

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лельчицкий Игорь Давыдович

Должность: и.о. проректора по образовательной деятельности

Дата подписания: 13.07.2026 14:52:26

Уникальный программный ключ:

aa5b5ee17d97a2e4d94e98e995320af94f043ce2

УП: 04.04.01 Химия

ФХ 2025.plx

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



Утверждаю:

Руководитель ООП:

 П.М. Пахомов

28 мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

Методология научно-проектной деятельности

Закреплена за кафедрой: **Физической химии**

Направление подготовки: **04.04.01 Химия**

Направленность (профиль): **Физическая химия**

Квалификация: **Магистр**

Форма обучения: **очная**

Семестр: **3**

Программу составил(и):

д-р хим. наук, проф., Виноградова Марина Геннадьевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

Целью освоения дисциплины является подготовка конкурентно способных на рынке труда, профессионально компетентных специалистов с опытом научного подхода к разработке и реализации проектов, к осуществлению проектной деятельности, к различным проектным ситуациям, с которыми могут встретиться в области химии.

Задачи :

Задачами освоения дисциплины являются формирование у магистров командной работы и лидерства, умения сотрудничать в коллективе и работать самостоятельно в процессе подготовки научных проектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Компьютерные технологии в науке и образовании

Актуальные задачи современной химии. Часть 1.

Управление карьерой и технология эффективного трудоустройства

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

Стратегии личностного и профессионального развития

Управление научно-проектной деятельностью

Научно-исследовательская работа

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
самостоятельная работа	57

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

ПК-1.2: Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи из имеющихся материальных и временных ресурсов

ПК-2.2: Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта

УК-1.4: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

УК-1.5: Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

УК-2.3: Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости

УК-2.4: Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.5: Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта

УК-3.4: Организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов

УК-3.5: Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля в семестрах:	
зачеты	3

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Сем.	Часов	Примечание
	Раздел 1. Введение				
1.1	Введение	Лек	3	3	
1.2	Основные методы научного познания	Ср	3	7	
	Раздел 2. Проект и проектная деятельность				
2.1	Научный коллектив: принципы формирования и управления.	Лек	3	2	
2.2	Содержание проекта. Типы заявок и их структура.	Лек	3	2	
2.3	Бюджет проекта. Отчетность по проекту.	Лек	3	2	
2.4	Проект и проектная деятельность	Ср	3	25	
	Раздел 3. Особенности метода проектирования в области химии				
3.1	Формулировка темы и обоснование ее актуальности. Формулирование цели и задач работы, обоснование методов исследования.	Лек	3	2	
3.2	Постановка рабочей гипотезы. Новизна исследования, теоретическая и практическая значимость. Требования к обзору литературы.	Лек	3	2	
3.3	Подготовка и проведение исследовательской части работы.	Лек	3	2	
3.4	Особенности метода проектирования в химии	Ср	3	25	

Образовательные технологии

Для реализации ООП и повышения качества образовательного процесса используются следующие образовательные технологии:

Список образовательных технологий

1	Проектная технология
2	Активное слушание

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

представлены в приложении 1.

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

представлены в приложении 1.

8.3. Требования к рейтинг-контролю

представлены в приложении 1. Шкала и критерии выставления оценок описаны в локальной нормативной документации Тверского государственного университета (Положение о рейтинговой системе обучения студентов ТвГУ).

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

Рекомендуемая литература

Основная

Шифр	Литература
Л.1.1	Лаптева Е. С., Цуцунава М. Р., Методология научного исследования, Санкт-Петербург: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2022, ISBN: 978-5-89588-238-2, URL: https://e.lanbook.com/book/327245
Л.1.2	Литвинюк, Лукашевич, Карпенко, Кузуб, Бабынина, Журавлев, Карташова, Конобеева, Троска, Фатеев, Устюжанина, Управление персоналом, Москва: Юрайт, 2021, ISBN: 978-5-534-14697-4, URL: https://urait.ru/bcode/484938
Л.1.3	Янковская, Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров), Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, ISBN: 978-5-16-012783-5, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=420050
Л.1.4	Демченко З. А., Лебедев В. Д., Мясищев Д. Г., Методология научно-исследовательской деятельности, Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет, 2015, ISBN: 978-5-261-01059-3, URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436330

Перечень программного обеспечения

1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Adobe Acrobat Reader
3	Google Chrome
4	Mathcad 15 M010
5	MATLAB R2012b
6	Origin 8.1 Sr2
7	HyperChem
8	Многофункциональный редактор ONLYOFFICE

