

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 23.07.2025 16:32:59
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fec3ad1bf35f08

УП: 44.03.01 Пед обр
ФСООСПО 2025
ЗФО.plx

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП



Орлов Ю.Д.

4 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

**Организация научно-исследовательской и проектной
деятельности**

Закреплена за кафедрой:	Прикладной физики
Направление подготовки:	44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль):	Физика в системе основного, среднего общего и среднего профессионального образования
Квалификация:	бакалавр
Форма обучения:	заочная
Семестр:	4

Программу составил(и):

д-р техн. наук, зав. кафедрой, Каплунов Иван Александрович

Тверь, 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

Познакомить обучающихся с основами проектной деятельности с целью дальнейшего применения полученных знаний и умений для решения конкретных практических задач с использованием проектного метода. заданий; развивать способность к коммуникации.

Задачи :

- получить теоретические знания об основах проектной деятельности; отличать организацию проекта от проведения исследования и запуска производственного цикла.
- определять проблему и её актуальность, классифицировать противоречия, на разрешение которых направлен проект.
- использовать методы коллективной генерации идей; эффективно взаимодействовать с членами команды в процессе работы над проектом.
- ставить цели, определять задачи, планировать ожидаемый результат от реализации проекта.
- планировать деятельность, ресурсы, необходимые для реализации проекта, оценивать риски.
- оформлять и представлять собственные проекты на публике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
самостоятельная работа	56
часов на контроль	4

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-4.3: Планирует и проводит занятия с использованием разных форм и методов обучения, в том числе с использованием проектной деятельности, лабораторных экспериментов, элементов научно-исследовательской деятельности

УК-2.1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними

УК-2.2: Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта

УК-2.3: Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм

УК-2.4: Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач

УК-2.5: Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования

УК-3.1: Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

УК-3.2: При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников

УК-3.3: Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого

УК-3.4: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

УК-3.5: Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля на курсах:	
зачеты	4

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Сем.	Часов	Примечание
	Раздел 1. Основы управления проектами				
1.1	Сущность и особенности проектной деятельности. Возможности научно-исследовательского проекта в рамках профессиональной деятельности – возможные фундаментальные и прикладные исследования.	Лек	4	0.5	
1.2	Типы и виды проектов и принципы управления различными типами проектов	Лек	4	0	
1.3	Стандарты в области проектной деятельности, возможность их применения в российских условиях.	Лек	4	0.5	
1.4	Жизненный цикл проекта. Особенности проектирования этапов жизненного цикла проекта	Лек	4	0.5	
1.5	Планирование управления бюджетом краткосрочного проекта в соответствии с заданными условиями	Пр	4	0.5	
1.6	Планирование управления бюджетом долгосрочного проекта в соответствии с заданными условиями	Пр	4	0.5	
1.7	Составление программы управления проектом, нацеленной на достижение всех поставленных задач	Пр	4	0.5	

1.8	Изучить стандарты в области проектной деятельности, возможность их применения в российских условиях.	Ср	4	4	
1.9	Законспектировать тезисно стандарт РМВОК	Ср	4	4	
1.10	Составить предварительный план жизненного цикла проекта	Ср	4	6	
	Раздел 2. Инициация проекта				
2.1	Инициация проекта и интенсификация работы при реализации проекта. Проблемная ситуация проекта	Лек	4	0.5	
2.2	Выбор и формулирование темы, постановка целей	Лек	4	0.5	
2.3	Методы работы с источниками информации. Основные роли участников проектной деятельности	Лек	4	0.5	
2.4	Формирование проблемного поля.	Пр	4	0.5	
2.5	Подготовка целей и задач - проекта, выполняемого в рамках фундаментальных исследований в профессиональной области; - проекта, выполняемого в рамках прикладных исследований в профессиональной области	Пр	4	0.5	
2.6	Формирование команды проекта. Описание целевых групп по проекту	Пр	4	0.5	
2.7	Подготовить схему дерева целей и дерева проблем	Ср	4	4	
2.8	Оформить материалы по проекту «Основная цель и задачи проекта», «Проблема» и «Команда проекта»	Ср	4	4	
2.9	Подготовить раздел "Целевые группы по проекту"	Ср	4	3	
	Раздел 3. Планирование проекта				
3.1	Этапы планирования проекта. Ресурсы проекта	Лек	4	0.5	
3.2	Бюджет проекта. Диаграмма Гантта	Лек	4	0.5	
3.3	Программные системы в управлении проектами	Лек	4	0.5	
3.4	Формирование диаграммы Гантта. Методика оценки эффективности проекта	Пр	4	0.5	
3.5	Разработка мероприятий и активностей по проекту	Пр	4	0.5	
3.6	Разработка информационного сопровождения проекта. Составление сметы расходов по бюджету. Формирование показателей проекта	Пр	4	0.5	

