

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

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Биологического института

Д.С. Воробьев

20 22 г.



Рабочая программа дисциплины

Основы научной деятельности

по направлению подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
«Биоремедиация и мониторинг»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2022

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.05

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

Ю.А. Франк

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск – 2022

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является 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.
- ОПК-1 – Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности.
- ОПК-7 – Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

- ИУК-1.3 – Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели 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.
- ИОПК-1.1 – Демонстрирует понимание основных открытий, актуальных проблем, методических основ биологии и смежных наук.
- ИОПК-1.2 – Анализирует современное состояние и тенденции развития биологических наук.
- ИУК-6.3 – Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений.
- ИОПК-7.1 – Подбирает и анализирует информацию в профессиональной сфере деятельности, применяет принципы оценки достоверности научной информации.
- ИОПК-7.2 – Понимает общие принципы научной деятельности и основные этапы научного исследования.
- ИОПК-7.3 – Выделяет научные и практические проблемы, определяет и реализует стратегию их решения на основе подбора адекватных методов и их модификаций.
- ИОПК-7.4 – Критически анализирует результаты исследований, оценивает их достоверность, выделяет теоретическую и практическую значимость.

2. Задачи освоения дисциплины

- Знать специфику научной формы познания в сравнении с другими формами, особенностях этики науки и научного творчества.
- Научиться планировать и организовывать научно-исследовательскую работу индивидуально и в коллективе.

- Осуществлять поиск научно-технической информации и её первичного анализа.
- Научиться представлять результаты научно-исследовательской работы в письменной и устной формах.
- Осуществлять самопрезентацию в области научной сферы деятельности.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 1, зачёт.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

- лекции: 18 ч.;
- семинарские занятия: 22 ч.
- практические занятия: 0 ч.;
- лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Научная форма познания и научный метод

Наука, искусство, религия и философия – как основные формы познания окружающего мира, сходства и различия. Особенности научной формы познания. Научный метод. Понятия метода, методики, методологии, объекта и предмета познания. Классификация общенаучных методов. Теоретические методы и их особенности. Эмпирические методы и их особенности. Этапы научного исследования. Псевдонаука и паранаука. Принципы развития науки по А. фон Гумбольдту и Т. Куну. Формы интерпретации понятия «наука»: социальный институт, научное знание, сфера человеческой деятельности.

Тема 2. Этика науки

Предмет этики науки. Принципы научной этики. Документирование научных исследований. Этика цитирования. Этика соавторства. Своды научной этики. Формы нарушения научной этики и примеры. Этические проблемы взаимоотношения науки и общества.

Тема 3. Научная публикация

Культура письменной речи. Общие положения и рекомендации по подготовке статьи. Виды статей. Структура научной статьи и функциональное значение её разделов. Построение таблиц. Иллюстрации. Рубрикация текста. Принцип единообразия в оформлении текста. Написание полных и сокращённых наименований учреждений и организаций. Аббревиатуры названий отечественных и иностранных научных журналов.

Процедура отправки статьи в журнал. Сопроводительные письма. Электронные системы работы с рукописями статей.

Тема 4. Устный и стендовый доклад

Культура устной речи. Подготовка устного доклада. Особенности оформления иллюстративного материала для устного доклада (мультимедийной презентации). Репетиция. Выступление. Рекомендации по ответам на вопросы. Общие требования к стендовому докладу. Оформление плаката. Устное сопровождение стендового доклада.

Тема 5. Виды научно-технической информации и её поиск

Основные виды научно-технической информации. Источники научно-технической информации. Основные электронные базы для поиска научных публикаций. Базы данных с другими сведениями: климатические БД, БД по систематике, БД по палеонтологии, БД по отдельным методам исследования, картографические данные и другие.

Тема 6. Финансирование научных исследований, академическая мобильность

Основные источники финансирования научных исследований в РФ. Общая структура заявки на грант. Виды академической мобильности. Правила оформления научной документации. Стандарты, используемые при оформлении отчётов по НИР и ПТР, а также рукописи магистерской диссертации.

Тема 7. Деловой этикет

Встреча делегации, представление. Правила поведения при деловых переговорах. Деловой ужин: поведение за столом.

Тема 8. Деловая переписка. Академическое резюме

Деловая переписка с коллегами, членами редакционных коллегий и организационных комитетов конференций: правила обращения, форма, структура и стиль письма, окончание. Академическое резюме (Curriculum vitae) – как основная форма дистанционной самопрезентации.

Тема 9. Основы управления коллективом в научной сфере деятельности

Особенности разных форм взаимоотношения в коллективе: руководители и сотрудники, административные контакты, социальные контакты. Организация исследовательских групп. Помощь группы. Подбор сотрудников. Оценка компетентности. Взаимоприспособляемость человека и работы. Выбор руководителя. Как быть выбранным. Сотрудничество двух ученых. Признание научных заслуг. Основные принципы руководства коллективом в научной сфере деятельности: дух коллективизма; не откладывать работу; «доверяй, но проверяй»; «латотропизм» и проверка на месте; работа, выполняемая по инерции; не доказывайте, а показывайте; посторонние отвлечения.

