических решений и задач разработки с бизнес-целями и показателями компании	Знает: тренды в технологиях и их потенциальное применение для решения бизнес-задач Умеет: предлагать инновационные технические решения или применения технологий для поддержки новых бизнес-инициатив или улучшения конкурентных преимуществ

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.09 Технологии цифровой трансформации	1.Ф.02.02 Трек индустриального партнера 1 (ЧКПЗ_2), 1.Ф.02.01 Трек индустриального партнера 1 (ЧКПЗ_1), 1.Ф.02.03 Трек индустриального партнера 2 (Компас ПЛЮС), Производственная практика (преддипломная, стажировка) (8 семестр), Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая, стажировка) (3 семестр), Производственная практика (научно-исследовательская работа, стажировка) (7 семестр), Производственная практика (проектная, стажировка) (6 семестр), Производственная практика (проектно-технологическая, стажировка) (4 семестр), Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая, стажировка) (5 семестр)

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

Дисциплина	Требования
1.О.09 Технологии цифровой трансформации	Знает: сновы бизнес-процессов компании и отрасли; тренды в технологиях и их потенциальное применение для решения бизнес-задач, методы анализа бизнес-процессов (AS-IS), выявления точек автоматизации, цифровизации и трансформации Умеет: анализировать бизнес-процессы с целью выявления возможностей для их оптимизации или автоматизации с помощью программного обеспечения; предлагать инновационные технические решения или применения технологий для поддержки новых бизнес-инициатив или улучшения конкурентных преимуществ, выявлять и документировать потребности в автоматизации/цифровизации на основе анализа бизнес-процессов Имеет практический опыт:

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 70,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах

		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	48
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	37,75	37,75
Подготовка к зачёту	5,75	5,75
Подготовка к текущему контролю знаний	6	6
Подготовка реферата	8	8
Типовое задание	8	8
Индивидуальное творческое задание	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	Знакомство с бизнес-процессами предприятия и согласование моделей и концепции инновационного ИТ-продукта	8	2	6	0
2	Доработка моделей бизнес-процессов по итогам встречи	8	2	6	0
3	Формирование календарного плана разработки инновационного продукта по задачам от партнёров	8	2	6	0
4	Ролевая специализация в команде ИТ-проекта	8	2	6	0
5	Разработка технико-экономического обоснования и бизнес-плана ИТ-продукта	8	2	6	0
6	Программные инструменты для работы проектной команды при разработке ИТ-продукта	8	2	6	0
7	GitVerse: командная разработка и автоматизация процессов	8	2	6	0
8	GitHub: совместная разработка	8	2	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Знакомство с бизнес-процессами предприятия и согласование моделей и концепции инновационного ИТ-продукта	2
2	2	Доработка моделей бизнес-процессов по итогам встречи	2
3	3	Формирование календарного плана разработки инновационного продукта по задачам от партнёров	2
4	4	Ролевая специализация в команде ИТ-проекта	2
5	5	Разработка технико-экономического обоснования и бизнес-плана ИТ-продукта	2
6	6	Программные инструменты для работы проектной команды при разработке ИТ-продукта	2

