

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методология, организация и представление научного исследования»

Направление подготовки:	18.04.01 Химическая технология
Направленность (профиль) подготовки:	Химические технологии продуктов нефтегазохимии
Уровень программы:	Магистратура
Форма обучения	очная

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат:
00D05D015A41D43C257354CF2FDD93F88
Владелец: РОСБИОТЕХ
Действителен: с 11.11.2024 по 04.02.2026

Москва, 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели:

формирование теоретических и практических знаний, приобретение умений и практических навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, овладение нормативно-законодательной базой в области биологии, действующей на территории РФ, передовыми научными разработками лабораторий научно-исследовательских химических институтах и в области совершенствования методов, а также разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований; применения проблемно- ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов биологических исследований; сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-исследовательской информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований; выбора рациональных методов и средств при решении практических задач; подготовки отдельных заданий для исполнителей и научно- исследовательских отчетов по результатам выполненных исследований и разработок; исследования обобщенных вариантов решения проблем и анализа этих вариантов, что является неотъемлемой частью профессиональной деятельности магистра в области планирования, организации и проведения научных исследований

1.2. Задачи:

- изучить нормативно-правовые документы, регламентирующие проведение экологического мониторинга на территории РФ, изучить нормативно-правовые документы в области биологии
- изучить основные понятия, классификацию и сущность методов исследования в биологии- овладеть знаниями и навыками планирования экспериментов, наблюдений и учета результатов в экспериментах в биологии
- освоить методику разработки комплексной программы исследований
- освоить способы обработки результатов исследований и их научной интерпретации
- овладеть методикой производственных испытаний и внедрения результатов биологического эксперимента
- освоить методы оценки экономической эффективности результатов научных исследований

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е.

2.2. Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2(1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	24	24	24
Сам. работа	91	91	91	91
Часы на контроль	1	1	1	1

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

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Знать:	Уметь:	Владеть (иметь практический опыт):
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК.5.1. Демонстрирует умение находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими членами общества информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и национальных групп УК.5.2. Соблюдает требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК.5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей	процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения; современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации; базовые понятия в области математики и естественных наук, понятие информационных технологий, передачи, обработки и накопления информации, а также особенности биологических методов моделирования и методики экспериментальной оценки их свойств	использовать современную аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; ориентироваться в многочисленном потоке информации с целью обоснования собственного направления исследований и реализации плана работы; виды математических расчетов и анализов в компьютерных средах при обработке данных полученных в результате исследований в биологии; верно трактовать результаты полученные в результате практических исследований, полевой и лабораторной работы	навыками обработки данных полученных в ходе экологических исследований и проводить необходимые виды анализов; навыками работы с моделями живых объектов и систем; Способностью выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК.6.1. Оценивает свои способности и ограничения для достижения поставленной цели УК.6.2. Оценивает эффективное использование времени и других ресурсов для достижения поставленных задач. УК.6.3. Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач саморазвития			

4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Раздел 1. Наука и ее роль в современном обществе.

№ п/п	Тема занятия	Краткое содержание	Семестр	Вид занятия*	Количество часов		Форма текущего контроля
					всего	в то числе в форме практической подготовки	
1.1	Организация научно-исследовательской работы	Выбор направления и обоснование темы научного исследования. Оформление раздела введение	2	Лек	2		тест
1.2	Организация научно-исследовательской работы	Предмет и задачи дисциплины. Наука, понятие о научном исследовании. Изучение организации научно-исследовательской работы в ВУЗе, Изучение классификации наук и этапов научно-исследовательской работы, Изучение методологии научного исследования. Выбор направления и обоснование темы научного исследования	2	Пр	2		опрос
1.3	Поиск, накопление и обработка научной информации	Поиск, накопление и обработка научной информации. Базы данных, поисковые платформы, система проверки текстов на заимствования	2	Ср	20		опрос

Раздел 2. Методологические основы научных исследований.

№ п/п	Тема занятия	Краткое содержание	Семестр	Вид занятия*	Количество часов		Форма текущего контроля
					всего	в то числе в форме практической подготовки	
2.1	Выбор направления и обоснование темы научного исследования	Оформление раздела «Материалы и методы», составление схемы научного исследования.	2	Лек	2		тест
2.2	Основные методы современных биологических исследований.	Классификация научных исследований и методов. Основные методы современных биологических исследований. Формирование экспериментальных групп. Порядок и характер учетных измерений. Научная документация. Схема научного исследования. Составление методики и научного плана проведения эксперимента.	2	Пр	2		опрос
2.3	Методика и материалы исследования	Составление методики и научного плана проведения эксперимента.	2	Ср	20		опрос

Раздел 3. Поиск, накопление и обработка научной

информации.