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	СПС "ГАРАНТ"
2	Патентная база компании QUESTEL- ORBIT
3	Виртуальный читальный зал диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)
4	Репозиторий ТвГУ
5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
6	ЭБС ТвГУ
7	ЭБС BOOK.ru
8	ЭБС «Лань»
9	ЭБС IPRbooks
10	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
11	ЭБС «ЮРАЙТ»
12	ЭБС «ZNANIUM.COM»
13	СПС "КонсультантПлюс"

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
3-243	комплект учебной мебели, компьютеры
5-310	Проектор Экран Компьютер (монитор, системный блок, клав., мышь) Доска - 1шт. Трибуна -1 шт. Комплект учебной мебели
5-311	Проектор Экран Компьютер (монитор, системный блок, клав., мышь) Доска - 1шт. Трибуна -1 шт. Комплект учебной мебели Стенд "Периодическая таблица

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа дисциплины
«Методология научно-проектной деятельности»

1. ВВЕДЕНИЕ

Особенности предмета изучения. Цель и задачи дисциплины.
Общее понятие «методология». Методология как система принципов и способов теоретической и практической деятельности и как научная основа выполняемого исследования.

Основные методы научного познания.

2. ПРОЕКТ И ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Научный коллектив: принципы формирования и управления.
Проект. Отличие идеи от проекта.
Содержание проекта. Название, цели и задачи, бюджет проекта,
Типы заявок и их структура. Письмо-заявка и полная заявка. Содержание полной заявки. Титульный лист, аннотация, введение, постановка проблемы, цели и задачи, методы, план работ и ожидаемые результаты, оценка и отчетность, дальнейшее финансирование, бюджет.

Сопроводительные документы. Составление резюме, сопроводительного письма, списка публикаций и др..

Бюджет проекта. Отчетность по проекту. Виды отчётности. Принципы составления.

3. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДА ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ХИМИИ

Методы научного познания в химии.

Формулировка темы и обоснование ее актуальности. Объект и предмет исследования.

Теоретическая база исследования.

Формулирование цели и задач работы, обоснование методов исследования.

Постановка рабочей гипотезы. Новизна исследования, теоретическая и практическая значимость.

Требования к обзору литературы.

Подготовка и проведение исследовательской части работы.

Типичные ошибки и рекомендации по оформлению выпускной работы.

Рекомендации по подготовке к самостоятельным работам и зачету

Самостоятельное изучение дисциплины целесообразно начинать, ознакомившись с программой дисциплины и требованиями к минимуму содержания, знаниям и умениям по данной дисциплине. Уяснив общую структуру курса, ознакомившись с зачетными вопросами, можно переходить к его поэтапному изучению, привлекая для этого материалы лекций и рекомендованную учебную литературу.

Изучая дисциплину, необходимо добиться полного усвоения ее теоретических основ, научиться применять теоретические знания для решения практических задач. Содержание незнакомых терминов, встретившихся в процессе освоения учебного материала, можно выяснить при помощи справочной литературы. Более сложные вопросы уточняются на консультациях с преподавателем кафедры.

Следует четко знать определения, принципы, дополнять каждый теоретический вопрос соответствующими примерами и графиками.

Зачет по дисциплине включает:

- устный ответ на зачетный вопрос или выполнение тестового задания;
- результаты контрольной и практических работ.

При оценке устного ответа принимается во внимание:

- 1) полнота, глубина освещения вопроса, логика и аргументированность изложения материала;
- 2) умение связывать теорию с практикой, применять полученные знания для анализа будущей деятельности;
- 3) умение иллюстрировать теоретические положения примерами;
- 4) культура речи.

В ходе зачета преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы.

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине

«Методология научно-проектной деятельности»

1. Формы развития научных исследований.
2. Виды объектов научных исследований.
3. Критерии научных исследований.
4. Методы моделирования и проектирования: сущность и различия.
5. Виды проектов.
6. Типы заявок и их структура.
7. Система организации проектной деятельности, её основные элементы.
8. Цели, задачи и принципы организации проектной деятельности.
9. Команда проекта, её структура и место в системе организации проектной деятельности.
10. Основные проблемы формирования организационных структур.
11. Российские стандарты проектной деятельности.
12. Научный коллектив: принципы формирования и управления.
13. Система грантовой и конкурсной поддержки ученых.