3.7	Подготовка кратких аннотаций 2-х проектов в рамках своей профессиональной деятельности (аннотация одного проекта должна быть выполнена в рамках гипотетического проекта, относящегося к прикладным исследованиям; аннотация другого проекта должна быть выполнена в рамках гипотетического проекта, относящегося к фундаментальным исследованиям)	Ср	4	6	
3.8	Подготовить материал по проекту «Количественные показатели / Качественные показатели», «Методы реализации» и «Бюджет».	Ср	4	3	
3.9	Подготовить материал по проекту «Риски»	Ср	4	4	
	Раздел 4. Реализация и завершение проекта				
4.1	Отчеты о состоянии проекта. Контроль реализации проекта Риски реализации проекта	Лек	4	0.5	
4.2	Основные ошибки в проектной деятельности. Экспериментальная оценка проектной деятельности.	Лек	4	0.5	
4.3	Правила оформления проекта. Оценка проекта и устойчивость проекта. Представление проекта. Правила представления презентаций	Лек	4	0.5	
4.4	Типовые документы реализации проекта	Пр	4	0.5	
4.5	Типовые документы отчетности по проекту	Пр	4	0.5	
4.6	Презентация проекта	Пр	4	0.5	
4.7	Оценка проекта и устойчивость проекта	Ср	4	5	
4.8	Подготовка проекта к защите (презентация и аргументированный доклад)	Ср	4	5	
4.9	Подготовка к аттестации	Ср	4	8	
	Раздел 5. Контроль				
5.1	Зачет	Зачёт	4	4	

Образовательные технологии

Основная задача в рамках обучения по дисциплине - формирование знаний и умений ведения проектной деятельности. Это осуществляется на основе использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

В этой связи:

- программа дисциплины обеспечена презентационным материалом по всем темам;
- проведение практических занятий в процессе обучения построено на подготовке каждым обучающимся трех проектов по схеме: "групповой проект - проект на двоих - индивидуальный проект";
- использование метода мозгового штурма при выполнении заданий по содержательному наполнению рабочей тетради проекта;
- обязательное использование технологии презентации работы проектных команд перед всей группой с использованием метода "Три эксперта" (критик, позитивист, реалист)
- использование метода разбора конкретных проектных ситуаций.

Список образовательных технологий

1	Проектная технология
2	Технологии развития критического мышления
3	Активное слушание

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Определение проекта, проектной деятельности.

Сущность и особенности проектной деятельности

История развития проектного метода.

Типы проектов.

Возможности научно-исследовательского проекта в рамках профессиональной деятельности – возможные фундаментальные и прикладные исследования.

Виды и формы проектов, критерии отбора.

Этапы проектной деятельности.

Окружение проекта.

Основные концепции проектной деятельности

Области применения и преимущества проектного управления

Стандарты в области проектной деятельности, возможность их применения в российских условиях.

Проектный офис, управляющие комитеты, менеджер проекта.

Стандарт РМВОК.

Процессы относящиеся к инициации и управлению рисками в инновационных проектах и программах.

Цели проектной деятельности.

Методики целеполагания.

Организационная структура проектной деятельности

Система взаимоотношений участников проектной деятельности

Особенности различных ролей и функций в групповом проекте.

Интенсификация работы при работе по проекту: инкубация и мозговой штурм

Возможности интернета для самопроверки уровня проектной грамотности

Основные типы организационных структур: функциональная, матричная, проектная; их сходства и отличия

Основные роли участников проектной деятельности. Разделение ответственности и полномочий: заказчик, спонсор, руководитель проекта, участник проекта.

Содержание проекта.

Результат и продукт проекта

Правила написания проектов и оформления заявки на финансирование

Критерии оценки проекта

Информационные ресурсы, используемые при формировании проекта

Оформление пояснительной записки к проекту.

Технические требования к оформлению проекта.

Допустимые сокращения слов в текстах.

Правила оформления титульного листа проекта.

Оформление библиографического списка.

Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем.

Трудности при проектировании

Программные системы, используемые в проектной деятельности.

Программа MS Project, краткая характеристика, интерфейс, возможности применения.

Программа Trello, краткая характеристика, интерфейс, возможности применения.

Программа Project Expert, краткая характеристика, интерфейс, возможности применения.

Разработка расписания, построение сетевой диаграммы и диаграммы Ганта.

