

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

Химический факультет

УТВЕРЖДЕНО:

И.о. декана химического факультета
А. С. Князев

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

2023

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

И.А. Курзина

Председатель УМК

Л.Н. Мишенина

Томск – 2023

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, вырабатывать 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://sdbs.db.aist.go.jp/sdbs/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».