Система учёных степеней и ученых званий РФ, их ключевые характеристики. Основные наукометрические показатели, используемые для условной оценки значимости исследователя или научного журнала. Основные базы научного цитирования.

Тема 10. Научное творчество и формы самореализации в научной сфере деятельности

Основные формы самореализации в научной сфере деятельности. Особенности научного творчества (на примере анализа творческой деятельности выдающихся учёных). «Типы учёных». Критика – как неотъемлемый элемент научной деятельности: виды критики, рекомендации по её восприятию и реагированию.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля своевременности предоставления ответов на задания и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачёт в первом семестре состоит из двух частей.

Первая часть – устный ответ на экзаменационный билет, проверяющий ИУК-6.1, ИУК-6.2, ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-7.1, ИОПК-7.2.

Примерный перечень экзаменационных вопросов:

- Формы познания окружающего мира, их общие черты и особенности.
- Особенности научной формы познания. Принципы развития науки по А. фон Гумбольдту и Т. Куну.
- Метод, методология, методика. Предмет и объект исследования. Основные этапы научного исследования.
- Эмпирические общенаучные методы.
- Теоретические общенаучные методы.
- Псевдонаука и паранаука.
- Основные принципы научной этики.
- Этика цитирования.
- Этика соавторства.
- Виды нарушений научной этики.
- Этические аспекты взаимоотношения науки и общества.
- Структура научной статьи, роль каждого из её разделов.
- Стендовый доклад: цель и задачи данной формы представления результатов исследования, основные принципы подготовки.
- Основные формы документации научных исследований.
- Цели, задачи и принципы поиска научной информации. Виды источников научной информации.
- Основные наукометрические показатели.
- Деловая этика: общение с коллегами (основные правила общения, что не стоит делать).
- Деловая этика: официальный ужин (основные правила поведения, что не стоит делать, внешний вид).
- Деловая этика: переговоры с партнёрами (основные правила поведения, что не стоит делать, внешний вид).
- Основные виды деловых писем, их основные элементы. Правила вежливого обращения к русским и иностранным учёным, редакторам журналов, членам организационных комитетов конференций.
- Учёные степени и учёные звания Российской Федерации.
- Взаимоотношения руководителей и сотрудников.
- Административные и социальные контакты в научной организации.
- Основные принципы организации исследовательских групп.
- Управление исследовательским коллективом: подбор сотрудников, оценка компетентности, проблема взаимоприспособляемости человека и работы.
- Научное руководство: критерии взаимного выбора.
- Признание научных заслуг при работе в коллективе.
- Основные источники финансирования научных исследований в Российской Федерации. Заявка на грант: общие рекомендации, основные элементы заявки.
- Основные формы самореализации в научной сфере деятельности.

· Критика – как неотъемлемый элемент научной деятельности: виды критики, рекомендации по её восприятию и реагированию.

Вторая часть – проверка заданий портфолио, проверяющие ИУК-1.3, ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИУК-2.3, ИУК-6.1, ИУК-6.3, ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-7.1, ИОПК-7.3, ИОПК-7.4.

Все задания портфолио размещаются в соответствующем курсе «Moodle» вместе с критериями оценивания. Выполнение заданий студентами осуществляется в течение семестра после рассмотрения соответствующей темы. До зачёта допускаются студенты, сдавшие до установленного срока перед зачётом все задания портфолио.

Результаты зачёта определяются оценками «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» выставляется при наборе 60% от максимального количества баллов за ответ на теоретический билет и за задание портфолио:

Вид учебной работы	Удельный вес	Критерии оценки
Ответ на теоретический вопрос на зачёте	50%	Не знает Имеет общие отдалённые представления Имеет конкретные фрагментарные представления Имеет содержащие пробелы знания, допускает существенные ошибки Имеет знания, допуская отдельные незначительные ошибки Имеет полные, систематизированные знания
Анализ научного текста	50% (при получении данного вопроса на зачёте)	Выявление структурных ошибок Выявление стилистических ошибок Выявление ошибок в самом исследовании Выявление орфографических и пунктуационных ошибок Выявление структурно-логических ошибок в характере изложения Наличие собственного варианта исправления
Подготовка рукописи научной статьи по материалам ВКР специалиста или бакалавра	50% (при получении данного вопроса на зачёте)	Оригинальность текста (по результатам проверки в системе «Антиплагиат») Соответствие информации разделам статьи Стилистические ошибки Полнота изложения информации Орфографические и пунктуационные ошибки Технические ошибки Логика изложения Иллюстративный материал (рисунки и таблицы)
Представление доклада с презентацией проекта будущей магистерской работы на зачёте	50% (при получении данного вопроса на зачёте)	Понимание научной / практической проблемы, с которой связана будущая работа Наличие концепции будущей работы Оформление презентационного материала Внутреннее единство оформления графического и текстового материала Структура доклада
Подготовка академического резюме и мотивационного письма	50% (при получении данного вопроса на зачёте)	<i>Для резюме:</i> Соблюдены правила орфографической, пунктуационной, стилистической культуры Резюме соответствует заданной форме Оформление разработано самостоятельно, не использован шаблон стандартного резюме для приёма на работу Информация адаптирована для быстрого и однозначного восприятия <i>Для мотивационного письма:</i>

