

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
15.03.01 Машиностроение
37.03.01 Психология
38.03.01 Экономика
38.03.02 Менеджмент
44.03.01 Педагогическое образование
44.03.02 Психолого-педагогическое образование
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
49.03.01 Физическая культура

Авторы канд. физ.-мат. наук, доцент,
заведующий кафедрой С. В. Анахов
канд. пед. наук, доцент, доцент А. С. Кривоногова
д-р пед. наук, профессор,
профессор А. В. Уткин
канд. пед. наук, доцент, доцент М. В. Фоминых
канд. пед. наук, доцент, доцент Т. В. Чернякова
канд. пед. наук, доцент, доцент Д. Е. Щипанова

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методическим советом РГППУ. Протокол от «18» сентября 2023 г. № 1

Проректор по образовательной
деятельности

Л. К. Габышева

Екатеринбург
2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Проектная деятельность»: формирование универсальных компетенций, предусмотренных федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования уровня бакалавриата, а также компетенций в области проектной деятельности посредством освоения теоретических знаний и участия в составе проектной группы в разработке реального практического проекта, требующего интеграции знаний из различных предметных областей.

В основу положена командная деятельность студентов, направленная на решение определенной практической или теоретической проблемы, оформленное в виде конечного продукта, который может быть использован в соответствующей сфере деятельности.

Задачи:

- изучение принципов проектной деятельности, подходов к управлению проектами, особенностей проектного управления, применяемых методов и инструментов в проектной деятельности;
- формирование мотивации на совместную проектную работу участников проектных групп на межинститутской и межкафедральной основе;
- формирование навыков самостоятельной организации проектной деятельности;
- получение практических навыков проектной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к факультативной части учебного плана.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

31. Теоретические основы проектной деятельности;
32. Принципы, методы, требования, предъявляемые к проектам;
33. Способы описания процедуры планирования проектной деятельности;
34. Основные этапы проектной деятельности;
35. Особенности различных технологий управления;
36. Принципы распределения ответственности и ролей в проектной команде;
37. Способы развития команды;
38. Технологии командообразования;
39. Современные тренды в научно-технической сфере;
310. Основы инженерной деятельности и инженерного мышления;
311. Цифровые инструменты и сервисы для коллективной работы;
312. Способы представления результатов проекта;
313. Технологий, механизмов и алгоритмов поддержки проектной деятельности;
314. Механизмы коммерциализации инновационного продукта.

Уметь:

- У1. Определять цель, круг задач, основные этапы и направления реализации задач проектной деятельности;
- У2. Формировать план-график реализации задач в рамках поставленной цели и план контроля ее выполнения
- У3. Излагать принципы и обосновывать методы системного подхода для постановки целей, задач и реализации основных стадий проектной деятельности, в том числе с использованием цифровых инструментов;
- У4. Определять практическую и теоретическую значимость проектной деятельности;
- У5. Выявлять и анализировать проблемную ситуацию;
- У6. Выбирать и оценивать степень инновационности разрабатываемого проекта;
- У7. Применять принципы и методы инженерно-конструкторской деятельности в проектной работе;
- У8. Оценивать качество и риски проекта;
- У9. Составлять бизнес-план и проектировать технологии его реализации и финансовой поддержки;
- У10. Решать поставленные задачи, работая в проектной группе или самостоятельно;
- У11. Проявлять способность к логическому и критическому мышлению;
- У12. Представлять результат проектной деятельности;
- У13. Проявлять аналитический склад ума, находить оптимальные решения, проявлять ответственность и целеустремленность.

Владеть:

- В1. Способами решения задач в нестандартных ситуациях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часов), семестр изучения – 1,2, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	1, 2 сем.
Кол-во часов	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180
Контактная работа, в том числе:	104
Лекции	16
Практические занятия	88
Самостоятельная работа студента	76
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Зачёт	1 сем.
Экзамен	2 сем.