Планирование ресурсов, разработка бюджета проекта

Управление рисками и создание планов реагирования проекта

Презентация: виды, формы, правила составления.

Презентация проекта. Особенности работы в программе PowerPoint.

Правила использования интеллектуальной собственности при реализации проекта

Методика тестирования результатов проектирования

Рейтинговая оценка проекта

Экспериментальная оценка проектной деятельности

Способы разрешения конфликтов в результате внедрения проекта

Закрытие проекта. Характеристики закрытия проекта

Отчетная информация необходимая для эффективных коммуникаций по проекту.

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Раздел 1. Доклад, сообщение

Студенту предлагаются темы докладов и сообщений, тесты и темы рефератов. Номер варианта контрольной работы определяется преподавателем. Тематика контрольных работ сформирована по принципу сочетания тем дисциплины. Написанию контрольной работы должно предшествовать изучение лекционного материала, решение заданий на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Для успешного выполнения контрольной работы необходимо ознакомиться с литературой, список которой дан в разделе 6 рабочей программы «Перечень основной и дополнительной литературы».

Темы докладов, рефератов

Тема 1. Сущность и структура проектной деятельности Тема 2. Проект как результат проектной деятельности Тема 3. Технология проектной деятельности Тема 4. Техники формулировки проектной идеи Тема 5. Планирование проекта. Тема 6. Фандрайзинг и бюджет проекта Тема 7. Оценка и мониторинг результативности проекта Тема 8. Методы коллективной работы над проектом

Раздел 2. Практические занятия

Сущность и структура проектной деятельности 1. Понятие и сущность проектной деятельности. 2. Соотношение понятий проектирование, прогнозирование, конструирование, моделирование, планирование. 3. Современные концепции проектной деятельности. 4. Субъект, объект, предмет проектной деятельности. Проект как результат проектной деятельности

1. Характеристика понятия «проект».

2. Требования, предъявляемые к проектам.
3. Типология проектов.
4. Текстовое описание проекта.

Презентация проекта 1. Алгоритм процесса подготовки презентации 2. Определение цели презентации проекта 3. Определение специфики аудитории 4. Разработка содержания и структуры презентации 5. Подготовка к ответам на вопросы 6. Визуализация презентации

Технология проектной деятельности 1. Предпроектное обследование объекта проектирования. 2. Определение цели и задач проекта. 3. Планирование. 4. Реализация проекта. 5. Мониторинг и контроль. 6. Анализ результатов работы над проектом. Техники формулировки проектной идеи 1. Структура паспорта проектной идеи. Разработка паспорта проектной идеи. 2. Метод Дельфи для оценки проектной идеи. 3. SMART–тест для формулировки цели проекта. 4. Метод SWOT–анализа. Матрица компромиссов.

Планирование проекта 1. Разработка содержания проекта в виде иерархической структуры работ. 2. Разработка матрицы ответственности проекта. 3. Разработка календарного плана–графика проекта. 4. Разработка плана проекта. Фандрайзинг и бюджет проекта 1. Фандрайзинг как технология по поиску средств на реализацию проекта. 2. Разработка бюджета проекта. 3. Бизнес–план проекта. 4. Типы инвесторов (доноров) и их особенности. 5. Алгоритм поиска ресурсов в зависимости от типа проекта. 6. Составление заявки на финансирование. Оценка и мониторинг результативности проекта 1. Сущность и особенности мониторинга и оценки результативности реализации проектов. 2. Индикаторы и показатели результативности проекта. 3. Критерии оценивания проектов. Методы коллективной работы над проектом 1. Особенности коллективной работы над проектом. 2. «Мозговая атака». Технология работы над проектом по методу «мозговой атаки».

3. Метод фокальных объектов. 4. Метод синергетики. 5. Метод деловой игры. Имитация принятия управленческих решений в различных ситуациях по заданным или вырабатываемым самими участниками игры правилам. 6. Применение ТРИЗ (теории решения изобретательских задач) в качестве метода проектной деятельности. 7. Метод создания сценариев

Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося во время текущей аттестации

Показатели и критерии оценивания

5, «отлично»

Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры.

4, «хорошо»

Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика.

3, «удовлетворительно»

Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.

2, «неудовлетворительно»

Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностные.

