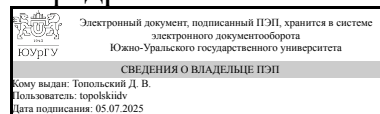


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



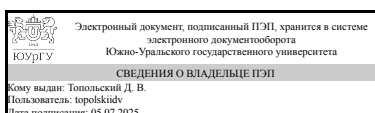
Д. В. Топольский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.02 Проектная деятельность
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
форма обучения очная
кафедра-разработчик Электронные вычислительные машины

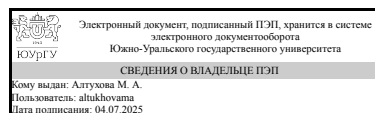
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

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



Д. В. Топольский

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент



М. А. Алтухова

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 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-6 Способен к применению методов концептуального, математического и функционального моделирования при проектировании и разработке программно-аппаратных комплексов	Знает: основы методологии проектной и исследовательской деятельности; характерные признаки проектных и исследовательских работ; особенности составления индивидуального плана исследовательской и проектной деятельности; структуру, основные разделы и правила оформления проектной и исследовательской работы; требования, предъявляемые к защите проекта, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы. Умеет: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы; работать с различными источниками литературы, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме; выполнять деятельность по проекту в пределах зоны ответственности. Имеет практический опыт: разработки макета концепции проекта и технического задания на выполнение проектных работ; навыками оформления теоретических и экспериментальных результатов исследовательской и проектной работы; навыками презентации проекта, написания отчета о ходе выполнения проекта.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Теория автоматического управления, Исследование операций	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Теория автоматического управления	Знает: методики оценки свойств системы управления, методы обеспечения требуемых заинтересованным лицом свойств системы Умеет: описывать принцип работы системы, анализировать работу системы управления, оценивать влияние возможных изменений на качество системы, выбирать наиболее эффективный вариант реализации запроса на качество системы Имеет практический опыт: выполнения вычислительных экспериментов и анализ их результатов
Исследование операций	Знает: основы целеполагания, области применения количественных и качественных методов исследования операций, содержательную сторону возникающих практических задач Умеет: при целеполагании строить математические модели объектов, применять методы исследования операций при решении задач, оценивать и интерпретировать полученные результаты Имеет практический опыт: владения методами решения основных задач исследования операций

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 104 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		6	7	8
Общая трудоёмкость дисциплины	216	72	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	88	32	32	24
Лекции (Л)	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	88	32	32	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	112	35,75	34,75	41,5

Подготовка курсовой работы	30	0	30	0
Разработка прототипа программного продукта	30	0	0	30
Подготовка к экзамену	11,5	0	0	11.5
Подготовка к зачету	10,5	5.75	4.75	0
Подготовка к семинарским занятиям	30	30	0	0
Консультации и промежуточная аттестация	16	4,25	5,25	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет, КР	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основы проектной деятельности. Введение в управление ИТ-проектами.	12	0	12	0
2	Модели жизненного цикла ИТ-продукта. Стандарты разработки ПО (ГОСТ, ISO).	20	0	20	0
3	Исследование предметной области и формирование функциональных требований.	32	0	32	0
4	Процессы выполнения и контроля ИТ-проекта.	24	0	24	0

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 ИТ-продукта. Цель управления проектированием. Процессы инициирования проекта. Процессы планирования. Планирование качества: план обеспечения качества, элементы плана обеспечения качества. Процессы выполнения, оперативного управления, контроля.	4
2	1	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.	4
3	1	Методология и технология проектирования информационных систем. Модели жизненного цикла ИТ-продукта. Соотношение жизненного цикла ИТ-решения и жизненного цикла проекта. DevOps (Development & Operations) как методология автоматизации процессов сборки, настройки и развертывания программных систем.	4
4	2	Стадии жизненного цикла разработки ИС. Спиральная модель проектирования ИС. Способы разработки сложных программных систем Waterfall («водопад» или «каскад»), Agile («гибкий»). Действия, выполняемые в каскадной модели разработки ПО. Действия, выполняемые в спиральной модели разработки ПО.	6
5	2	Жизненный цикл программного продукта согласно гибким методологиям. Принципы гибких методологий. Преимущества Agile. Отрасли применения Agile. Основные отличия Agile-подхода от традиционного проектного	6