**Распределение трудоёмкости по видам контактной работы для заочной формы обучения (при наличии) корректируется в соответствии с учебным планом заочной формы обучения.*

4.2 Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего, час.	Вид контактной работы, час.			СРС
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	
1. Основы проектной деятельности	1	2	2	–	–	–
2. Разработка и управление проектом	1	2	2	–	–	–
3. Формирование и развитие команды	1	2	2	–	–	–
4. Современные тренды и инновации в технологической сфере	1	2	2	–	–	–
5. Основы инженерной деятельности	1	2	2	–	–	–

6. Цифровизация проектной деятельности	1	2	2	–	–	–
7. Представление результатов проекта	2	2	2	–	–	–
8. Оценка качества и рисков проекта	2	1	1	–	–	–
9. Коммерциализация и акселерация проектов	2	1	1	–	–	–
10. Работа над проектом	1,2	164	–	88	–	76

**Распределение часов по разделам (темам) дисциплины для заочной формы обучения осуществляется научно-педагогическим работником, ведущим дисциплину.*

4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин

Раздел 1. Основы проектной деятельности

Понятие проекта и проектной деятельности. Типология проектов, примеры проектов. Технологические и социогуманитарные проекты. Исследовательские проекты. Творческие проекты.

Раздел 2. Разработка и управление проектом

Структура проекта. Жизненный цикл проекта. Основные этапы проектной деятельности.

Раздел 3. Формирование и развитие команды

Понятие предпринимательской команды. Эффективность команды. Командное лидерство. Мотивация команды. Распределение командных ролей и функций. Развитие команды. Поддержание командного духа. Учет психологических особенностей личности. Технологии командообразования.

Раздел 4. Современные тренды и инновации в технологической сфере

Модели оценки этапов технологического развития. Промышленные революции. Признаки 4-й промышленной революции. Теория циклов экономического развития Н. Кондратьева. Смена технологических укладов. Признаки 5-го и 6-го технологических укладов. Модель «подрывных инноваций»

Информационные источники о современных трендах и инновациях в технологической сфере. Цифровые платформы и агрегаторы. СМИ. Научно-популярная литература.

Кривая развития технологических инноваций [Gartner]. Радар влияния новых технологий и тенденций Gartner на 2023 год.

Важнейшие мировые научные достижения в 2021-2023 гг. ТОП-10 достижений российской науки в 2021-2023 гг.

Выявленные области новых технологий и инноваций. «Зеленая сделка». Здоровье. Цифровые технологии и промышленность.

Основные стратегические технологические тренды 2021-2023 гг.

Цифровизация в научно-технической и образовательной сфере: прорывы и перспективы. Современные направления развития цифровых технологий. Кривая развития технологических инноваций Gartner в сфере искусственного интеллекта.

IT-рынок в мире и РФ в 2022-2023 годах: итоги и перспективы. Ключевые тренды российского рынка разработки программного обеспечения. Цифровизация в сфере высшего образования и на рынке EdTech. Карта российского рынка информационных технологий TAdviser.

Отраслевые тренды и инновации: в производственных технологиях, в альтернативной энергетике, в сфере электрической мобильности, в нефтегазовой отрасли, в индустрии новых материалов, в индустрии питания. Тенденции развития силовых устройств.

Зарубежные стратегии технологического развития. US NSF «Technology Directorate». Программа DARPA SBIR. Модель устойчивых инноваций Lux.

Большие вызовы и приоритеты РФ. Перспективы науки и технологий в РФ. Государственные программы и институты развития в научно-технической сфере РФ. Институты развития РФ. Инновационный центр «Сколково». Агентство стратегических инициатив АСИ. Национальная технологическая инициатива. Стратегия научно-технологического развития РФ. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Национальные проекты РФ.

Раздел 5. Основы инженерной деятельности

Понятие инженерной деятельности. Исторические аспекты инженерной деятельности. Современные признаки, факторы и индикаторы современного этапа технологического развития. Компетенции (признаки) современной инженерной деятельности.

Методологические основания представлений об инженерном мышлении. Структурная и процессуальная схемы инженерного мышления. Модели инженерного мышления, реализующиеся в практике инженерного образования (модель CDIO, модели конвергентного образования, STEAM-образование, модель транспрофессиональной подготовки, модели передовых инженерных школ России, модель развития мышления Перри).

Методологические подходы формирования инженерного мышления: практико-ориентированный, феноменологический, концептуальный.

Основы проектно-конструкторского подхода в инженерной сфере. Принципы проектной деятельности. Методы проектной деятельности. Современные цифровые технологии конструкторской деятельности.

Математика – научный язык инженерного мышления. Тренды математического образования.

Понятие инжиниринга. Обратный инжиниринг.

Проблема кадрового дефицита в инженерной сфере.

Государственные программы в сфере цифровой экономики, научной и образовательной политики в сфере инженерной деятельности

Раздел 6. Цифровизация проектной деятельности

Цифровые решения для коллективной работы.

