

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:  
Руководитель ОП ОП



9

Д.С. Воробьев

« 29 » *июне* 20 23 г.

Рабочая программа производственной практики

**Практика по профилю профессиональной деятельности**

по направлению подготовки

**06.03.01 Биология**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Биология»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2023**

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

СОГЛАСОВАНО:  
Председатель УМК  
*А.Л. Борисенко* А.Л. Борисенко

Томск – 2023

## **1. Цель практики**

Целью производственной практики является получение обучающимися профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности, направленных на формирование следующих компетенций:

– УК-2 – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

– УК-6 – способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

– ПК-1 – способен участвовать в исследовании биологических систем и их компонентов, планировать этапы научного исследования, проводить исследования по разработанным программам и методикам, оптимизировать методики под конкретные задачи;

– ПК-2 – способен изучать научно-техническую информацию по направлению исследований и представлять результаты своих исследований в научном сообществе.

## **2. Задачи практики**

– поиск научной информации и работа с ней с использованием современных технологий (ПК-2);

– освоение теорий, моделей и методов исследования, использование новых методических подходов в сфере своей профессиональной деятельности (ПК-1);

– планирование и проведение полевых, лабораторных и экспериментальных исследований (УК-2, УК-6, ПК-1);

– подготовка и оформление научных отчетов и докладов по результатам практики (ПК-2).

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

Практика относится к обязательной части образовательной программы.

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

Семестр 6, зачет с оценкой.

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

Для успешного освоения практики требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Низшие растения, Зоология беспозвоночных, Анатомия и морфология высших растений, Систематика высших растений, Цитология и гистология, Математические методы в биологии.

## **6. Способы и формы проведения практики**

Практика проводится на базе ТГУ или на базе профильной организации (Центральный Сибирский ботанический сад СО РАН, Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Институт цитологии и генетики СО РАН, Институт археологии и этнографии СО РАН, Кузбасский ботанический сад, Институт фундаментальной медицины и биологии КФУ, Казахский НИИ животноводства и кормопроизводства, Байкальский государственный природный биосферный заповедник, Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН). Способы проведения: стационарная, выездная (Новосибирск, Санкт-Петербург, Кемерово, Казань, Алматы, Иркутск, Кызыл).

Форма проведения: непрерывно в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

## 7. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет 9 зачётных единицы, 324 часов.

Продолжительность практики составляет 6 недель.

## 8. Планируемые результаты практики

Результатами прохождения практики являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-2.3. Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время

ИУК-6.1. Распределяет время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач

ИПК-1.1. Применяет полевые и лабораторные методы исследования биологических объектов с использованием современной аппаратуры и оборудования в соответствии с поставленными задачами

ИПК-1.2. Проводит анализ и теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в соответствии с задачами исследования

ИПК-2.1. Владеет навыком поиска и анализа научной информации по направлению исследований

ИПК-2.2. Излагает и критически анализирует биологическую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований

## 9. Содержание практики

Этапы практики	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Часы
1. Организационный	1. Проведение собрания по организации практики: – знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формами отчетности по практике (программой практики); – знакомство с общим графиком проведения практики; – подготовка дневников практиканта. 2. Инструктаж по технике безопасности при переезде к месту прохождения практики (при выезде в другой населенный пункт).	4
2. Ознакомительный	1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка и иными локальными нормативными актами ТГУ или профильной организации. 2. Инструктаж по технике безопасности и охране труда, соблюдению правил противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов в ТГУ или профильной организации. 3. Работа с литературными источниками по тематике практики (ИПК-2.1).	16
3. Производственный	1. Составление плана и графика работы (ИУК-2.3, ИУК-6.1). 2. Знакомство с методами исследований (ИПК-1.1). 3. Проведение полевых или экспериментальных работ, заполнение дневников, журналов, протоколов работ (ИПК-1.1).	240
4. Аналитический	1. Обработка и создание базы данных собранных	58

	материалов, систематизация фактического материала, наблюдений, экспериментов (ИПК-1.2). 2. Работа с литературными источниками по тематике практики (ИПК-2.1). 3. Написание и оформление отчета (ИПК-1.2, ИПК-2.2).	
5. Заключительный	1. Подготовка материалов, необходимых для защиты отчета (презентация, методическая разработка и т.д.) (ИПК-2.2). 2. Защита отчета по итогам практики (ИПК-2.2).	6
	ИТОГО:	324

## 10. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики обучающиеся в срок до 1 декабря текущего календарного года предоставляют руководителю практики от ТГУ:

- заполненный дневник практики;
- отчет о прохождении практики.

## 11. Организация промежуточной аттестации обучающихся

### 11.1 Порядок и форма проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой путем публичной защиты обучающимися индивидуальных отчетов о прохождении практики на заседании кафедры, в рамках тематики которой обучающийся проходил практику.

### 11.2 Процедура оценивания результатов обучения

Оценка сформированности результатов обучения осуществляется руководителем практики на основе анализа предоставленных отчетных документов, выступления обучающегося и его ответов на вопросы.

### 11.3 Критерии оценивания результатов обучения

Результаты прохождения практики определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся выполнил все запланированные задачи в установленный срок (ИУК-2.3, ИУК-6.1), освоил все запланированные и необходимые для проведения работ в рамках тематики практики методы исследования биологических объектов (ИПК-1.1), собранные им данные первично систематизированы, проанализированы и обобщены (ИПК-1.2), подобрана литературная база по тематике практики (ИПК-2.1), подготовлены корректно оформленный отчет по практике, презентация для защиты отчета, результаты прохождения практики на защите отчета изложены ясно, доклад хорошо структурирован (ИПК-2.2).