№ п/п	Тема занятия	Краткое содержание	Семестр	Вид занятия*	Количество часов		Форма текущего контроля
					всего	в то числе в форме практическ ой подготовки	
3.1	Базы данных, поисковые платформы, система проверки текстов на заимствования	Изучение базы данных РИНЦ, Scopus, поисковой платформы Web of Science, системы «Антиплагиат». Проведение патентного поиска	2	Лек	2		тест
3.2	Поиск, накопление и обработка научной информации.	Поиск, накопление и обработка научной информации. Базы данных, поисковые платформы, система проверки текстов на заимствования	2	Пр	2		опрос
3.3	Накопление и обработка научной информации.	Поиск, накопление и обработка научной информации. Базы данных, поисковые платформы, система проверки текстов на заимствования	2	Ср	20		опрос

Раздел 4. Литературное оформление и защита научных работ

№ п/п	Тема занятия	Краткое содержание	Семестр	Вид занятия*	Количество часов		Форма текущего контроля
					всего	в то числе в форме практическ ой подготовки	
4.1	Оформление и процедуры защиты научных работ	Изучение литературного оформления и процедуры защиты научных работ	2	Лек	2		тест
4.2	Литературное оформление и защита научных работ	Требования к оформлению раздела "обзор литературных источников", знакомство с нормативно-правовой базой по данному вопросу, работа с современными поисковыми системами	2	Пр	2		опрос
4.3	Доклад	Требования к оформлению презентации и составлению докладов для апробации научно-исследовательской работы	2	Ср	31		Доклад

* Лек - лекционные занятия; Пр - практические занятия; Лаб - лабораторные занятия; СР - самостоятельная работа; Эк - экзамен; За - зачет; ЗаО - зачет с оценкой

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Рекомендуемая литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
5.1.1.	Ренгольд О. В.	Методология научных	Омск: СибАДИ,	https://e.lanbook.co

Учебный план: 25о-060401-БР.plx

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
		исследований: практикум	2023	m/book/338528
5.1.2.	Воробьев А. А., Шадрин Н. Ю.	Основы научных исследований: учебное пособие	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2022	https://e.lanbook.com/book/224510
5.1.3.	Скопа В. А.	Методология научного исследования: учебное пособие	Барнаул: АлтГПУ, 2022	https://e.lanbook.com/book/292190

5.2. Перечень информационных технологий

5.2.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Операционная система Linux
Свободный пакет офисных приложений OpenOffice
iikoOffice (Life-time)
iiko TableService (Life-time)
Microsoft Visual Studio Code
Microsoft Visual Studio Tools for Applications

5.2.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Электронная информационно-образовательная среда РОСБИОТЕХ. Режим доступа:
<https://i.cloud.mgupp.ru/>
Система e-learning РОСБИОТЕХ. Режим доступа: <http://e-learning.mgupp.ru/>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
Электронная библиотечная система "Лань". Режим доступа: <https://e.lanbook.ru/>
Электронная библиотечная система "Znaniy". Режим доступа: <https://znaniy.ru/>
Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru/>
ЭБС "Консультант студента"
«Вся биология» - современная биология, статьи, новости, библиотека
Электронный учебник «Биология»
База данных по научным журналам: Science, Social Sciences, Arts&Humanities Citation Index
База данных по научным журналам

5.3. Методические рекомендации к изучению дисциплины

Методические указания для обучающихся по выполнению практических и лабораторных работ

Практические и лабораторные работы выполняются в соответствии с учебным планом при последовательном изучении разделов (тем) учебной дисциплины.

Прежде чем приступать к выполнению практической работы, обучающемуся необходимо:

- ознакомиться с соответствующими разделами (темами) учебной дисциплины по рекомендованной учебной литературе;
- ознакомиться с порядком проведения занятия, критериях оценки результатов работы;
- ознакомиться с заданием и сроках выполнения, о требованиях к оформлению и форме представления результатов;
- настроить под руководством преподавателя инструментальные средства, необходимые для проведения практической работы (при их наличии).

В ходе выполнения практической (лабораторной) работы необходимо следовать инструкциям, использовать материал лекций, рекомендованной литературы, источников интернета, активно использовать помощь преподавателя на занятии.

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся направлена на самостоятельное изучение отдельных тем/вопросов учебной дисциплины. Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем по дисциплине определяется учебным планом.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной

литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом самостоятельного получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Изучая материал по учебной книге (учебнику, учебному пособию, монографии, и др.), следует переходить к следующему вопросу только после полного уяснения предыдущего, фиксируя выводы и вычисления (конспектируя), в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода. Особое внимание обучающийся должен обратить на определение основных понятий учебной дисциплины. Надо подробно разбирать примеры, которые поясняют определения. Рекомендуются составлять опорные конспекты. Выводы, полученные в результате изучения учебной литературы, рекомендуются в конспекте выделять. При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений учебной дисциплины. Вопросы, которые вызывают у обучающегося затруднение при подготовке, должны быть заранее сформулированы и озвучены во время занятий в аудитории для дополнительного разъяснения преподавателем. Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем по учебной дисциплине определяется учебным планом.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (оборудование и технические средства обучения)

Кабинет общих дисциплин

(учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения)

Основное оборудование:

Рабочее место преподавателя (стол, стул, компьютер с выходом в интернет и ЭИОС Университета;

Комплект учебной мебели для обучающихся (стол, стул).

Технические средства обучения:

Мультимедийное оборудование (проектор, экран), наглядные материалы – схемы.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.