

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Химический факультет



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана химического факультета

 А. С. Князев

« 25 » августа 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**Проектная деятельность в научных исследованиях**

по направлению подготовки

**04.04.01 Химия**

Направленность (профиль) подготовки :

**Трансляционные химические и биомедицинские технологии**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

Год приема

**2022**

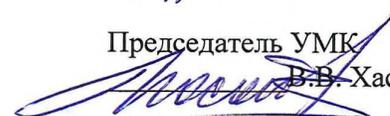
Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.О.03

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

 И.А. Курзина

Председатель УМК

 В.В. Хасанов

Томск – 2022

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системного подхода к разработке и реализации научных проектов, получения навыков постановки целей, формулированию задач проекта, составления временного графика, коллективной работы по проектам, составлению отчетной документации и анализа эффективности личной деятельности а также формирование следующих компетенций:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

- ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику;
- ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;
- ИУК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий;
- ИУК-2.1. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость;
- ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;
- ИУК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами;
- ИУК-6.1. Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности;
- ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда;
- ИУК-6.3. Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

- Освоить навыки выявления научной проблемы, постановки цели, формулирования задач и представления результатов научной деятельности;
- Освоить понятийный аппарат и основные принципы современных методов управления научными проектами;
- Приобрести навыки работы с научной и патентной литературой;
- Приобрести практические навыки работы в команде.

## **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Проектная деятельность в научных исследованиях» относится к обязательной части образовательной программы.

## **4. Семестр освоения и форма промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр первый, зачет.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ по следующим дисциплинам: «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия».

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 16 ч.

-практические занятия: 16 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

Тема 1. Основные понятия научной деятельности.

Определение науки. Составляющие научной работы. Объект и предмет научного исследования. Актуальность, степень изученности и научной разработанности темы исследования. Цель исследования. Задачи исследования. Научная новизна. Практическая значимость результатов. Выводы. Заключение по работе.

Тема 2. Определение проекта, его характеристики.

Что такое контекст проекта. Внешний и внутренний контексты проекта. Методические рекомендации по анализу ситуации, выделению проблемы и определению ее субъекта. Нормы и правила реализации проектного обучения в организации. Техника безопасности, охрана труда и психолого-педагогическая безопасность.

Тема 3. Целеполагание.

Целеполагание в проекте. Слои целеполагания. Генеральная цель проекта и ее декомпозиция. Приоритизация целей. Работа с целеполаганием участников. Генерация идей. Методики генерации идей в проектной деятельности.

Тема 4. Комплексное планирование и оценка проекта.

Сбор информации для планирования проекта. Выполнение планирования процессов и работ. Определение контрольных точек проекта. Планирование необходимых ресурсов. Планирование продуктивных и образовательных результатов. Выбор методов для реализации проекта с учетом уровня компетентности команды и ресурсной обеспеченности проекта. Техническая оценка, оценка сроков реализации проекта, эффективности используемых ресурсов, запланированных результатов проекта.

Тема 5. Научные проекты.

Отличия научного проекта. Управление научными проектами. Гибкое управление проектами. Scrum «схватка» — метод управления проектами. Agile.

Тема 6. Студенческие научные проекты.

Выявление и поддержка талантливой молодежи на основе интеграции образования и науки. Функции Молодежного центра Томского госуниверситета. Научные проекты, конкурсы, стипендиальные программы для студентов.

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения тестов по лекционному материалу, фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

## 10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Изучение дисциплины завершается зачетом в формате индивидуального или командного проекта.

Зачет проводится в виде устной защиты проекта, оформленного в виде презентации. На защите доклада оценивается полнота раскрытия темы, использование понятийного аппарата, умение вести научную дискуссию и отвечать на вопросы аудитории.

## 11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=25970>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Левенчук А. И. Системное мышление 2020. – М. : Ридеро, 2020

– Детмер У. Теория ограничений / У. Детмер. – М. : Альпина Паблишер, 2015

– Альтшуллер Г. С. Найти идею / Г. С. Альтшуллер. — М. : Альпина Паблишер, 2020

– К. Хелдман Профессиональное управление проектами/ Хелдман К. -М.: Бином, 2005. – 517 с.

– А. Ю. Никитаева Проектный менеджмент: учебное пособие / Никитаева А. Ю. – Ростов н / Д : Изд-во ЮФУ, 2018. – 188 с.

– Рыков С. П Основы научных исследований/ С. П. Рыков СПб. : Лань, 2022. – 132 с.

–Герасимов Б. И. Основы научных исследований/ Герасимов Б.И. М. : Форум. 2022. – 271 с.

б) дополнительная литература

– Язев С. А. «Что такое научный метод» / С. А. Язев // «Химия и жизнь», 2008.

– «Основы проектной деятельности». Электронный ресурс: учебное пособие. С. Г. Редько и др.; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.

–Румянцев А. А. Коммерциализация научной разработки. А. А. Румянцев – М. : Наука, 2008. – 112 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2000- . – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;

– SpringerLink [Electronic resource] / Springer International Publishing AG, Part of Springer Science+Business Media. – Electronic data. – Cham, Switzerland, [s. n.]. – URL: <http://link.springer.com/>;

– ScienceDirect [Electronic resource] / Elsevier B.V. – Electronic data. – Amsterdam, Netherlands, 2016. – URL: <http://www.sciencedirect.com/>;

– Google Scholar [Electronic resource] / Google Inc. – Electronic data. – [S. l. : s. n.]. – URL: <http://scholar.google.com/>.

– Информационно-аналитическая платформа компании Clarivate Analytics – <https://www.webofscience.com>.

## 13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных:

- <https://webbook.nist.gov/chemistry/> – справочная база данных NIST;
- [https://sdb.sdb.aist.go.jp/sdb/cgi-bin/direct\\_frame\\_top.cgi](https://sdb.sdb.aist.go.jp/sdb/cgi-bin/direct_frame_top.cgi) – спектральная база данных органических соединений

#### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

#### **15. Информация о разработчиках**

Курзина Ирина Александровна, д.ф.-м.н., доцент, кафедра физической и коллоидной химии ХФ ТГУ, профессор.

Шаповалова Елена Григорьевна, специалист по УМР, САЕ Институт «Умные материалы и технологии».