

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

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

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор  
Д. С. Воробьев

Рабочая программа учебной практики

**Ознакомительная практика**

по направлению подготовки  
**06.04.01 Биология**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Биоремедиация и мониторинг»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Магистр**

**Год приема**  
**2024**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
Ю.А. Франк

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

Томск – 2025

## **1. Цель практики**

Целью учебной практики является получение обучающимися первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, направленное на формирование следующих компетенций:

УК-6 – Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ПК-1 – Способность обрабатывать и использовать научную и научно-техническую информацию при решении исследовательских задач в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы;

ПК-3 – Способность осуществлять разработку, реализацию и контроль биотехнологических и природоохранных проектов;

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

## **2. Задачи практики**

– Научиться разрабатывать стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности, реализовывать и корректировать стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда, оценивать результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений (УК-6);

– Научиться использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности (ОПК-1);

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

– Получить навыки в применении знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры и в осуществлении поиска, анализа и обобщения научной и научно-технической информации при решении конкретных исследовательских задач (ПК-1);

– Получить представление об основных биотехнологических процессах и природоохранных технологиях, применяемых в промышленности РФ (ПК-3).

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

Практика относится к Блоку 2 «Практика».

Практика относится к обязательной части образовательной программы.

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

Семестр 1, зачет.

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

Для успешного освоения практики требуются результаты обучения по программе бакалавриата и знания в области общей экологии и биотехнологии. Учебная практика предшествует и является основой для успешного прохождения производственной

практики, преддипломной практики и научноисследовательской работы обучающихся в магистратуре.

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

Практика проводится на базе ТГУ. Способы проведения: стационарная.

Форма проведения: с использованием дистанционных технологий в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

## **7. Объем и продолжительность практики**

Объем практики составляет 3 зачётных единицы, 108 часов, из которых:

– иная контактная работа: 72,5 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

Практика проводится в форме практической подготовки.

## **8. Планируемые результаты практики**

Результатами прохождения практики являются следующие индикаторы достижения компетенций:

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;

ИПК-1.1 – Применяет знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, 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-3.1 – Имеет представление об основных биотехнологических процессах и природоохранных технологиях, применяемых в промышленности РФ;

ИОПК-1.1 – Демонстрирует понимание основных открытий, актуальных проблем, методических основ биологии и смежных наук;

ИОПК-2.1 – Демонстрирует понимание фундаментальных и прикладных представлений дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры.

## **9. Содержание практики**

<b>Этапы практики</b>	<b>Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью</b>	<b>Часы (в т.ч. контактные)</b>
1. Организационно-ознакомительный	1. Проведение собрания по организации практики: – знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формами отчетности по практике (программой практики); – знакомство с графиком проведения практики. 2. Знакомство с правилами внутреннего распорядка и иными локальными нормативными актами ТГУ.	4 (4)
2. Проектный	1. Получение навыков разработки стратегии личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и	88 (60,0)

	<p>возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности (ИУК-6.1), реализации и корректировки стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда (ИУК-6.2), оценки результатов реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений (ИУК-6.3);</p> <p>2. Актуализация понимания основных открытых, актуальных проблем, методических основ биологии и смежных наук; фундаментальных и прикладных представлений дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры (ИОПК-1.1, ИОПК-2.1);</p> <p>3. Знакомство с основными биотехнологическими процессами и природоохранными технологиями, применяемыми в промышленности РФ (ИПК-3.1);</p> <p>4. Определение проблемы в области биоремедиации и мониторинга, формулировка цели и задачи исследования по теме магистерской диссертации (ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-3.1);</p> <p>5. Получение навыков применения знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры, при формулировке и решении задач по теме будущей магистерской диссертации (ИПК-1.1);</p> <p>6. Получение навыков осуществления поиска, анализа и обобщения научной и научно-технической информации при формулировке и решении задач по теме будущей магистерской диссертации (ИПК-1.2).</p>	
3. Заключительный	<p>1. Подготовка отчета и подготовка материалов, необходимых для его защиты (презентация).</p> <p>2. Защита отчета по итогам практики.</p>	12 (6,25)
		ИТОГО: 108

## 10. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики обучающиеся в срок до завершения периода практики по календарному графику предоставляют руководителю практики от ТГУ:

– отчет о прохождении практики в электронном виде.

## 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 итоговом учебном занятии перед комиссией из не менее трех научно-педагогических работников, включая руководителя практики от ТГУ.

### 11.2 Процедура оценивания результатов обучения

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

### 11.3 Критерии оценивания результатов обучения

Результаты прохождения практики определяются оценками «зачтено» и «не зачтено».

«Зачтено» - полное понимание ситуации, чёткое и аргументированное обоснование предлагаемых решений, умение применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры и осуществлять поиск, анализ и обобщение научной и научно-технической информации при формулировке и решении задач по теме будущей магистерской диссертации, имеет представление об основных биотехнологических процессах и природоохранных технологиях, применяемых в промышленности РФ.

«Не зачтено» - нет чёткого понимания ситуации и аргументации предлагаемых решений, не применяет знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры, не способен осуществлять поиск, анализ и обобщение научной и научно-технической информации при формулировке и решении задач по теме будущей магистерской диссертации, имеет лишь фрагментарное представление об основных биотехнологических процессах и природоохранных технологиях, применяемых в промышленности РФ.

## 12. Учебно-методическое обеспечение

- а) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по практике.
- б) Методические указания по подготовке отчета по практике.
- в) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

## 13. Перечень рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Промышленная экология: учебное пособие для вузов /Гридэл Т.Е., Алленби Б.Р. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 527 с.
2. Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование: Учеб. пособие для студ. вузов / О. П. Мелехова [и др.] ; ред.: О. П. Мелехова, Е. И. Егорова. – М. : Академия, 2007. – 288 с.
3. Коротченко И. С. Биоремедиация: учебное пособие / И. С. Коротченко. – Красноярск: КрасГАУ, 2020. - 246 с.

б) дополнительная литература:

1. Словарь экологических терминов: методическое пособие /Сост.: З.Г Сайфуллина, А.М. Мингажева. – Уфа: ГБУ ДО РДЭБЦ, 2017г.. - 134 с.
2. Бирюков, В.В. Основы промышленной биотехнологии/ В.В. Бирюков. – М.: КолосС, 2004. – 269 с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений).

в) ресурсы сети Интернет:

1. Информационный ресурс (научные, справочные, методические и учебные материалы, посвящённые вопросам обеспечения экологической безопасности, повышения энергоэффективности экономики, распространения наилучших доступных технологий в ключевых отраслях промышленности) – <http://www.ecoline.ru/>.

2. Научно-практический портал. Экология производства – <https://www.ecoindustry.ru/>.

3. Электронный журнал «Экология и промышленность», адрес сайта журнала: <https://www.ecology-kalvis.ru/jour/index>;
4. Официальный сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Гидрометцентр) – <http://meteoinfo.ru/>.

#### **14. Перечень информационных технологий**

- a) 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 (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/>

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

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

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

#### **16. Информация о разработчиках**

Франк Юлия Александровна - к.б.н., доцент, доцент кафедры ихтиологии и гидробиологии БИ ТГУ