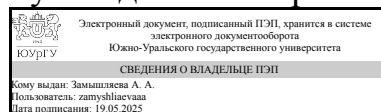


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



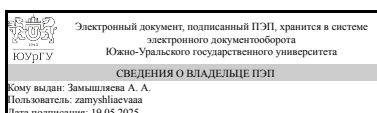
А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.39 Введение в проектную деятельность
для направления 01.03.02 Прикладная математика и информатика
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

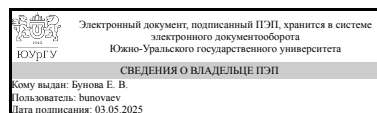
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 9

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



А. А. Замышляева

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Е. В. Бунова

1. Цели и задачи дисциплины

Формирование у студентов практических навыков командной разработки программных продуктов при выполнении проектных задач от ИТ-компаний. К основным задачам дисциплины относятся: - основы проектной деятельности в ИТ; - методы коллективной работы в команде (3-4 человека); - инструменты управления проектами (Agile, Scrum, Kanban); - технологии разработки ПО (от анализа требований до проектирования ИС).

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина предполагает выполнение реальных проектных задач от ИТ-компаний/организаций/ предприятий в командах по 3-4 человека. Студенты проходят полный цикл разработки: от анализа требований до демонстрации прототипа заказчику. Акцент делается на командную работу, итеративную разработку и применение современных инструментов управления проектами.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке	Знает: основные этапы жизненного цикла проекта: инициация, планирование, исполнение, контроль и завершение Умеет: формулировать цели и задачи проекта, планировать сроки выполнения проекта

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.20 Основы компьютерной безопасности	1.О.38 Проектный практикум

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

Дисциплина	Требования
1.О.20 Основы компьютерной безопасности	Знает: основные концепции компьютерной безопасности и методы защиты информации в ЭВМ Умеет: использовать методы защиты информации при создании программных решений в области информационно-коммуникационных технологий 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
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	48	48
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	37,75	37,75
Формирование содержания ИТ-проекта.	17	17
Формирование презентации "Стартап-проект в области информационных технологий".	10	10
Подготовка к экзамену	10,75	10.75
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	Основы проектной деятельности	12	0	4	8
2	Модели жизненного цикла ИТ-продукта. Стандарты разработки ПО (ГОСТ, ISO). Гибкие методологии (Agile, Scrum).	18	0	12	6
3	Разработка календарного плана проекта	6	0	0	6
4	Исследование предметной области. Формирование графических моделей бизнес-процессов в нотациях IDEF, BPMN. Формирование функциональных требований	16	0	0	16
5	Проектирование интерфейса ПО и выбор стека технологий для разработки	12	0	0	12

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные понятия: проект, управление проектированием ИС. Цель управления проектированием ИС. Процессы инициирования проекта ИС. Процессы планирования ИС. Планирование качества: план обеспечения качества, элементы плана обеспечения качества. Процессы выполнения, оперативного управления, контроля. Манипулирование трудовыми	4

		ресурсами при проведении изменений в проектах ИС. Манипулирование временем при проведении изменений в проектах ИС.	
2	2	Методология и технология проектирования информационных систем. Модели жизненного цикла ИТ-продукта. Соотношение жизненного цикла ИТ-решения и жизненного цикла проекта. Спиральная модель проектирования ИС. Способы разработки сложных программных систем Waterfall («водопад» или «каскад»), Agile («гибкий»). DevOps (Development & Operations) как методология автоматизации процессов сборки, настройки и развертывания программных систем. Стандарты и профили в области проектирования информационных систем. Роль и место стандартизации в проектировании ИС. ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания. ГОСТ ИСО/МЭК 12207. Информационная технология.	6
3	2	Организация проекта разработки и внедрения ИС согласно гибким методологиям. Принципы, лежащие в основе Agile. Преимущества Agile. Отрасли применения Agile. Основные отличия Agile-подхода от традиционного проектного управления Что представляет собой бэклог продукта. Работа с фичами. Основные причины неудач стартапов. Цели стартапов. Бизнес модель Lean Startup Canvas. Оценки задач.	6

