

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.03.2022 12:14:50

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа»

Специальность: 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика (уровень специалитета)

Направленность (профиль): Молекулярная и клеточная биоинженерия

форма обучения очная

Объем практики: 6 з. е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи практики

Целью научно-исследовательской работы является формирование у студентов практических навыков и умений к постановке научной задачи, проведению научного поиска, выбора оптимального варианта решения научной проблемы, проведению экспериментальной работы. В процессе выполнения научно-исследовательской работы студенты решают следующие задачи: 1) в рамках осуществления научно-исследовательской работы расширить и дополнить полученные теоретические знания практическими навыками; 2) овладеть методиками постановки и проведения эксперимента; 3) реализовать научно-исследовательскую работу, направленную на решение поставленных перед практикантом задач; 4) обобщить и интерпретировать полученные экспериментальные данные.

Планируемые результаты

В результате прохождения практики студент формирует следующие компетенции:

- способность применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения новых знаний и для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами, применять современные методы исследований, определять актуальность целей и задач и практическую значимость исследования, проводить анализ результатов и методического опыта исследования применительно к общей фундаментальной проблеме в избранной области – ОПК-5;

- способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий – ПК-1.

Планируемые результаты выполнения научно-исследовательской работы:

Знать: основные принципы организации и проведения НИР; основные методы, необходимые для проведения НИР; правила техники безопасности при проведении эксперимента, правила работы с лабораторным оборудованием; правила проведения экспериментальных работ с лабораторными животными, правила работы с микроорганизмами;

Уметь: самостоятельно выбирать и реализовывать научную задачу; проводить анализ и выбирать оптимальные пути решения научной проблемы; самостоятельно осуществлять экспериментальную работу; проводить статистическую обработку данных; анализировать и обобщать полученные данные; эффективно использовать современное оборудование в исследовании; оформлять научный проект.

Краткое содержание практики

1. Вводный этап

2. Промежуточный этап
3. Заключительный этап
4. Зачет

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по
биоразнообразию)»**

Специальность: 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика, направленность (профиль):
Молекулярная и клеточная биоинженерия,
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля):

Целью практики является закрепление и углубление знаний по курсам "Зоология" и "Ботаника", изучение местной флоры и фауны, освоение методов полевых исследований и камеральной обработки данных.

Задачи:

- 1) освоить методики фаунистических и флористических исследований;
- 2) овладеть полевыми методами сбора и обработки материала, определения беспозвоночных и позвоночных животных разных систематических групп; познакомиться с биологией и экологией видов местной фауны;
- 3) изучить разнообразие высших растений местной флоры, освоить методики сбора, гербаризации высших растений, методику геоботанических описаний.

Планируемые результаты освоения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ОПК-7: владением методами наблюдения, описания, идентификации и научной классификации биологических объектов (прокариот, грибов, растений и животных)

Перечень планируемых результатов освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать разнообразие беспозвоночных и позвоночных животных местной фауны (наземная, почвенная, водная), биологию и экологию видов; многообразие высших растений и диагностические признаки основных таксонов; методики сбора, фиксации и определения животных и растений, методику геоботанических описаний;

уметь различать таксономические группы беспозвоночных и позвоночных животных, высших растений, применять полевые и лабораторные методы исследований; работать с микроскопической техникой, источниками информации; владеть способностью анализировать полученную информацию и представлять результаты исследований;

владеть методиками полевых и лабораторных исследований животных и растений.

Краткое содержание дисциплины (модуля).

