

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



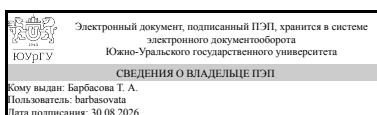
Т. А. Барбасова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.30 Основы проектной деятельности
для направления 27.03.04 Управление в технических системах
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автоматика и управление

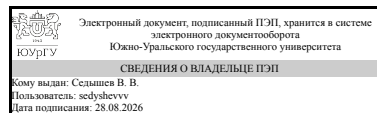
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871

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



Т. А. Барбасова

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



В. В. Седышев

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у студентов базовую систему знаний и практических навыков в области основ проектной деятельности в условиях современного образования и передового производства применительно к разработке и внедрению систем контроля, автоматизации и управления – от инициации до завершения инженерного проекта. Задачи дисциплины: – изучить ключевые понятия и определения в области проектной деятельности; – изучить этапы жизненного цикла проекта; – научиться формулировать цель и задачи проекта, – освоить методы генерации идей и способы представления образа результата проекта; – сформировать навыки составления плана проекта; – освоить методы организации работы команды проекта; – научиться распределять роли участников команды проекта и сформировать навыки их взаимодействия; – изучить методы анализа рисков; – рассмотреть методы и задачи управления проектами на этапе реализации; – изучить особенности этапа завершения проекта.

Краткое содержание дисциплины

Проектная деятельность играет ключевую роль в образовательной практике высшего учебного заведения. Проекты позволяют студентам применять теоретические знания на практике, развивать профессиональные навыки и умения работать в команде. Участие студента в проекте в рамках учебной или научно-исследовательской работы помогает ему подготовиться к будущей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с овладением студентами способностями осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команд, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, системы и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Знает: методы анализа задач проектной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики Умеет: анализировать задачи проектной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики Имеет практический опыт: методы анализа задач проектной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

ОПК-12 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Знает: приемы применения естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в проектной деятельности Умеет: применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в проектной деятельности Имеет практический опыт: применения естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в проектной деятельности
---	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.10.04 Теория вероятностей и математическая статистика, 1.О.10.03 Специальные главы математики, 1.О.29 Методология принятия решений и управления в сложных системах, 1.О.18 Моделирование систем управления, 1.О.19 Идентификация и диагностика, 1.О.31 Проектная деятельность, 1.О.17 Теория автоматического управления

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 трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 ч., 145 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	288	144	144
Аудиторные занятия:	128	64	64
Лекции (Л)	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	128	64	64

Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	143	71,5	71,5
1. Общие представления о проектной деятельности 2. Структурные составляющие проекта 3. Обеспечение проектной деятельности 4. Организация проектной деятельности	71,5	71.5	0
5. Технологии ведения проектной деятельности. Программирование на языке "Дракон". 6. Управление работами по проекту 7. Презентация проекта 8. Защита проекта.	71,5	0	71.5
Консультации и промежуточная аттестация	17	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в проектную деятельность. Основы и инициация проекта. Классификация проекта. Формирование команды. Коммуникации в проекте.	22	0	22	0
2	Инициация проекта в технической системе. Методы генерации идей.	20	0	20	0
3	Разработка требований к проекту. Техническое задание и технико-экономическое обоснование проекта.	22	0	22	0
4	Жизненный цикл проекта. Планирование проекта: содержание, сроки и ресурсы. Риски проекта. Дружелюбный алгоритмический язык Дракон.	22	0	22	0
5	Реализация, контроль, управление и защита проекта. Проектирование технических решений.	20	0	20	0
6	Системный подход к проектированию АСУ ТП. Архитектура: уровни (полевой, контроллерный, SCADA, ERP). Выбор структуры. Оценка хода реализации проекта. Завершение и защита проекта.	22	0	22	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	Понятие проекта, признаки, отличия от операционной и исследовательской деятельности. Основы и инициализация проекта.	2
2	1	Классификация проектов (в т. ч. инженерные, НИОКР, ИТ, АСУ ТП). Особенности проектов различных типов.	4
3	1	Особенности проектов различных типов. Важные элементы успешных проектов.	4
4	1	Формирование команды проектировщиков. Участники в проекта. Роли в проекте. Ответственность участников команды.	6
5	1	Коммуникации в проекте. Основные определения и понятия. Системы управления коммуникациями в проекте. Коммуникации в ходе совместных	6