Рабочее пространство для коллективной работы. Облачные хранилища данных. Инструмент для учета рабочего времени удаленных команд. Инструменты организации общения в команде. Синхронные и асинхронные коммуникации. Цифровое управление документацией и совместное использование файлов. Удаленный экран для демонстрации личного рабочего пространства. Вики-

инструменты. Голосовалки при принятии решений внутри рабочей команды. Тайм-трекеры и напоминания в рабочих процессах. Цифровые бонусы в рабочих пространствах. Правила поведения в групповых рабочих чатах и видеоконференциях. Шаблоны электронных писем рабочей команды.

Цифровые инструменты для управления проектами. Списки дел для управления задачами и пользовательскими рабочими процессами. Приоритеты задач. График загрузки членов команды. Делегирование задач. Электронные доски канбан.

Цифровые инструменты для мозгового штурма. Редакторы ментальных карт. Визуализация идей. Брейнрайтинг как метод генерации идей. Искусственный интеллект и машинное обучение в принятии решений.

Удаленные рабочие места. Виртуальные площадки для проведения мероприятий и их интеграция с социальными сетями.

Раздел 7. Представление результатов проекта

Составляющие публичного выступления. Структура публичного выступления. Композиционные ошибки выступления. Виды вопросов на презентации и защите проекта. Стилистические приемы речи публичного выступления. Инструменты оформления компьютерной презентации на русском и английском языках. Представление результатов проекта на всероссийских и международных конференциях и конкурсах. Возможное развитие результатов проекта. Рефлексия проделанной работы, проецирование полученных результатов на дальнейшую траекторию развития студента.

Раздел 8. Оценка качества и рисков проекта

Понятие стартапа. Институты развития РФ и меры финансовой поддержки проектной деятельности/стартапов. Алгоритмы оформления заявки на поддержку проекта.

Критерии оценки качества и рисков проекта. Научно-технический уровень продукта, лежащего в основе проекта. Оценка качества НИОКР. Оценка Технического задания и Календарного плана. Оценка задела и интеллектуальной собственности по тематике проекта.

Перспективы коммерциализации проекта. Оценка коммерческих перспектив продукта и определения целевых сегментов. Оценка потенциальных конкурентных преимуществ. Оценка бизнес-модели и стратегии продвижения продукта.

Оценка потенциала, квалификации и укомплектованности команды.

Взаимодействие заявителя с институтами инновационного развития

Оценка рисков проекта. Методы оценки рисков проекта. Основные риски проектов. Характерные способы преодоления рисков проекта.

Оценка качества презентации проекта

Раздел 9. Коммерциализация и акселерация проектов

Понятие инновационного продукта.

О механизмах государственной поддержки стартапов и НИОКР. Грантовая поддержка. Кредитная поддержка. Льготная и субсидированная поддержка. Информационная поддержка.

Понятие бизнес-модели. Канвас бизнес-модели. Бизнес-канвас Александра Остервальдера. LEAN CANVAS: «бережливый шаблон» Эша Маурья.

Этапы работы с бизнес-моделью. Разработка бизнес-модели как гипотезы. Тестирование и докрутка бизнес-модели. Боевое использование бизнес-модели, масштабирование и pivot.

Методики построения бизнес-модели. Методики настройки бизнес-модели. Критерии успешности бизнес-модели /стартапа, бизнеса.

Параметры знаний об экономике. Типы бизнес-моделей: производственная, торговая, брокерская, рекламная, инфопосредническая, партнерская, сообщество, подписная. Customer Development – клиент-ориентированный бизнес-подход. Позиционирование и продажи в B2B. Способы заработка в «старой» и «новой» экономике.

Стратегия охраны интеллектуальной собственности проекта. Получение патентов в России и за рубежом. Объекты интеллектуальной собственности (ОИС). Выбор стратегии охраны ОИС. Технические разработки. Возможные пути охраны технологии, используемой в цифровом пространстве. Процедуры отечественного и зарубежного патентования. Формирование и управление портфелем интеллектуальной собственности

Стратегии стартапов по созданию цифровых платформ.

Примеры успешных бизнес-моделей.

Раздел 10. Работа над проектом

Этап 1. Постановка проблемы

Этап 2. Концептуальный

Этап 3. Планирование

Этап 4. Аналитическая часть

Этап 5. Экономическая проработка проекта

Этап 6. Техническая проработка

Этап 7. Тестирование и защита

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Для поддержки самостоятельной работы обучающихся использованы информационно-коммуникационные образовательные технологии (ИКТ) - облачные технологии, электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), электронные средства обучения и электронно-библиотечные системы. При этом результативность организации самостоятельной работы обучающихся существенно повышается за счет доступности материалов, упорядоченности работ и возможности получения консультации преподавателя/наставника проекта.