		<p>Оригинальность текста (по результатам проверки в системе «Антиплагиат»)</p> <p>Описание мотивации</p> <p>Внутреннее смысловое единство, соответствие теме</p> <p>Соблюдены правила орфографической, пунктуационной, стилистической культуры</p> <p>Соблюдены требования к объёму</p> <p>Реализован творческий подход к выполнению задания</p>
<p>Написание эссе по проблеме научного творчества к зачёту</p>	<p>50% (при получении данного вопроса на зачёте)</p>	<p>Оригинальность текста (по результатам проверки в системе «Антиплагиат»)</p> <p>Раскрыта проблема на теоретическом уровне, с корректным использованием понятий в контексте ответа</p> <p>Представлена собственная точка зрения (позиции, отношения)</p> <p>Внутреннее смысловое единство, соответствие теме</p> <p>Соблюдены правила орфографической, пунктуационной, стилистической культуры</p> <p>Соблюдены требования к объёму</p> <p>Реализован творческий подход к выполнению задания</p> <p>Должным образом указаны привлечённые дополнительные источники</p>

11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=32048>
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.
- в) План семинарских занятий по дисциплине, представленный в соответствующем курсе «Moodle».
- г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов, представленные в соответствующем курсе «Moodle».

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:
- Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 115 с. – (Университеты России). – ISBN 978-5-534-09444-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/427935>
 - Советы молодому учёному: методическое пособие для студентов, аспирантов, младших научных сотрудников и, может быть, не только для них / Под ред. Е. Л. Воробейчика. – Екатеринбург: ИЭРиЖ УрО РАН, 2011. – 122 с. Электронный ресурс: <http://sun.tsu.ru/limit/2016/000550762/000550762.pdf>
 - Богатов В. В. Организация научно-исследовательских работ : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В. В. Богатов. – Владивосток: Дальнаука, 2008. – 259 с. Электронный ресурс: <https://www.biosoil.ru/files/publications/00006765.pdf>
- б) дополнительная литература:
- Черепанова М. В. Кодекс этики научного сообщества: формы воплощения // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. – 2013. – № 3 (10). – С. 42–46.
 - Кожухар В. М. Основы научных исследований : учебное пособие / В. М. Кожухар. – Москва : Дашков и К°, 2013. – 216 с.: табл., рис.

– Кузнецов И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие : [для студентов бакалавриата и магистратуры, аспирантов, соискателей] / И. Н. Кузнецов. – Москва : Дашков и К°, 2014. – 282 с.

– Космин В. В. Основы научных исследований (общий курс) : учебное пособие / В. В. Космин. – 2-е изд. – Москва : РИОР [и др.], 2014. – 212, [1] с.: ил.– (Высшее образование. Магистратура)

– Цыганов А.В. Краткое описание наукометрических показателей, основанных на цитируемости // Управление большими системами. Специальный выпуск 44: «Наукометрия и экспертиза в управлении наукой». – 2013. – С. 248–261.

в) ресурсы сети Интернет:

– Академическое письмо [Электронный ресурс]. – Научная библиотека Томского государственного университета. – 14.09.2016. – URL: <http://www.lib.tsu.ru/ru/akadem-pismo>

– Белокуров А. А. Культура письменной речи [Электронный ресурс] / А. А. Белокуров, С. П. Белокурова, С. В. Друговойко-Должанская. – СПб., 2001–2016. – URL: <http://www.grammar.ru/>

– Вестник Томского государственного университета. Биология. – 2007–2017. – URL: <http://journals.tsu.ru/biology/>

– Резюме (CV) [Электронный ресурс]. – Международный факультет управления ТГУ. – URL:

<http://ich.tsu.ru/~sitemfu/ru/content/%D1%80%D0%B5%D0%B7%D1%8E%D0%BC%D0%B5-cv>

– Селье Г. От мечты к открытию: Как стать учёным // Библиотека психолога. Кафедра общей и социальной психологии Курганского гос. ун-та. [Электронный ресурс]. URL: <http://osp.kgsu.ru/library/PDF/367.pdf>

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:

– Антиплагиат – система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников [Электронный ресурс]. – ЗАО «Антиплагиат». – URL: <https://www.antiplagiat.ru/> (проверка текстов на наличие заимствований).

– 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/>

14. Материально-техническое обеспечение

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

15. Информация о разработчиках

Ярцев Вадим Вадимович, канд. биол. наук, доцент, кафедра зоологии позвоночных и экологии НИ ТГУ, доцент.