		работ. Критерии эффективности коммуникаций.	
6	2	Инициация проекта в технической системе. Методы и способы генерации идей. Метод мозгового штурма. Метод "Brainwriting"	6
7	2	Методы и способы генерации идей: синектика, шесть шляп, морфологический ящик, инверсия, метод фокальных объектов.	6
8	2	Методы генерации идей: метод контрольных вопросов, метод ментальных карт, дизайн-мышление.	6
9	2	Семинар: методы генерации идей.	2
10	3	Разработка требований к проекту. Работа с заинтересованными лицами. Требования в проекте. Источники требований. Методы выявления требований. Шаги по разработке требований.	6
11	3	Разработка технического задания на проектирование автоматической системы.	6
12	3	Технико-экономическое обоснование (ТЭО): оценка целесообразности автоматизации. Простые метрики: ROI, срок окупаемости, снижение простоев	6
13	3	Семинар: Разработка требований к проекту.	4
14	4	Жизненный цикл проекта. Планирование проекта: содержание, сроки и ресурсы.	6
15	4	Алгоритмы практической жизни. Алгоритмы в промышленности. Дружелюбный алгоритмический язык "Дракон".	6
16	4	Риски проекта. Понятие и классификация рисков. Причины и последствия рисков. Идентификация рисков. Оценка рисков. Управление рисками: идентификация, качественный и количественный анализ. Риски технических проектов: отказ оборудования, несовместимость протоколов, задержки поставок	6
17	4	Семинар: Жизненный цикл проекта. Риски проекта.	4
18	5	Мониторинг и контроль хода выполнения проекта.	6
19	5	Информирование заинтересованных лиц. Отчетность и изменения в проекте.	6
20	5	Преждевременное закрытие проекта.	4
21	5	Семинар. Проектирование технических решений.	4
22	6	Системный подход к проектированию АСУ ТП. Архитектура: уровни (полевой, контроллерный, SCADA, ERP). Выбор структуры. Оценка хода реализации проекта. Завершение и защита проекта.	6
23	6	Сдача-приемка продукта проекта. Процедура закрытия проекта.	6
24	6	Задачи на этапе завершения проекта. Преждевременное закрытие проекта.	4
25	6	Семинар. Завершение и защита проекта.	6

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
1. Общие представления о проектной деятельности 2. Структурные составляющие проекта 3. Обеспечение проектной деятельности 4. Организация	1. Яковлева, Н. Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении : учеб. пособие / Н. Ф. Яковлева. – 2-е изд., стер. – Москва :	1	71,5

проектной деятельности	ФЛИНТА, 2014. – 144 с. 2. Мозгалева, П. И. Введение в проектную деятельность : метод. указания к дисциплине «Введение в проектную деятельность» для студентов 1-го курса, обучающихся по дополнительной образовательной программе «Элитное техническое образование». – Томск : Изд-во Том. политех. унта, 2013. – 61 с. 3. Проектный менеджмент: базовый курс : учебник / под ред. С. А. Полевого. – Москва : КНОРУС, 2018. – 192 с. 4. Седышев В. В. Информационные технологии в промышленности: учеб. пособие. -М.: ФГУБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013.– 262 с.		
5. Технологии ведения проектной деятельности. Программирование на языке "Дракон". 6. Управление работами по проекту 7. Презентация проекта 8. Защита проекта.	1. Яковлева, Н. Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении : учеб. пособие / Н. Ф. Яковлева. – 2-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2014. – 144 с. 2. Мозгалева, П. И. Введение в проектную деятельность : метод. указания к дисциплине «Введение в проектную деятельность» для студентов 1-го курса, обучающихся по дополнительной образовательной программе «Элитное техническое образование». – Томск : Изд-во Том. политех. унта, 2013. – 61 с. 3. Проектный менеджмент: базовый курс : учебник / под ред. С. А. Полевого. – Москва : КНОРУС, 2018. – 192 с. 4. Паронджанов, В. Д. Дружелюбные алгоритмы, понятные каждому. Как улучшить работу ума без лишних хлопот / В. Д. Паронджанов. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 464 с. — ISBN 978-5-94074-606-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1083 (дата обращения: 28.08.2026).	2	71,5

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	Промежуточная аттестация	Разработка "Технического задания на проектирование автоматической системы" и "Технико-экономического обоснования на проектирование автоматической системы".	-	10	Контрольная точка ОПК-1 представляет собой семестровую работу по теме "Техническое задание на проектирование автоматической системы" и "Технико-экономическое обоснование на проектирование автоматической системы". Семестровая работа проводится в рамках практических занятий в аудитории и рассчитана на весь семестр. Работа состоит из четырех основных разделов. Студент должен самостоятельно разработать и изложить все разделы семестрового задания. Преподаватель консультирует, проверяет и рекомендует метод решения конкретной задачи. Работа оценивается по четырех бальной шкале. По каждому выполненному разделу студент получает соответствующий балл.	дифференцированный зачет
2	2	Текущий контроль	Презентация и защита проекта.	1	10	Контрольная точка ОПК-12 представляет собой семестровую работу по теме "Презентация проекта" и "Защита проекта". Семестровая работа проводится в рамках практических занятий в аудитории и рассчитана на весь семестр. Работа состоит из четырех основных разделов. Студент должен самостоятельно разработать и изложить все разделы семестрового задания. Преподаватель консультирует, проверяет и рекомендует метод решения конкретной	дифференцированный зачет