2. Для организации процесса обучения и самостоятельной работы используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, представленные в виде педагогических программных средств и электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС). Технологии расширяют возможности образовательной среды, как разнообразными программными средствами, так и методами развития креативности обучаемых. К числу таких

программных средств относятся моделирующие программы, поисковые, интеллектуальные обучающие, экспертные системы, программы для проведения деловых игр.

- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1 Основная литература

1. Винник В. К. Основы проектной деятельности: учебник / В. К. Винник, А. А. Воронкова. – Москва: КноРус, 2023. – 167 с.

2. Инструменты командной работы. Пять способов сплотить команду, выстроить доверительные отношения и добиться высоких результатов. Серия: Бизнес-модели Остервальдера / А. Остервальдер, С. Мастроджакомо. – Москва: Альпина Паблицер, 2021.

3. Клаверов В. Б. Управление проектами. Кейс практического обучения: учебное пособие / В. Б. Клаверов. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 142 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69295.html>.

4. Куликова Е. В. Проект на английском языке. Подготовка к презентации: учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2018. – 36 с.

5. Обратная разработка великих свершений. Реверс-инжиниринг как путь к мастерству / Р. Фридман. – Минск: Попурри, 2023. – 300 с.

6. Проектное управление в органах власти: учебник для вузов / Г. М. Кадырова, С. Г. Еремина, А. И. Галкин; под ред. С. Е. Прокофьева. – Москва: Юрайт, 2023.

7. Хамидулин В. С. Основы проектной деятельности / В. С. Хамидулин. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 144 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/303623>.

8. Чекмарев А. В. Управление ИТ-проектами и процессами: учебник для вузов / А. В. Чекмарев. – Москва: Юрайт, 2023. – 228 с.

9. Шихваргер Ю. Г. Метод проектов в профессиональном обучении педагогов: монография / Ю. Г. Шихваргер. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2013. – 142с.

6.2 Дополнительная литература

1. Борщевский Г. А. Управление государственными программами и проектами: практическое пособие для вузов / Г. А. Борщевский. – Москва: Юрайт, 2023.
2. Грекул В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. – Москва: Юрайт, 2023.
3. Громыко А. Техники работы с командой проекта. «Школа наставников» Lektorium.tv
4. Маслова Ю. А. Инновационный менеджмент в управлении персоналом / Ю. А. Маслова. – Москва: Юрайт, 2023.
5. Методические рекомендации по организации проектного обучения в образовательных организациях среднего профессионального образования / И. С. Казакова, Е. Ю. Миньяр-Белоручева, М. С. Емельяненко, С. В. Герасименко. – Москва: ФГБОУ ДПО ИРПО, 2022. – 90 с.

6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. Информационно-правовой портал. Режим доступа: <http://www.garant.ru>
2. Научная онлайн-библиотека Порталус. Режим доступа: <http://www.portalus.ru>
3. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Публичная Интернет-библиотека. Режим доступа: <http://auditorium.ru>
5. Публичная электронная библиотека. Режим доступа: <http://www.plib.ru/>
6. Российская библиотечная ассоциация. Режим доступа: <http://www.rba.ru>
7. Российская национальная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
8. Сетевая электронная библиотека. Режим доступа: <http://web.ido.ru>
9. Сетевые библиотеки. Режим доступа: <http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm>
10. Электронная библиотека. Режим доступа: <http://stratum.pstu.as.ru>
11. Электронная библиотека Гумер. Режим доступа: <http://www.gumer.info/>
12. Электронный словарь. Режим доступа: <https://www.multitran.ru/>
13. Российский онлайн-сервис для работы компании и управления бизнесом. Режим доступа: <https://www.bitrix24.ru/features/company.php>
14. Академия бизнеса (портал «Ближе к делу»). Режим доступа: <https://academyopen.ru/journal/211>
15. Журнал «Менеджмент в России и за рубежом». Режим доступа: <http://www.mevriz.ru>
16. Англоязычная энциклопедия. Режим доступа: <https://www.britannica.com/>

Программное обеспечение:

1. Браузер Chrome.
2. Браузер Yandex Browser.

3. Операционная система Windows.
4. Офисная система Office Professional Plus.

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с мультимедийным оборудованием.
2. Компьютерный класс.
3. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
4. Аудитории Технопарка универсальных педагогических компетенций.