1. Введение. Цели и задачи практики
2. Методики сбора, определения и гербаризации растений.
3. Методики геоботанических описаний, принципы анализа флористических данных.
4. Методики сбора, определения и фиксации позвоночных животных
5. Методики учета разнообразия ихтио-, батрахо-, герпето-, терио- и орнитофауны
6. Методики сбора и фиксации насекомых
7. Основные методики идентификации насекомых. Систематика и разнообразие

8. Зачет по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков (по биоразнообразию).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по клеточной
биологии)»
Биоинженерия и биоинформатика: 06.05.01 (уровень специалитета)
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 3 з.е.
108 академических часов.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями учебной практики являются закрепление и углубление теоретических знаний, приобретения необходимых практических умений и навыков научноисследовательской работы. В ходе практики студент обучается: - работать с оригинальной научной литературой; - использовать современную аппаратуру, приборы и специальное лабораторное оборудование; - обрабатывать и оформлять полученные результаты; - готовить и осуществлять публичное выступление.. Задачи практики: Для достижения поставленной цели выделяются задачи курса: 1. Получение навыков приготовления цитологических препаратов с использованием методов, соответствующим поставленным задачам исследования. 2. Получение навыков анализа цитологических препаратов и сопоставления полученных результатов с ранее опубликованными в научной литературе. 3. Получение навыка осуществления поиска необходимого по теме опубликованного материала в библиотеках РАН. 4. Получение навыка написания научного отчета.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК 10 – способностью к проведению лабораторных работ с учетом требований техники безопасности и приемов оказания первой помощи при несчастных случаях;

ОПК 11 - владением приемами экспериментальной работы с клетками и культурами клеток, физико-химическими методами исследования макромолекул, методами исследования и анализа живых систем, математическими методами обработки результатов биологических исследований, основами биоинженерии, необходимыми для создания биоинженерных объектов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: концептуальные основы цитологии; ее положение в системе естественных наук. Проблемы и достижения современной молекулярной биологии клетки. Законы и закономерности, лежащие в основе функционирования биологических систем. Современные методы цитологии.

Уметь: использовать знание фундаментальных основ и методических подходов клеточной биологии для решения профессиональных задач, диагностики состояния и охраны природной среды, для создания новых методов биотехнологии и клеточной инженерии. Приобретать новые знания, используя информационные технологии. Работать в научной лаборатории; анализировать полученные экспериментальные данные, работать

с оригинальной научной литературой; использовать современную аппаратуру, приборы и специальное лабораторное оборудование; обрабатывать и оформлять полученные результаты; готовить и осуществлять публичное выступление.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Последовательность основных разделов дисциплины:

Введение. Цели и задачи практики

Методика приготовления окрашенных микропрепаратов

Работа с готовыми микропрепаратами

Методика подсчета эритроцитов у человека

Изучение морфологии лейкоцитов

Знакомство с цито- и гистохимическими исследованиями.

Защита отчета.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
НАВЫКОВ (ПО МИКРОБИОЛОГИИ)»
для обучающихся по направлению подготовки
06.05.01 Биотехнологии и биоинформатика
Направленность (профиль): Молекулярная и клеточная биотехнология
форма обучения очная

Трудоемкость дисциплины (модуля): общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель практики – закрепление и углубление теоретических знаний по микробиологии, приобретение необходимых практических умений и навыков научно-исследовательской работы.

В ходе практики студент обучается:

- работать с оригинальной научной литературой;
- использовать современную аппаратуру, приборы и специальное лабораторное оборудование;
- обрабатывать, анализировать и оформлять полученные результаты;
- публично выступать с научным отчетом.

Задачи практики:

- закрепить теоретические знания по микробиологии и полученные в ходе лабораторных работ практические навыки и умения;
- овладеть навыками выделения накопительных и чистых культур микроорганизмов из природных и других источников;
- освоить методы первичной идентификации микроорганизмов на основании комплекса признаков;
- закрепить навыки приготовления микроскопических препаратов с использованием методов, соответствующих поставленным задачам исследования;
- получить навыки анализа микроскопических препаратов и сопоставления полученных результатов с ранее опубликованными в научной литературе;
- закрепить навыки осуществления поиска необходимого по теме опубликованного материала в библиотеках РАН;
- закрепить навыки написания научного отчета.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями.

- ОПК-10: способностью к проведению лабораторных работ с учетом требований техники безопасности и приемов оказания первой помощи при несчастных случаях.