						задачи. Работа оценивается по четырёх бальной шкале. По каждому выполненному разделу студент получает соответствующий балл.	
--	--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Зачетная работа состоит из 2 вопросов. Каждый вопрос оценивается: в 5 баллов, если оно решено полностью и правильно; в 1 балл, если задание решено с одной ошибкой; в 0 баллов в остальных случаях. Максимальное возможное количество баллов за работу составляет 10 баллов	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
дифференцированный зачет	Зачетная работа состоит из 2 вопросов. Каждый вопрос оценивается: в 5 баллов, если оно решено полностью и правильно; в 1 балл, если задание решено с одной ошибкой; в 0 баллов в остальных случаях. Максимальное возможное количество баллов за работу составляет 10 баллов	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ОПК-1	Знает: методы анализа задач проектной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	+	
ОПК-1	Умеет: анализировать задачи проектной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	+	
ОПК-1	Имеет практический опыт: методы анализа задач проектной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	+	
ОПК-12	Знает: приемы применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в проектной деятельности		+
ОПК-12	Умеет: применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в проектной деятельности		+
ОПК-12	Имеет практический опыт: применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в проектной деятельности		+

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. Требования к управлению проектом
2. Техническое задание на создание автоматизированной системы
3. Проектный менеджмент: базовый курс : учебник / под ред. С. А. Полевого. – Москва : КНОРУС, 2018. – 192 с
4. Основы проектной деятельности : метод. указания / Минобрнауки России, Ом. гос. техн. ун-т ; сост.: А. И. Блесман, К. Н. Полещенко, Н. А. Семенюк, А. А. Теплоухов. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2021.
5. Мозгалева, П. И. Введение в проектную деятельность : метод. указания к дисциплине «Введение в проектную деятельность» для студентов 1-го курса, обучающихся по дополнительной образовательной программе «Элитное техническое образование». – Томск : Изд-во Том. политех. унта, 2013. – 61 с.
6. Яковлева, Н. Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении : учеб. пособие / Н. Ф. Яковлева. – 2-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2014. – 144 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Требования к управлению проектом
2. Проектный менеджмент: базовый курс : учебник / под ред. С. А. Полевого. – Москва : КНОРУС, 2018. – 192 с
3. Основы проектной деятельности : метод. указания / Минобрнауки России, Ом. гос. техн. ун-т ; сост.: А. И. Блесман, К. Н. Полещенко, Н. А. Семенюк, А. А. Теплоухов. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2021.
4. Мозгалева, П. И. Введение в проектную деятельность : метод. указания к дисциплине «Введение в проектную деятельность» для студентов 1-го курса, обучающихся по дополнительной образовательной программе «Элитное техническое образование». – Томск : Изд-во Том. политех. унта, 2013. – 61 с.
5. Яковлева, Н. Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении : учеб. пособие / Н. Ф. Яковлева. – 2-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2014. – 144 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства	Акопян, Б. К. Основы проектной деятельности : учебное пособие / Б. К. Акопян. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2024. — 68 с. — ISBN

		Лань	978-5-8088-1949-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497489 (дата обращения: 26.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	eLIBRARY.RU	Балабанова, Н. В. Основы проектной деятельности и командной работы : учебное пособие / Н. В. Балабанова, О. А. Смирнова. — Иваново : Ивановский государственный университет, 2025. — 124 с. — ISBN 978-5-7807-1502-3. — EDN AWNHYR. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=88888968
3	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Седышев В. В. Управление техническими системами : учеб. пособие для студентов направления 27.03.04 "Упр. в техн. системах" и 15.03.04 "Автоматизация технол. процессов и пр-в". Ч. 1 / В. В. Седышев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автоматика и управление ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2023. - 54, [1] с.: ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=00491543k
4	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Седышев В. В. Управление техническими системами : учеб. пособие для студентов направления 27.03.04 "Упр. в техн. системах" и 15.03.04 "Автоматизация технол. процессов и пр-в". Ч. 2 / В. В. Седышев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автоматика и управление ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2024. - 62, [1] с.: ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=00492049k
5	Журналы	eLIBRARY.RU	Современные наукоемкие технологии https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=25218
6	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Паронджанов, В. Д. Дружелюбные алгоритмы, понятные каждому. Как улучшить работу ума без лишних хлопот / В. Д. Паронджанов. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 464 с. — ISBN 978-5-94074-606-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1083 (дата обращения: 28.08.2026).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -T-FLEX CAD(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	705 (36)	Проектор, экран
Практические занятия и семинары	712 (36)	Компьютерный класс. Программные обеспечения.