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся выполнил 85% запланированных задач в установленный срок (ИУК-2.3, ИУК-6.1), освоил большую часть запланированных и необходимых для проведения работ в рамках тематики практики методов исследования биологических объектов (ИПК-1.1), собранные им данные первично систематизированы, но еще не проанализированы и обобщены (ИПК-1.2), собрана небольшая литературная база по тематике практики – 5-7 источников (ИПК-2.1), подготовлены отчет по практике с небольшими ошибками в оформлении, презентация для защиты отчета, результаты прохождения практики на защите отчета изложены расплывчато, без ответов на уточняющие вопросы, доклад структурирован не корректно (ИПК-2.2).

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил 50% запланированных задач в установленный срок (ИУК-2.3, ИУК-6.1), освоил небольшую часть запланированных и необходимых для проведения работ в рамках тематики практики методов исследования биологических объектов (ИПК-1.1), собранные им данные первично систематизированы, но еще не проанализированы и обобщены (ИПК-1.2), по

тематике практики изучено лишь 1-2 литературных источника (ИПК-2.1), подготовлены отчет по практике, презентация для защиты отчета с многочисленными ошибками в оформлении, результаты прохождения практики на защите отчета изложены расплывчато, без ответов на уточняющие вопросы, доклад не структурирован (ИПК-2.2).

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не выполнил запланированные задачи в установленный срок (ИУК-2.3, ИУК-6.1), не освоил запланированные и необходимые для проведения работ в рамках тематики практики методы исследования биологических объектов (ИПК-1.1), не собрал и не проанализировал данные (ИПК-1.2), не подобрал литературную базу по тематике практики (ИПК-2.1), не подготовил отчет по практике, презентацию для защиты отчета, не выступил на защите отчета по практике (ИПК-2.2).

## **12. Перечень рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

Артемов Г. Н. Организация научно-исследовательской работы студентов бакалавриата (профессиональные модули: генетика, клеточная биология, микробиология): учеб.-метод. пособие / Г. Н. Артемов, Е. Ю. Митренина, С. В. Пулькина. – Томск : Изд-во Том. Гос. Ун-та, 2022. – 50 с.

Кузнецов И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие : [для студентов бакалавриата и магистратуры, аспирантов, соискателей] / И. Н. Кузнецов. – Москва : Дашков и К<sup>о</sup>, 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)

б) дополнительная литература:

Агеенко Т. Д., Кулаков С. М. Поиск научно-технической информации для курсовых, дипломных и научных работ : Учебно-методическое пособие / Т. Д. Агеенко, С. М. Кулакова. – Новокузнецк : Б.и., 2000. – 151 с.

ГОСТ 7.9–95. Реферат и аннотация. – Взамен ГОСТ 7.9–77 ; введ. 97–07–01. – Минск : Изд-во стандартов, 1996. – 7 с.

ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. – Взамен ГОСТ 2.105-95 ; введ. 20-02-01. – М. : Изд-во стандартов, 2019. – 35 с.

ГОСТ Р 7.0.100–2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Взамен ГОСТ 7.1–03 ; введ. 2019–07–01. – М. : Изд-во стандартов, 2018. – 128 с.

ГОСТ Р 7.0.5–2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. – Введ. 2009–01–01. – М. : Стандарт информ, 2008. – 18 с.

К оформлению результатов научно-исследовательских работ и иных отчетных материалов обучающихся в рамках учебного процесса : метод. указания : утв. протоколом дистанционного заседания метод. совета ТГУ от 22 апр. 2021 г. № 4. – Томск 2021. – 39 с. – URL: <https://www.tsu.ru/upload/medialibrary/9ff/metodicheskie-ukazaniya-k-oformleniyu-rabot-obuchayushchikhsya-ni-tgu.pdf> pdf (дата обращения: 18.11.2021).

Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Взамен ГОСТ 7.32–2001 ; введ. 2018–07–01. – М. : Стандартинформ, 2017. – 28 с. – URL: [https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/gost\\_7.32-2017.pdf](https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/gost_7.32-2017.pdf) (дата обращения: 18.11.2021).

Оформление работ : методические указания по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ / Том. гос. ун-т, Научная библиотека ; составители: Е. Ю. Кичигина, С. М. Григорьевская. – Томск, 2021. – 64 с. – URL: [https://www.lib.tsu.ru/win/produkcija/metodichka/NB\\_Metodichka\\_2021\\_god.pdf](https://www.lib.tsu.ru/win/produkcija/metodichka/NB_Metodichka_2021_god.pdf) (дата обращения: 18.11.2021).

### **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/>

### **14. Материально-техническая база проведения практики**

Аудитории для проведения занятий семинарского и лабораторного 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.

Во время прохождения практики студенты используют материальную базу кафедр Биологического института, обеспечивающих подготовку в рамках выбранного студентом профессионального модуля.

Материально-техническая база профильных организаций, включая перечень помещений, предоставленных профильной организацией в соответствии с приложением 2 к договорам о практической подготовке обучающихся.

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

Ярцев В.В., канд. биол. наук, доцент, кафедра зоологии позвоночных и экологии БИ ТГУ, доцент

Большакова Наталия Павловна, канд. биол. наук, кафедра зоологии позвоночных и экологии БИ ТГУ, доцент