		управления. Действия, выполняемые при использовании гибких методологий. Организация проекта разработки и внедрения ИС согласно гибким методологиям.	
6	2	Описание предварительного календарного плана работы над задачей от партнера. Обсуждение процессов выполнения, оперативного управления, контроля. Распределение ролей и обязанностей среди участников проекта. Планирование способов взаимодействия между участниками команды.	4
7	2	Обсуждение результатов предварительного планирования с заказчиками.	4
8	3	Процесс инициации проекта. Постановка задачи от партнеров. Знакомство с работой компании, ее профессиональной деятельностью, принципами управления проектами, реализуемыми в компании. Формирование цели и задач проекта.	4
9	3	Изучение предметной области проекта. Сбор информации из заданных источников, обработка и консолидирование информации по функциональным требованиям. Формирование первичного списка функциональных требований к программному продукту. Анализ аналогов разрабатываемого программного продукта.	4
10	3	Интервью с представителем компании (ролевая игра). Анализ и моделирование существующих бизнес-процессов. Формирование моделей бизнес-процесса AS-IS. Анализ модели AS-IS. Формирование модели TO-BE.	4
11	3	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. Методологии и стандарты DFD, IDEF, ARIS, BPMN. Программное обеспечение для формирования графических моделей бизнес-процессов.	6
12	3	Разработка функциональной графической модели (модель IDEF0) для бизнес-процесса. Построение AS-IS и TO-BE моделей нотации IDEF в Miro, QMS ПРОМЕТЕЙ, Draw.io. Построение AS-IS и TO-BE моделей в Bizagi. Формирование функциональных требований к ПО.	4
13	3	Проектирование интерфейса ПО. Основы UX/UI. Разработка сценариев работы пользователей. Определение ролей пользователей.	4
14	3	Разработка 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).	6
15	4	Критерии выбора технологий разработки ПО. Производительность, нагрузка, безопасность, масштабируемость, Ограничения: бюджет (лицензии, хостинг). Сроки. Экосистема поддержки, документация, сообщество.	4
16	4	Проектирование архитектуры программного продукта. Выбор инструментов для ее реализации.	6
17	4	Формирование модели данных	4
18	4	Формирование прототипа программного продукта.	6
19	4	Представление прототипа программного продукта заказчику. Обсуждение результатов.	4

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 курсовой работы	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. 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. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2016. — 256 с.	7	30
Разработка прототипа программного продукта	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. 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. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2016. — 256 с. Конспект.	8	30
Подготовка к экзамену	Беляцкая, Т. Н. Предпринимательская	8	11,5

	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. 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. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2016. — 256 с. Конспект.		
Подготовка к зачету	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. 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. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2016. — 256 с. Конспект.	7	4,75
Подготовка к зачету	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	6	5,75

	доступа: для авториз. пользователей. 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. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2016. — 256 с. Конспект.		
Подготовка к семинарским занятиям	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. 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. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2016. — 256 с.	6	30

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	6	Текущий контроль	Комплексное задание. Этапы	1	50	Критерии оценивания приведены в приложении.	зачет

			1-2.				
2	6	Текущий контроль	Комплексное задание. Этапы 3-4.	1	50	Критерии оценивания приведены в приложении.	зачет
3	7	Текущий контроль	Комплексное задание. Этап 1.	1	50	Критерии оценивания приведены в приложении.	зачет
4	7	Текущий контроль	Комплексное задание. Этап 2.	1	50	Критерии оценивания приведены в приложении.	зачет
5	7	Курсовая работа/проект	Проектирование функциональной модели ИС	-	100	Критерии оценивания приведены в приложении.	курсовые работы
6	8	Текущий контроль	Комплексное задание.	1	100	Критерии оценивания приведены в приложении.	экзамен
7	6	Промежуточная аттестация	Зачет	-	100	В соответствии с положением о БРС	зачет
8	7	Промежуточная аттестация	Зачет	-	100	В соответствии с Положением о БРС	зачет
9	8	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	100	В соответствии с Положением о БРС	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Прохождение контрольного мероприятия "экзамен" - не является обязательным. Оценка может быть выставлена по результатам работы студента в течении семестра. В случае проведения контрольного мероприятия оно проводится в виде защиты результатов выполненных контрольных работ из представленного списка. Оценка определяется по правилам, прописанным в Положении о БРС. Фиксация результатов по текущей аттестации происходит при личном присутствии студента на экзамене либо при его отсутствии при условии подтверждения согласия с оценкой через личный кабинет. В противном случае выставляется неявка.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
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. Оценка определяется по правилам, прописанным в Положении о БРС. Фиксация результатов по текущей аттестации происходит при личном присутствии студента на зачетном занятии либо при его отсутствии при условии подтверждения согласия с результатом через личный кабинет. В противном случае выставляется неявка.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
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	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	результатов выполненных контрольных работ из представленного списка. Оценка определяется по правилам, прописанным в Положении о БРС. Фиксация результатов по текущей аттестации происходит при личном присутствии студента на зачетном занятии либо при его отсутствии при условии подтверждения согласия с результатом через личный кабинет. В противном случае выставляется неявка.	
--	---	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК-6	Знает: основы методологии проектной и исследовательской деятельности; характерные признаки проектных и исследовательских работ; особенности составления индивидуального плана исследовательской и проектной деятельности; структуру, основные разделы и правила оформления проектной и исследовательской работы; требования, предъявляемые к защите проекта, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-6	Умеет: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы; работать с различными источниками литературы, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме; выполнять деятельность по проекту в пределах зоны ответственности.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: разработки макета концепции проекта и технического задания на выполнение проектных работ; навыками оформления теоретических и экспериментальных результатов исследовательской и проектной работы; навыками презентации проекта, написания отчета о ходе 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:

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. Бунова, Е. В Управление проектированием информационных систем с использованием программных продуктов : Project Expert и Microsoft Project

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Бунова, Е. В Управление проектированием информационных систем с использованием программных продуктов : Project Expert и Microsoft Project

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная 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. https://e.lanbook.com/book/334292
2	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. https://e.lanbook.com/book/147451
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	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. https://e.lanbook.com/book/114450
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	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; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. 104 с. http://susu.ru/

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено