

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.01.2026 12:39:25
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Направление подготовки 06.03.01 Биология
направленность (профиль): Биохимия

форма обучения: очная
год набора 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Ознакомительная практика
2. Преддипломная практика, в том числе
научно-исследовательская работа
3. Практика по профилю профессиональной деятельности

УТВЕРЖДЕНО
Директор АТИ
Коноплин М.А.
Разработчик(и):
Прок И.А.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения

Учебная практика
Ознакомительная практика
Рабочая программа практики
для обучающихся по направлению подготовки (специальности) *06.03.01 Биология*
профиль подготовки (специализация) *Биохимия*
форма обучения очная

1. Планируемые результаты прохождения практики

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:
ОПК-1, ОПК-4

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания: многообразие животных, таксономическое разнообразие местной фауны, особенности экологических групп; научные названия, особенности биологии и экологии изучаемых объектов; методы диагностики живых организмов разных систематических групп; методы научно-исследовательских работ по изучению структуры фауны, установлению биоценологических связей животных, их роли в функционировании экосистем; охраняемых и практически значимых представителей животного мира; инвазивные виды животных в современной фауне.

Умения: ориентироваться в многообразии животного мира, систематических связях крупных таксонов, владение понятием о единстве животного мира, пользоваться современными методами исследования природных явлений и процессов; определять представителей региональной фауны; правильно изготавливать и оформлять зоологические коллекции, вести научную документацию; работать с оптическими приборами.

Навыки: владение основными методами биологических исследований; методологией и культурой мышления, позволяющей перерабатывать и подготавливать материалы по результатам исследований; работа с оборудованием.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 4. Форма проведения практики концентрированная. Способ проведения практики стационарная. Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, продолжительность 144 академических часа.

3. Содержание практики

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности.	Знакомство группы с программой практики, календарным планом. Инструктаж. Организация рабочих звеньев.	14	Собеседование с руководителем практики
2	Изучение фауны беспозвоночных животных. Вводная экскурсия. Приемы изготовления коллекций, консервации и сохранения собранного материала	Овладение навыками работы с микроскопом, методами наблюдения за беспозвоночными животными. Методы фиксации полевых наблюдений. Экологические группы	14	Собеседование с руководителем практики

		беспозвоночных животных. Работа с полевым определителем. Овладение навыками определения беспозвоночных животных в полевых условиях по внешнему виду, следам жизнедеятельности, звукам. Изучение видового состава.		
3	Беспозвоночные различных местообитаний. Обитатели смешанных и лиственных лесов.	Овладение навыками ловли беспозвоночных. Сбор (отлов) материала, этикетирование, определение, составление коллекции.	14	Собеседование с руководителем практики
4	Обитатели открытых пространств (поля, луга).	Сбор (отлов) материала, этикетирование, определение, составление коллекции.	14	Собеседование с руководителем практики
5	Обитатели околотоводных пространств.	Сбор (отлов) материала, этикетирование, определение, составление коллекции. Оформление готовой коллекции беспозвоночных. Консультация.	16	Собеседование с руководителем практики
6	Изучение фауны позвоночных различных местообитаний. Обитатели лиственных и смешанных лесов.	Экскурсия. Овладение методами наблюдения позвоночных, определения в полевых условиях по внешнему виду, голосу, следам жизнедеятельности. Фотофиксация и сбор материала (перья, погадки, старые гнёзда, погрызы, отпечатки лап). Работа с определителями.	14	Собеседование с руководителем практики
7	Обитатели хвойных лесов. Экскурсия.	Экскурсия. Наблюдения за позвоночными. Сбор и фотофиксация материала. Работа с определителями.	14	Собеседование с руководителем практики
8	Обитатели околотоводных пространств.	Экскурсия. Наблюдение и изучение	14	Собеседование с

		особенностей позвоночных околоводных пространств. Сбор и фотофиксация материала. Работа с определителями.		руководителем практики
9	Обитатели открытых пространств.	Экскурсия в лугово-разнотравные сообщества, наблюдение и изучение особенностей позвоночных открытых местообитаний. Сбор и фотофиксация материала. Работа с определителями.	14	Собеседование с руководителем практики
10	Обитатели антропогенных пространств.	Экскурсия в пределах населённого пункта. Наблюдение и изучение позвоночных в условиях антропогенных ландшафтов. Изучение синантропных видов. Сбор и фотофиксация материала. Работа с определителями. Консультация.	16	Собеседование с руководителем практики
Итого			144	

4. Система оценивания

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течении семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Литература:

Турицин, В. С. Зоология. Часть I : учебное пособие / В. С. Турицин. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162623>

Турицин, В. С. Зоология : учебное пособие / В. С. Турицин. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2021. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258470>

Маловичко Л. В. Методы полевых исследований позвоночных животных : учебное пособие / Л. В. Маловичко, г. И. Блохин. Санкт-Петербург: Лань, 2020. -248 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). Текст: непосредственный.

Гончаров, А.Г. Методы зоологического коллекционирования [Электронный ресурс] конспект лекций / А.Г. Гончаров : М-во науки и высш. обр. РФ, ФГБОУ ВО «Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина». - Электрон. дан. (1 файл). - Тамбов, 2020. - Режим доступа: <https://elibrary.tsutmb.ru/dl/docs/elib627.pdf>. ограниченный. - Загл. с экрана.

Рябов, В. М. Полевой определитель позвоночных животных Кировской области : учебное пособие / В. М. Рябов, Е. В. Рябова. — Киров : ВятГУ, 2020 — Часть 1 : Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся — 2020. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339938>

Учебная полевая практика по зоологии беспозвоночных : учебно-методическое пособие / Р. Т. Багиров, Ю. В. Максимова, Е. Ю. Субботина, М. В. Щербаков. — Томск : ТГУ, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148635>

Селиховкин, А. В. Лесная энтомология и беспозвоночные : учебное пособие / А. В. Селиховкин. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 24 с. — ISBN 978-5-9239-1122-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125214>

5.2. Электронные образовательные ресурсы:

<https://zin.ru/> Зоологический институт Российской академии наук

<https://www.zin.ru/biodiv/classall.asp?LATNAM=Animalia> - Система современных таксонов беспозвоночных животных

<https://www.zin.ru/biodiv/allphyl1.htm> - Представители всех типов беспозвоночных животных (по системе В.В. Малахова)

<https://pictureinsect.com/ru/> - энциклопедия насекомых

<http://www.sevin.ru> - позвоночные животные России

<https://bigenc.ru> – Большая Российская энциклопедия

<http://rrrcn.ru> - российская сеть изучения пернатых хищников

<https://rusmam.ru/> портал Млекопитающие России

<https://european.russia.birding.day/>, <https://siberia.russia.birding.day/index.php?l=ru>,

<https://tyumen.russia.birding.day/> - Группа сайтов Птицы Европейской части России, Птицы Сибири, Птицы Тюменской области

УТВЕРЖДЕНО
Директор АТИ
Коноплин М.А.
Разработчик(и):
Лящев А.А.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения

Производственная практика
Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Рабочая программа практики
для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 06.03.01. Биология профиль
подготовки (специализация) Биохимия
очной формы обучения

1. Планируемые результаты прохождения практики

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики: *ПК-1, ПК-5*

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- принципов методов биохимических исследований и подходы к исследованию биологических объектов и макромолекул;
- правил и условий выполнения работ, технических расчетов, оформления получаемых результатов.
- современных методов исследований в области биохимии и молекулярной биологии, а также современной аппаратуры и оборудования, используемых для исследований в области биохимии и молекулярной биологии.

Умения:

- эксплуатировать современное оборудование для выполнения исследований в области биохимии и молекулярной биологии;
- работать с биологическими объектами в лабораторных условиях на современном оборудовании.
- применять разнообразные методы биохимических исследований для решения профессиональных задач: спектрофотометрия, экстракция, титрование и др.
- собирать и анализировать экспериментальную информацию, знать правила и условия выполнения работ, технических расчетов, оформления получаемых результатов.

Навыки:

- владения научной терминологией курса и знаниями о биохимических основах жизни;
- соблюдения техники безопасности в химической и биохимической лаборатории;
- навыками работы с лабораторным оборудованием и приемами грамотного представления результатов собственных исследований.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 8.

Форма проведения практики: концентрированная.

Способы проведения практики: выездная.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, продолжительность 108 академических часов.

3. Содержание практики

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
	8 семестр		108	
1	Знакомство с предприятием (по выбору)	Заключение договора с предприятием; знакомство с предприятием; трудовые ресурсы		обсуждение

		предприятия; план развития предприятия; получение задания на разработку исследования (по выбору).		
2	Подготовительный этап	Вводный инструктаж по технике безопасности и методикам, применяющимся в биохимических предприятиях. Знакомство с литературными источниками по теме исследовательской работы, с методиками исследований.		собеседование с руководителем практики
3	Завершающий этап практики.	Оформление результатов практики.		собеседование с руководителем практики
Итого			108	

4. Система оценивания

Вид работы	Промежуточная аттестация	Количество баллов
Планирование и проведение эксперимента. Написание отчета.	полностью выполнивший предусмотренное в программе задание и правильно ответивший на вопросы, предложенные преподавателем	2
	Не полностью выполнивший предусмотренное в программе задание и правильно ответивший на вопросы, предложенные преподавателем	1
	Не выполнивший предусмотренное в программе задание и неправильно ответивший на вопросы, предложенные преподавателем.	0

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Литература:

1. Лунева, Т. А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Химические методы анализа : учебное пособие / Т. А. Лунева, Д. Г. Слащинин. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2023. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/400490> (дата обращения: 08.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Маркина, В. М. Неорганическая и аналитическая химия : учебное пособие / В. М. Маркина. — Орел : ОрелГАУ, 2022. — 173 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/402539> (дата обращения: 08.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Притчина Е.А. Химические методы анализа: практикум по аналитической химии: учебное пособие / Притчина Е.А.. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2023. — 217 с. — ISBN 978-5-4437-1505-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134593.html> (дата обращения: 01.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Громова, Н. С. Методы судебно-экспертных исследований : учебное пособие / Н. С. Громова. — Екатеринбург : УрГЭУ, 2023. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/406793> (дата обращения: 08.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии : учебное пособие / под редакцией К. Уилсон, Дж. Уолкер ; перевод с английского Т. П. Мосоловой, Е. Ю. Бозелек-Решетняк. — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 855 с. — ISBN 978-5-00101-786-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151579> (дата обращения: 07.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2. Электронные образовательные ресурсы:

1. [http:// https://biomolecula.ru/](http://https://biomolecula.ru/)
2. <http://www.protein.bio.msu.ru/biokhimiya/>

УТВЕРЖДЕНО
Директор АТИ
Коноплин М.А.
Разработчик(и):
Лящев А.А.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения

Производственная практика
Практика по профилю профессиональной деятельности

Рабочая программа практики
для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 06.03.01. Биология профиль
подготовки (специализация) Биохимия,
очной формы обучения

1. Планируемые результаты прохождения практики

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики: ПК-4, ПК-7

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- принципов методов биохимических исследований и подходы к исследованию биологических объектов и макромолекул;
- правил и условий выполнения работ, технических расчетов, оформления получаемых результатов.
- современных методов исследований в области биохимии и молекулярной биологии, а также современной аппаратуры и оборудования, используемых для исследований в области биохимии и молекулярной биологии.

Умения:

- эксплуатировать современное оборудование для выполнения исследований в области биохимии и молекулярной биологии;
- работать с биологическими объектами в лабораторных условиях на современном оборудовании.
- применять разнообразные методы биохимических исследований для решения профессиональных задач: спектрофотометрия, экстракция, титрование и др.
- собирать и анализировать экспериментальную информацию, знать правила и условия выполнения работ, технических расчетов, оформления получаемых результатов.