8.3. Требования к рейтинг-контролю

1. Использование рейтинговой системы оценки качества учебной работы студентов ТвГУ определяется соответствующим локальным актом.
2. Каждый семестр делится на два модуля, заканчивающиеся контрольной точкой.
3. Формы рейтингового модульного контроля выбираются преподавателями по его усмотрению. Это может быть одна из форм, подобных тем, которые предлагаются в представленном разделе программы к соответствующим темам.
4. Контрольные рейтинговые задания выполняются студентами в рамках аудиторного занятия в установленный учебным графиком день. Преподаватель может сообщить условия соответствующего задания заранее, установив срок и предложив выполнение его во внеучебное время (в рамках отведенного времени для самостоятельной работы). И в первом и во втором случае преподаватель организует сбор подготовленных заданий, проверяет их и объявляет результаты.
5. На каждый модуль отводится по 50 баллов (если семестр заканчивается зачетом) или 30 баллов (если семестр заканчивается экзаменом), которые распределяются следующим образом.

Текущий контроль

Для оценки качества и уровней формируемых компетенций в рамках текущего контроля по одному модулю отводится до 25 (соответственно до 15) баллов, из них: до 10 баллов (соответственно до 5) – оцениваются результаты участия в работе на практических (семинарских) занятиях, в том числе ответы на вопросы, комментирование, другие формы индивидуальных выступлений и участие работы в малых группах; до 15 баллов (соответственно до 10) – оцениваются результаты письменных заданий, выполненных на практическом задании.

Рейтинговый контроль

Для оценки качества и уровней формируемых компетенций в рамках рейтингового контроля по одному модулю отводится до 25 баллов, из них: до 15 баллов (соответственно до 8) – оцениваются результаты письменных заданий, выполненных в рамках самостоятельной работы, которые выдавались преподавателем в течение соответствующего модуля; 24 до 10 баллов (соответственно до 7) – оцениваются результаты выполнения контрольного рейтингового задания. Преподаватель вправе иным образом определить указанное выше соотношение баллов, информировав об этом студентов.

Преподаватель вправе иным образом определить указанное выше соотношение баллов, информировав об этом студентов.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендуемая литература

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Правильная постановка целей - так ли это важно?: http://moneyip.blogspot.com/2017/04/blog-post_18.html
Э2	Управленческие решения. — Текст: электронный : https://slide-share.ru/tema-19-upravlencheskie-resheniya-100371
Э3	Управление проектами: Учебное пособие : https://edu.tusur.ru/publications/5032

Перечень программного обеспечения

1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
---	--

2	Adobe Acrobat Reader
---	----------------------

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	ЭБС «ЮРАИТ»
2	Виртуальный читальный зал диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)
3	ЭБС ТвГУ
4	ЭБС «Лань»

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
3-30	комплект учебной мебели, переносной ноутбук, лабораторные весы, муфельная печь, печной аппарат, установка "Кристалл"
3-36	комплект учебной мебели, переносной ноутбук, комплект ИК спектрального оборудования, весы тензометрические, прибор для измерения удельного
3-31	комплект учебной мебели, компьютер, сканеры, переносной ноутбук, копир, проектор, брошюровочная машина

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа студентов (СРС) — это деятельность учащихся, которую они совершают без непосредственной помощи и указаний преподавателя, руководствуясь сформировавшимися ранее представлениями о порядке и правильности выполнения операций.

Цель СРС в процессе обучения заключается, как в усвоении знаний, так и в формировании умений и навыков по их использованию в новых условиях на новом учебном материале. Самостоятельная работа призвана обеспечивать возможность осуществления студентами самостоятельной познавательной деятельности в обучении, и является видом учебного труда, способствующего формированию у студентов самостоятельности.

В данной учебной программе приведен перечень основных и дополнительных источников, которые предлагается изучить в процессе обучения по дисциплине. Кроме того, для расширения и углубления знаний по данной дисциплине целесообразно использовать: библиотеку диссертаций; научные публикации в тематических журналах; полнотекстовые базы данных библиотеки; имеющиеся в библиотеках вуза и региона публикации на электронных и бумажных носителях.

Самостоятельная работа студента в рамках данного курса должна заключаться в подготовке к практическим и лекционным занятиям.

СРС также включает работу с преподавателем в виде индивидуальных консультаций студентов в течении семестра и групповые перед зачет.

Самостоятельная работа без преподавателя включает по данной дисциплине выполнение практических самостоятельных работ по заданной тематике - заполнение рабочих тетрадей по своим проектам, а также подготовка презентаций и докладов на защиту своего проекта.

Организация и собственно осуществление самостоятельной работы студентов сопровождается контролем и оценкой ее результатов.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется на основе двух форм:

- самоконтроль и самооценка студента;
- контроль и оценка со стороны преподавателя.

Качественными критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоритические знания при выполнении практических задач;
- сформированность знаний и навыков по курсу;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- владение специальной терминологией и грамотной устной (письменной) речью в проектной сфере;
- оформление материала в соответствии с требованиями.