7	7	GitVerse: командная разработка и автоматизация процессов	2
8	8	GitHub: совместная разработка	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1,2,3	1	Раздел 1. Знакомство с бизнес-процессами и согласование концепции продукта Студенты знакомятся с бизнес-процессами предприятия, готовят презентацию моделей AS-IS/TO-BE и концепции ИТ-продукта, формируют список вопросов к заказчику. Занятие проходит в формате ролевой игры (переговоры с заказчиком): презентация, обсуждение требований и KPI, фиксация договорённостей. Результат – протокол встречи, уточнённые требования и обновлённые риски.	6
4,5,6	2	Раздел 2. Доработка моделей бизнес-процессов По итогам встречи студенты актуализируют модели бизнес-процессов в BPMN, уточняют входы/выходы, роли и регламенты. Выявляют узкие места и возможности цифровизации, формируют целевой процесс TO-BE и требования к интеграциям. Работа ведётся в инструментах моделирования (Miro, Draw.io, Bizagi). Результат – согласованные модели и отчёт по доработкам.	6
7,8,9	3	Раздел 3. Формирование календарного плана разработки Студенты учатся строить календарные планы разработки продукта с учётом задач от партнёров, ресурсов и сроков. Осваивают WBS, принципы декомпозиции задач, определяют этапы и контрольные точки, оценивают трудоёмкость. Используются инструменты (Aspro Agile, Планфикс, Miro). Итог – календарный план проекта и его презентация.	6
10,11,12	4	Раздел 4. Ролевая специализация в команде ИТ-проекта Занятие направлено на распределение ролей в проектной команде (PM, аналитик, архитектор, разработчики, тестировщики, дизайнеры, DevOps). Студенты знакомятся с обязанностями каждой роли, формируют должностные инструкции, распределяют задачи и закрепляют ответственность. Итог – таблица ролей и закреплённых задач для командной работы.	6
13,14,15	5	Раздел 5. Техничко-экономическое обоснование и бизнес-план Студенты разрабатывают ТЭО и бизнес-план ИТ-продукта. Рассматриваются техническая реализуемость, экономические показатели (NPV, IRR, ROI), маркетинговая и организационная части. Работа проходит через анализ кейсов партнёров, расчёты и подготовку резюме проекта. Итог – документ с ТЭО и бизнес-планом для презентации инвесторам и заказчикам.	6
16,17,18	6	Раздел 6. Программные инструменты для проектной команды Занятие посвящено освоению инструментов управления проектом (Yandex Tracker, Битрикс24, Планфикс), систем контроля версий (Git, GitHub/GitLab/GitVerse), а также сервисов для проектирования (Miro). Студенты выполняют практику: постановка задач, работа с кодом, создание схем и досок. Итог – закреплённые навыки командной работы в цифровых инструментах.	6
19,20,21	7	Раздел 7. GitVerse: командная разработка и автоматизация Студенты знакомятся с платформой GitVerse: работа с репозиториями, ветками, пул-реквестами, трекером задач, Wiki и CI/CD. Дополнительно изучается модуль SmartClass и ИИ-ассистент GigaCode. Практика включает создание репозитория, настройку задач, коммиты, ревью и автоматизацию. Итог – командный проект с настройкой полного цикла разработки.	6
22,23,24	8	Раздел 8. GitHub: совместная разработка Занятие посвящено работе на GitHub: создание и настройка репозитория, работа с Git, ветками и пул-	6

		реквестами, управление проектами (Issues, Projects), автоматизация через GitHub Actions. Практика – разработка командного проекта с несколькими ветками, доской задач, Wiki и CI/CD. Итог – готовый рабочий проект с демонстрацией командного взаимодействия.	
--	--	---	--

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
Подготовка к зачёту	Вся основная и дополнительная литература, представленная в данной рабочей программе.	2	5,75
Подготовка к текущему контролю знаний	Вся основная и дополнительная литература, представленная в данной рабочей программе.	2	6
Подготовка реферата	Вся основная и дополнительная литература, представленная в данной рабочей программе.	2	8
Типовое задание	Вся основная и дополнительная литература, представленная в данной рабочей программе.	2	8
Индивидуальное творческое задание	Вся основная и дополнительная литература, представленная в данной рабочей программе.	2	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	2	Текущий контроль	Тестовые задания	1	5	Электронное тестирование проводится через систему Электронный ЮУрГУ 2.0, включает набор тестовых вопросов с единственным вариантом ответа. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена	зачет

					<p>приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Количество вопросов – 20. Время, отводимое на тестирование 25 минут. Максимальное количество баллов, которые может получить обучающийся за прохождение теста – 5.</p> <p>Критерии оценивания тестовых вопросов: 5 баллов: студент правильно ответил на 90–100% вопросов теста (18–20 верных ответов); 4 балла: студент правильно ответил на 80–89% вопросов теста (16–17 верных ответов); 3 балла: студент правильно ответил на 60–79% вопросов теста (12–15 верных ответов); 2 балла: студент правильно ответил на 40% и менее вопросов теста (менее 12 верных ответов).</p> <p>Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>	
2	2	Текущий контроль	Реферат	1	<p>5</p> <p>Задание для выполнения контрольной работы выдаётся после прохождения соответствующей темы. Работа выполняется и оформляется в соответствии с требованиями вуза и кафедры.</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>Критерии оценки задания: 5 баллов: работа, которая полностью соответствует заданию, задание выполнено без ошибок, имеются соответствующие выводы. В ходе доклада студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы. Рейтинг 85–100%. 4 балла: выставляется за работу, которая полностью соответствует заданию, задание выполнено с незначительными ошибками, имеются неполные выводы. В ходе доклада студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными, вносит предложения, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Рейтинг 75–85%. 3 балла: выставляется за работу, которая не полностью соответствует заданию,</p>	зачет

					<p>задание выполнено с ошибками, не к каждому расчёту представлены пояснения, выводы являются не полными. В ходе доклада студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда даёт исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Рейтинг 60–75%.</p> <p>2 балла: работа, которая не соответствует заданию и не отвечает установленным в задании требованиям. Имеются серьёзные ошибки, нет пояснений и выводов, либо они поверхностные. В ходе доклада студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. Рейтинг менее 60%.</p> <p>1 балл: работа, не соответствует заданию и не отвечает требованиям, изложенным в задании. Задание выполнено частично, не в полном объёме, выводы по работе отсутствуют. При защите работы студент не может ответить на поставленные вопросы, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. Рейтинг менее 40%</p> <p>0 баллов: работа отсутствует.</p> <p>Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>		
3	2	Текущий контроль	Типовое задание	1	5	<p>Типовое задание выдаётся после прохождения соответствующей темы. Задание выполняется и оформляется в соответствии с требованиями вуза и кафедры.</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>Критерии оценки задания:</p> <p>5 баллов: работа, которая полностью соответствует заданию, задание выполнено без ошибок, имеются соответствующие выводы. В ходе доклада студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы. Рейтинг 85–100%.</p> <p>4 балла: выставляется за работу, которая полностью соответствует заданию, задание выполнено с незначительными</p>	зачет

					<p>ошибками, имеются неполные выводы. В ходе доклада студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными, вносит предложения, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Рейтинг 75–85%.</p> <p>3 балла: выставляется за работу, которая не полностью соответствует заданию, задание выполнено с ошибками, не к каждому расчёту представлены пояснения, выводы являются не полными. В ходе доклада студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда даёт исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Рейтинг 60–75%.</p> <p>2 балла: работа, которая не соответствует заданию и не отвечает установленным в задании требованиям. Имеются серьёзные ошибки, нет пояснений и выводов, либо они поверхностные. В ходе доклада студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. Рейтинг менее 60%.</p> <p>1 балл: работа, не соответствует заданию и не отвечает требованиям, изложенным в задании. Задание выполнено частично, не в полном объёме, выводы по работе отсутствуют. При защите работы студент не может ответить на поставленные вопросы, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. Рейтинг менее 40%.</p> <p>0 баллов: работа отсутствует.</p> <p>Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>		
4	2	Текущий контроль	Индивидуальное творческое задание	1	5	<p>Индивидуальное творческое задание выдаётся после прохождения соответствующей темы. Задание выполняется и оформляется в соответствии с требованиями вуза и кафедры.</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>Критерии оценки задания: 5 баллов: работа, которая полностью соответствует заданию, задание выполнено без ошибок, имеются</p>	зачет

					<p>соответствующие выводы. В ходе доклада студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы. Рейтинг 85–100%. 4 балла: выставляется за работу, которая полностью соответствует заданию, задание выполнено с незначительными ошибками, имеются неполные выводы. В ходе доклада студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными, вносит предложения, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Рейтинг 75–85%. 3 балла: выставляется за работу, которая не полностью соответствует заданию, задание выполнено с ошибками, не к каждому расчёту представлены пояснения, выводы являются не полными. В ходе доклада студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда даёт исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Рейтинг 60–75%. 2 балла: работа, которая не соответствует заданию и не отвечает установленным в задании требованиям. Имеются серьёзные ошибки, нет пояснений и выводов, либо они поверхностные. В ходе доклада студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. Рейтинг менее 60%. 1 балл: работа, не соответствует заданию и не отвечает требованиям, изложенным в задании. Задание выполнено частично, не в полном объёме, выводы по работе отсутствуют. При защите работы студент не может ответить на поставленные вопросы, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. Рейтинг менее 40% 0 баллов: работа отсутствует.</p> <p>Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>		
5	2	Промежуточная аттестация	Тестирование для повышения рейтинга	-	5	<p>При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти тестирование по основным разделам дисциплины. Зачёт проводится в форме компьютерного тестирования и включает тестовые вопросы с единственным вариантом</p>	зачет

					<p>ответа.</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Количество вопросов – 20. Время, отводимое на тестирование 25 минут. Максимальное количество баллов, которые может получить обучающийся за прохождение теста – 5.</p> <p>Критерии оценивания тестовых вопросов:</p> <p>5 баллов: студент правильно ответил на 90–100% вопросов теста (18–20 верных ответов);</p> <p>4 балла: студент правильно ответил на 80–89% вопросов теста (16–17 верных ответов);</p> <p>3 балла: студент правильно ответил на 60–79% вопросов теста (12–15 верных ответов);</p> <p>2 балла: студент правильно ответил на 40% и менее вопросов теста (менее 12 верных ответов).</p> <p>Максимальное количество баллов – 5.</p>
--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>На зачёте происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по данной дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти итоговое тестирование, охватывающее все основные разделы дисциплины. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который позволяет получить зачет по дисциплине. Зачтено: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60% и более. Не зачтено: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p>	<p>В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения</p>

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-3	Знает: знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	+	+	+	+	+
УК-3	Умеет: умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	+	+	+	+	+
УК-3	Имеет практический опыт: участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	+	+	+	+	+
ПК-15	Знает: тренды в технологиях и их потенциальное применение для решения бизнес-задач	+	+	+	+	+

ПК-15	Умеет: предлагать инновационные технические решения или применения технологий для поддержки новых бизнес-инициатив или улучшения конкурентных преимуществ	+	+	+	+	+
-------	---	---	---	---	---	---

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:*

1. Инновации : журн. об инновационной деятельности : 16+ / М-во образования Рос. Федерации, Рос. гос. ун-т. инновац. технологий и предпринимательства, Санкт-Петербург. гос. электротехн. ун-т "ЛЭТИ", ОАО "Трансфер", Фонд СИНД. - СПб., 1999-. -

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. ФОС_Проектный практикум
2. СТО ЮУрГУ 17-2008_Учебные рефераты

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. ФОС_Проектный практикум
2. СТО ЮУрГУ 17-2008_Учебные рефераты

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Баланов, А. Н. Управление IT-проектами : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 616 с. — ISBN 978-5-507-49698-3. https://e.lanbook.com/book/428081
2	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Баланов, А. Н. Цифровая трансформация: Agile и Digital : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 628 с. — ISBN 978-5-507-49515-3. https://e.lanbook.com/book/422549
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Ташкинов, А. Г. Управление проектами и изменениями при цифровой трансформации предприятия : учебное пособие для вузов / А. Г. Ташкинов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 196 с. https://e.lanbook.com/book/485126
4	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Царенко, А. С. Управление проектами / А. С. Царенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-507-46449-4. https://e.lanbook.com/book/310193

5	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-507-50993-5. https://e.lanbook.com/book/505511
6	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Алпатов, А. Н. Архитектура, проектирование и разработка программных средств : учебное пособие / А. Н. Алпатов, И. Е. Рогов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-7339-1972-0. https://e.lanbook.com/book/386189
7	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Жматов, Д. В. Технологии разработки программных приложений, основанные на использовании Git, Docker, Gradle: Практикум : учебное пособие / Д. В. Жматов, А. А. Петрова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025. — 70 с. — ISBN 978-5-7339-2592-9. https://e.lanbook.com/book/504851
8	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Болодурина, И. П. Управление программными проектами : учебное пособие / И. П. Болодурина, П. А. Болдырев, Р. Р. Рахматуллин. — Оренбург : ОГУ, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-7410-3318-0. https://e.lanbook.com/book/502549
9	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Гусев, К. В. Технология разработки программных приложений : учебное пособие / К. В. Гусев, М. Б. Туманова, Е. А. Чернов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 146 с. — ISBN 978-5-7339-1938-6. https://e.lanbook.com/book/382706
10	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Базовые принципы разработки программного обеспечения : учебное пособие / В. И. Шипков, Т. Р. Захаренкова, А. А. Нечаев, А. С. Грицай. — Омск : ОмГТУ, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-8149-3671-4. https://e.lanbook.com/book/421475

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. The Git Development Community-Git(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
5. Новые Коммуникационные Технологии-Р7-офис(01.01.2099)
6. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных polpred (обзор СМИ)(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	450 (3б)	Мультимедийное оборудование. Компьютерный класс.
Лекции	450 (3б)	Мультимедийное оборудование. Компьютерный класс.
Практические занятия	450	Мультимедийное оборудование. Компьютерный класс.

и семинары	(3б)	
Зачет	450 (3б)	Мультимедийное оборудование. Компьютерный класс.