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Обзор проектных задач от компаний. Знакомство с проектами, выбор задач. Знакомство с компаниями.	4
2	1	Описание предварительного календарного плана работы над задачей от партнера и обсуждение его с заказчиком. Обсуждение с заказчиком процессов выполнения, оперативного управления, контроля. Распределение ролей и обязанностей среди участников проекта. Планирование способов взаимодействия между участниками команды.	4
3	2	Способы разработки программных систем Waterfall («водопад» или «каскад»), Agile («гибкий») по задачам от партнеров	6
4	3	План управления содержанием проекта. Иерархическая структура работ. Основные правила составления ИСР. Словарь ИСР. Контроль содержания проекта. Назначение ресурсов. Анализ и оптимизация плана проекта. Корректировка календарного плана при сдвиге дедлайнов. Полноценный практикум по планированию: WBS, диаграмма Ганта. Работа с рисками: идентификация, оценка, планирование реагирования.	6
5	4	Интервью с представителем компании (ролевая игра). Анализ и моделирование существующих бизнес-процессов. Разработка функциональной графической модели (модель IDEF0) для бизнес-процесса. Инструменты проектирования информационных систем и компонентов. Структурный подход и декомпозиция. Основные принципы методов программной инженерии для проектирования программного обеспечения – CASE (Computer Aided Software Engineering) технологии. Обзор технологических платформ для разработки информационных систем. Методологии и стандарты DFD, IDEF, ARIS, BPMN.	4
6	4	Построение AS-IS и TO-BE моделей нотации IDEF в Miro, QMS PROMETей, Draw.io	6
7	4	Построение AS-IS и TO-BE моделей в Bizagi. Формирование функциональных требований к ПО. Анализ конкурентных решений.	6
8	5	Проектирование интерфейса ПО. Основы UX/UI. Разработка сценариев работы пользователей. Определение ролей пользователей. Разработка	6

		прототипа продукта в Figma и согласование его с заказчиком. Разработка дизайна: цветовая палитра, шрифты, кнопки, формы. Создание компонентов (Buttons, Inputs, Modals) для использования. Построение интерактивных макетов. Основные экраны (главная, личный кабинет, формы). Адаптивные версии (под мобильные и десктоп). Прототипирование переходов: настройка кликабельных элементов (Links, Hover Effects).	
9	5	Критерии выбора технологий разработки ПО. Производительность, нагрузка, безопасность, масштабируемость, Ограничения: бюджет (лицензии, хостинг). Сроки. Экосистема поддержки, документация, сообщество.	6

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Формирование содержания ИТ-проекта.	Доррер, А. Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / А. Г. Доррер, М. Г. Доррер, А. А. Попов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147451 (дата обращения: 28.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	5	17
Формирование презентации "Стартап-проект в области информационных технологий".	Беляцкая, Т. Н. Предпринимательская деятельность и управление проектами в ИТ-сфере : учебное пособие / Т. Н. Беляцкая. — Минск : РИПО, 2023. — 245 с. — ISBN 978-985-895-080-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/334292 (дата обращения: 28.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	5	10
Подготовка к экзамену	Доррер, А. Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / А. Г. Доррер, М. Г. Доррер, А. А. Попов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147451 (дата обращения: 28.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	5	10,75

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	Учи- тыва- ется в ПА
1	5	Текущий контроль	Контрольная работа 1	1	5	Контрольная работа содержит набор задач (разработка календарного плана проекта и распределение ролей в команде) . Контрольная работа может быть оценена на: . 5 баллов – выполнены все задачи (разработка календарного плана проекта и распределение ролей в команде) без ошибок и сформирован отчет; 4 балла – выполнены все задачи (разработка календарного плана проекта и распределение ролей в команде) с небольшими ошибками и сформирован отчет; 3 балла – выполнена большая часть задач (разработка календарного плана проекта и распределение ролей в команде) с небольшими ошибками и сформирован отчет; 2 балла – выполнена большая часть задач (разработка календарного плана проекта и распределение ролей в команде) с существенными ошибками и сформирован отчет; 1 балл – выполнено меньше половины задач (разработка календарного плана проекта и распределение ролей в команде) и сформирован отчет; 0 баллов – задание не выполнено.	зачет
2	5	Текущий контроль	Контрольное задание 1	1	5	Контрольная работа содержит набор задач, необходимых для выполнения: Моделирование в нотации IDEF, BPNM (AS-IS, TO-BE), формирование функциональных требований. Контрольная работа может быть оценена на: . 5 баллов – выполнены все задачи (моделирование в нотации IDEF, BPNM (AS-IS, TO-BE), формирование функциональных требований) и сформирован отчет; 4 балла – выполнены все задачи с небольшими ошибками (моделирование в нотации IDEF, BPNM (AS-IS, TO-BE), формирование функциональных требований) и сформирован отчет; 3 балла – выполнена большая часть задач (Моделирование в нотации IDEF, BPNM (AS-IS, TO-BE), формирование функциональных требований) с небольшими ошибками и сформирован отчет; 2 балла – выполнена большая часть задач (моделирование в нотации IDEF, BPNM (AS-IS, TO-BE), формирование функциональных требований) ,с существенными ошибками и	зачет

