

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 23 г.

Рабочая программа дисциплины

Практика по профилю профессиональной деятельности
по направлению подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
«Генетика, геномика и синтетическая биология»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2023

Код дисциплины в учебном плане: Б2.О.02.02(П)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

В. Н. Стегний

Председатель УМК

А. Л. Борисенко

Томск – 2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 – Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры

– ОПК-4 – Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры

– ОПК-5 – способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроля их экологической безопасности с использованием живых объектов;

– ОПК-6 – способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок;

– ОПК-8 – способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности

-ПК – 1 – способен обрабатывать и использовать научную и научно-техническую информацию при решении стандартных и инновационных задач в профессиональной деятельности

- ПК – 2 – способен проводить основные этапы полевых и лабораторных исследований в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы

– ПК-3 – способен представлять результаты научных исследований в устной и письменной формах

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.3. Использует фундаментальные знания, практические наработки и методический базис специальных дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры, при планировании и реализации профессиональной деятельности

ИОПК-4.1. Понимает теоретические и методологические основы биологических методов оценки экологической и биологической безопасности

ИОПК-5.2. Демонстрирует навыки работы с живыми объектами с учетом основ биозащиты, экологической безопасности;

ИОПК- 6.3. Профессионально оформляет и представляет результаты новых разработок

ИОПК-8.2. Применяет современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику при решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности;

ИПК-1.1. Применяет знания фундаментальных и прикладных дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры при решении отдельных исследовательских задач

ИПК-1.2. Осуществляет поиск, анализ и обобщение научной и научно-технической информации при решении конкретных исследовательских задач

ИПК – 2.1. Формулирует задачи, осуществляет планирование в рамках поставленной цели исследования и на основе знания нормативных документов, регламентирующих организацию, проведение научно-исследовательских биологических работ.

ИПК – 2.2. Осуществляет подбор и модификацию методик исследования в соответствии с поставленными задачами и на основе знаний принципов полевых и лабораторных исследований

ИПК – 2.3. Получает научно значимые результаты при использовании полевых и лабораторных методов исследования биологических объектов, в том числе применяя современную аппаратуру и оборудование

ИПК – 2.4. Описывает, обобщает и делает выводы на основе результатов исследования, в том числе с помощью современных компьютерных технологий

ИПК – 3.1. Публично представляет результаты научно-исследовательской работы в устной форме

ИПК – 3.2. Представляет результаты научно-исследовательской работы в форме научных публикаций

2. Задачи освоения дисциплины

– Освоить аппарат проведения и анализа результатов научно-исследовательской работы.

– Научиться применять понятийный аппарат научного эксперимента для решения теоретических и практических задач профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр освоения и форма промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 2, зачет с оценкой.

5. Входные требования для освоения дисциплины

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

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Генетика, Клеточная Биология, Геномика, Молекулярная биология, Биотехнология, Биоинформатика .

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 часа, из которых:

– контрольные работы: 12.25 ч.

в том числе КРи 12.25 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом-311.75 часов

8. Содержание дисциплины

Цель практики профилю профессиональной деятельности: расширение набора навыков экспериментальной работы путем проведения научно-исследовательской работы

Задачи:

1. Освоение методик получения экспериментальных данных в области генетики, клеточной биологии или микробиологии.
2. Освоение базового набора методов обработки и анализа экспериментальных данных, включая статистическую обработку.
3. Освоение методик разработки и получения коммерческого продукта.
4. Закрепление навыков оформления научно-исследовательской работы в форме отчёта.

5. Закрепление навыков представления результатов научно-исследовательской

работы:

- 1) подготовка доклада;
- 2) подготовка демонстрационного материала;
- 3) представление доклада.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения экспериментальных работ, выполнения индивидуальных заданий и фиксируется в форме заполнения дневника практики.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет с оценкой в первом семестре проводится в письменной форме по представлению отчета практики по профилю профессиональной деятельности. Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Таблица 1 – Требования к объёму структурных элементов и обязательных разделов отчётных документов практики по профилю профессиональной деятельности

Структурные элементы и обязательные разделы	Объём, страниц	Индикаторы результатов обучения
	Отчёт по практике по профилю профессиональной деятельности	
Оглавление	не регламентирован	-
Перечень условных обозначений, символов, сокращений, терминов	1	ИПК -2.1
Введение	1–2	ИПК- 2.1
Материалы и методы исследования	4–5	ИОПК-5.2, ИОПК-8.2,ИПК 2.2
Результаты	10	ИОПК-6.3
Выводы или Заключение	1	ИПК-1.1,ИПК-2.4
Список использованной литературы	не регламентирован	ИПК-1.2
Число литературных источников не менее	100	ИПК 1.2
Публичное выступление с докладом и презентацией	6-7 слайдов	ИПК-3.1, ИПК – 3.2

Шаблон задания на практику по профилю профессиональной деятельности

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)
Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
Кафедра генетики и клеточной биологии

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой генетики и
клеточной биологии

_____ И. О. Фамилия

« ____ » _____ 20_г.