Навыки:

- владения научной терминологией курса и знаниями о биохимических основах жизни;
- соблюдения техники безопасности в химической и биохимической лаборатории;
- навыками работы с лабораторным оборудованием и приемами грамотного представления результатов собственных исследований.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 5,6,7.

Форма проведения практики: концентрированная.

Способы проведения практики: выездная.

Общая трудоемкость практики составляет 24 зачетных единиц, продолжительность 567 академических часов.

3. Содержание практики

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
	5 семестр		324	
1	Знакомство с предприятием (по	Заключение договора с предприятием; знакомство с		обсуждение

	выбору)	предприятием; трудовые ресурсы предприятия; план развития предприятия; получение задания на разработку исследования (по выбору).		
2	Подготовительный этап	Вводный инструктаж по технике безопасности и методикам, применяющимся в биохимических предприятиях. Знакомство с литературными источниками по теме исследовательской работы, с методиками исследований.		собеседование с руководителем практики
3	Производственный этап	Проведение исследовательской работы в рамках темы.		собеседование с руководителем практики
4	Завершающий этап	Обработка и анализ полученной информации Подготовка дневника по практике.		дневник
	6 семестр		324	
	Работа на предприятии (по выбору)	Обзорная экскурсия с целью общего знакомства с предприятием. Ознакомление с миссией, целями, задачами, сферой деятельности, историей развития предприятия, видами деятельности. Составление и коррекция практических работ.		дневник
	Технологическая часть.	Освоение видов работ данного предприятия (по выбору). Освоение современных методов научных исследований в области биохимии.		дневник
	Завершающий этап.	Ежедневные записи выполнения видов работ.		дневник
	7 семестр		216	
	Работа на предприятии (по выбору)	Вводный инструктаж по технике безопасности и методикам, применяющимся в биохимических предприятиях. Работа с литературными источниками по теме исследовательской работы, с современными методиками исследований.		обсуждение
	Экспериментальный этап	Постановка методики и техники проведения исследований; - корректирование плана исследований; - разработка технической документации;		дневник
	Статистическая обработка материала.	Обработка и анализ полученной информации материалов. - цифровая обработка данных результатов исследований;		дневник

		- статистическая обработка полученных данных; - формулировка выводов, заключений		
Итого			567	

4. Система оценивания

Вид работы	Промежуточная аттестация	Количество баллов
Планирование и проведение эксперимента. Написание отчета.	полностью выполнивший предусмотренное в программе задание и правильно ответивший на вопросы, предложенные преподавателем	2
	Не полностью выполнивший предусмотренное в программе задание и правильно ответивший на вопросы, предложенные преподавателем	1
	Не выполнивший предусмотренное в программе задание и неправильно ответивший на вопросы, предложенные преподавателем.	0

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Литература:

1. Лунева, Т. А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Химические методы анализа : учебное пособие / Т. А. Лунева, Д. Г. Слащинин. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2023. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/400490> (дата обращения: 08.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Маркина, В. М. Неорганическая и аналитическая химия : учебное пособие / В. М. Маркина. — Орел : ОрелГАУ, 2022. — 173 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/402539> (дата обращения: 08.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Притчина Е.А. Химические методы анализа: практикум по аналитической химии: учебное пособие / Притчина Е.А.. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2023. — 217 с. — ISBN 978-5-4437-1505-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbooksshop.ru/134593.html> (дата обращения: 01.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Громова, Н. С. Методы судебно-экспертных исследований : учебное пособие / Н. С. Громова. — Екатеринбург : УрГЭУ, 2023. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/406793> (дата обращения: 08.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии : учебное пособие / под редакцией К. Уилсон, Дж. Уолкер ; перевод с английского Т. П. Мосоловой, Е. Ю. Бозелек-Решетняк. — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 855 с. — ISBN 978-5-00101-786-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151579> (дата обращения: 07.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2. Электронные образовательные ресурсы:

1. [http:// biomolecula.ru/](http://biomolecula.ru/)
2. <http://www.protein.bio.msu.ru/biokhimiya/>