					сформирован отчет; 1 балл – выполнено меньше половины задач (моделирование в нотации IDEF, BPNM (AS-IS, TO-BE), формирвоание функциональных требований) и сформирован отчет; 0 баллов – задание не выполнено.	
3	5	Проме- жуточная аттестация	Контрольная работа 3	-	5 Контрольная работа содержит набор задач, необходимых для выполнения путем написания программного кода. Контрольная работа может быть оценена на: . 5 баллов – выполнены все задачи, написан программный код без ошибок и сформирован отчет; 4 балла – выполнены все задачи, написан программный код с небольшими ошибками и сформирован отчет; 3 балла – выполнена большая часть задач, написан программный код с небольшими ошибками и сформирован отчет; 2 балла – выполнена большая часть задач, написан программный код с существенными ошибками и сформирован отчет; 1 балл – выполнено меньше половины задач и сформирован отчет; 0 баллов – задание не выполнено.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Прохождение контрольного мероприятия "зачет" - не является обязательным. Зачет может быть выставлен по результатам работы студента в течении семестра. В случае проведения контрольного мероприятия оно проводится в виде защиты результатов выполненных контрольных работ из представленного списка. Время на защиту 1 контрольной работы - 10 минут. В 10 минутный доклад необходимо последовательно рассказать краткую информацию о выполненных работах. Кроме этого, учитываются все баллы, выставленные за текущий контроль	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-2	Знает: основные этапы жизненного цикла проекта: инициация, планирование, исполнение, контроль и завершение	+	+	+
ПК-2	Умеет: формулировать цели и задачи проекта, планировать сроки выполнения проекта	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Мередит Д. Управление проектами : учебник для доп. проф. образования / Д. Мередит, С. Мантел (мл.) ; пер. с англ. В. Кузина. - 8-е изд.. - СПб. и др. : Питер, 2014. - 638, [1] с. : ил.
2. Троцкий М. Управление проектами / М. Троцкий, Б. Груча, К. Огонек; пер. с пол. И. Д. Рудинского. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 301, [1] с.

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. Бунова, Е. В Управление проектированием информационных систем с использованием программных продуктов : Project Expert и Microsoft Project : учеб. пособие для вузов по направлению 080000 "Экономика и упр." / Е. В. Бунова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ. системы; ЮУрГУЧелябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2011. 104 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Доррер, А. Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / А. Г. Доррер, М. Г. Доррер, А. А. Попов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147451 (дата обращения: 03.05.2025)
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	«Ташкинов, А. Г. Управление проектами и изменениями при цифровой трансформации предприятия : учебное пособие для вузов / А. Г. Ташкинов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 196 с. — ISBN 978-5-507-49509-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/422597 (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Ташкинов, А. Г. Управление проектами и изменениями при цифровой трансформации предприятия : учебное пособие для вузов / А. Г. Ташкинов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — ISBN 978-5-507-49509-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/422597 (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз.

			пользователей. — С. 5.).
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Математические программы Методика обучения Мобильные устройства и приложения Моделирование и системный анализ Операционные системы Офисные программы Прикладные программы Программирование Работа с видео САПР Самоучитель ПК Трехмерная графика search arrow_forward Поиск по системе ГлавнаяКнигиИнформатикаИнформатизация бизнесаУправление ИТ-проектами Управление ИТ-проектами: Учебное пособие Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. Управление ИТ-проектами Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. Издательство Южный федеральный университет ISBN 978-5-9275-2239-2 Год 2016 Страниц 228 Уровень образования Бакалавриат, Магистратура error_outline Чтение книги недоступно Библиотека организации, к которой Вы прикреплены, не приобрела доступ к данной книге. Подайте заявку на книгу и ваша Библиотека учтет ее при обновлении подписки на ЭБС. Библиографическая запись expand_less favorite_border В избранное Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / Л. Г. Матвеева, А. Ю. Никитаева. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2016. — 228 с. — ISBN 978-5-9275-2239-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/114450 (дата обращения: 03.05.2025).
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Беляцкая, Т. Н. Предпринимательская деятельность и управление проектами в ИТ-сфере : учебное пособие / Т. Н. Беляцкая. — Минск : РИПО, 2023. — 245 с. — ISBN 978-985-895-080-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/334292 (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС издательства Лань	«Воронов, Д. Г. Управление проектами : учебное пособие / Д. Г. Воронов, И. Ю. Нефедов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 100 с. — ISBN 978-5-7339-1841-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/368831 (дата обращения: 03.05.2025).» (Воронов, Д. Г. Управление проектами : учебное пособие / Д. Г. Воронов, И. Ю. Нефедов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — ISBN 978-5-7339-1841-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/368831 (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 5.).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. -Dia(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. 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	340 (3б)	ПК с предустановленным программным обеспечением
Лекции	340 (3б)	Мультимедийная техника с предустановленным программным обеспечением