ЗАДАНИЕ

на практику по профилю профессиональной деятельности

Магистрант 1 курса _____

Группы: _____

Организация, лаборатория _____

Тема работы: _____

Исходные данные: _____

1. _____
2. _____
3. _____

Основные этапы работы и сроки их выполнения

1. _____
2. _____
3. _____

Дата предоставления работы руководителю от профильной организации не позднее

Дата предоставления работы руководителю от кафедры не позднее _____

Дата защиты практики по профилю профессиональной
деятельности _____

Руководитель от профильной организации
Должность, место работы

_____/_____/_____
подпись

Руководитель от кафедры
Должность

_____/_____/_____
подпись

Магистрант

_____/_____/_____
подпись

Критерии утверждения темы и задания на практику по профилю профессиональной деятельности

Критерии утверждения темы работы магистранта:

1. Актуальность проблемы.
2. Новизна ожидаемых результатов.
3. Чёткость формулировок цели и задач.
4. Соответствие задач поставленной цели.
5. Выполнимость задач за отчётный период.
6. Наличие задела.
7. Методический уровень работы (современные методики, оборудование).

Таблица 2 – Критерии оценки практики по профилю профессиональной деятельности магистранта

Пп	Критерий	Примечание	Баллы (1–5)
Содержание работы			
1	Объём обработанного материала	Доклад	
2	Соответствие методов задачам, полнота их описания	Доклад	
3	Соответствие иллюстраций результатам	Доклад	
4	Обсуждение результатов, наличие статистических критериев	Доклад	
5	Соответствие задачи–выводы, четкость формулировки, достижение цели	С учетом объяснения студентом причин	
Оформление работы			
невыполнения			
6	Соответствие ГОСТ	По представлению НР от кафедры	
7	Оформление рисунков и таблиц	Ознакомление с работой	
8	Письменная речь	По представлению НР от кафедры	
Презентация работы			
9	Соответствие цели, задач, выводов, рисунков и таблиц печатной версии	презентация	
10	Соответствие структуре и оформление	презентация	
Доклад			
11	Качество представления (структура доклада, акценты, темп речи, грамотность)	доклад	
12	Ответы на вопросы	доклад	
15	Итого оценка кафедры	Средняя по 2, 4-7, 9, 11-14	
16	Оценка НР от лаборатории	Устно или в характеристике	
17	Оценка НР от кафедры	Средняя по 1, 3, 8, 10	
18	Итого	Средняя по 15-16	

Шаблон характеристики работы магистранта

Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А

работы магистранта ФИО студента

в ходе выполнения практики по профилю профессиональной деятельности

на базе лаборатории Название лаборатории Название организации

Характеристика	низко	средне	высоко
Уровень теоретической подготовки			
Полнота выполнения задач, зависящая от студента			
Аккуратность в постановке экспериментов			
Самостоятельность в анализе результатов			
Проявление разумной инициативы			
Соблюдение трудовой дисциплины			
Соблюдение техники безопасности			

Рекомендуемая оценка работы магистранта (пятибалльная система)

Комментарии:

Руководитель работы
Должность, степень

_____ И. О. Фамилия

МП

11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. ГОСТ 7.32-2017. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. М.: Стандартиформ, 2017. – 28с. – URL: https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/gost_7.32-2017.pdf (дата обращения: 18.11.2021).

2. Методические указания к оформлению результатов научно-исследовательских работ и иных отчетных материалов, обучающихся в рамках учебного процесса в Национальном исследовательском Томском государственном университете, 2021. – 38 с. – URL: <https://www.tsu.ru/upload/medialibrary/9ff/metodicheskie-ukazaniya-k-oformleniyu-rabot-obuchayushchikhsya-ni-tgu.pdf> (дата обращения: 18.11.2021).

3. Система менеджмента качества. Документированная процедура ДП СМК НУ ТГУ 05.10.06.2010 «Процесс подготовки, разработки, написания и оформления выпускных квалификационных работ (ВКР)». Уровни подготовки: Бакалавр, магистр, специалист. По разным направлениям подготовки, 2011. – 55 с. – URL: http://www.lib.tsu.ru/win/dokument/uslugi/UDK_standart.pdf (дата обращения: 18.11.2021).

б) ресурсы сети Интернет:
– открытые онлайн-курсы

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 (*при наличии*):

- Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>
- Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения 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.

Лаборатории, оборудованные соответствующей лабораторией научного учреждения.

15. Информация о разработчиках

Пулькина Светлана Васильевна, к.б.н., , кафедра генетики и клеточной биологии,
доцент