- ОПК-11: владением приемами экспериментальной работы с клетками и культурами клеток, физико-химическими методами исследования макромолекул, методами исследования и анализа живых систем, математическими методами обработки результатов биологических исследований, основами биоинженерии, необходимыми для создания биоинженерных объектов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- концептуальные основы микробиологии; ее положение в системе естественных наук;
- современные и классические методы микробиологии;
- представления о методологических подходах, используемых в научно-исследовательской деятельности в области микробиологии.

Уметь:

- работать в научной лаборатории;
- применять освоенные методики в собственном исследовании;
- анализировать полученные экспериментальные данные, работать с оригинальной научной литературой;
- использовать современную аппаратуру, приборы и специальное лабораторное оборудование;
- обрабатывать и оформлять полученные результаты;
- готовить и осуществлять публичное выступление.;

Владеть:

- методами выделения микроорганизмов из различных субстратов и способами культивирования;
- навыками приготовления и анализа микроскопических препаратов; - способностью к анализу полученных экспериментальных данных, теоретическими и практическими навыками, приобретаемыми студентами в ходе практики;
- навыками научной дискуссии.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Определение численности микроорганизмов в воздухе аспирационным методом.

Культурально-морфологические свойства микроорганизмов из воздуха.

Выделение чистых культур микроорганизмов.

Выделение спорообразующих бактерий

Изучение целлюлозолитических аэробных микроорганизмов

Окраска бактерий по методу Грама

Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

Специальность: 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика (уровень специалитета)

Направленность (профиль): Молекулярная и клеточная биоинженерия

форма обучения очная

Объем практики: 6 з. е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи практики

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является приобретение студентами навыков практической работы в условиях научно-исследовательских лабораторий и производственных предприятий.

В процессе прохождения практики студенты решают следующие задачи: 1) применить полученные в процессе обучения знания и умения для решения конкретных практических производственных задач; 2) освоить методы биоинженерии и биоинформатики, необходимые для выполнения практической работы; 3) овладеть навыками составления научных отчетов по проведенным исследованиям, отчетов по аналитическим работам в научных и производственных лабораториях.

Планируемые результаты

В результате прохождения практики студент формирует следующие компетенции:

- способность проводить производственно-технологическую деятельность в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин – ПК-4.

Планируемые результаты прохождения практики:

Знать: возможности практического применения теоретических знаний, полученных в процессе обучения; об использовании биоинженерии и биоинформатики в научной и производственной деятельности; нормативную документацию, необходимую для работы на конкретном предприятии, в конкретной лаборатории.

Уметь: использовать полученные теоретические знания в научной и производственной деятельности; выполнять практические работы, основанные на использовании методов биоинженерии и биоинформатики; работать на лабораторном биотехнологическом оборудовании.

Краткое содержание практики

1. Вводный этап
2. Промежуточный этап
3. Заключительный этап
4. Отчет по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика»

Специальность: 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика (уровень специалитета),

Направленность (профиль): Молекулярная и клеточная биоинженерия

форма обучения очная

Объем приктики: 36 з. е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи практики

Целью преддипломной практики является оформление выпускной квалификационной работы специалиста. В процессе прохождения практики специалисты решают следующие задачи: 1) завершение экспериментальных работ, направленных на решение задач поставленных в ВКР; 2) статистическая обработка данных и обобщение полученных результатов; 3) оформление выпускной квалификационной работы в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Планируемые результаты

В результате прохождения практики студент формирует следующие компетенции:

- способность применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения новых знаний и для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами, применять современные методы исследований, определять актуальность целей и задач и практическую значимость исследования, проводить анализ результатов и методического опыта исследования применительно к общей фундаментальной проблеме в избранной области – ОПК-5;

- способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий – ПК-1.

Планируемые результаты прохождения преддипломной практики:

Знать: основные методы, необходимые для проведения экспериментальной части ВКР; правила техники безопасности при проведении эксперимента; правила работы с лабораторным оборудованием; правила проведения экспериментальных работ с лабораторными животными, правила работы с микроорганизмами; правила оформления выпускной квалификационной работы специалиста; основные правила составления научного доклада и подготовки презентации к докладу.

Уметь: проводить анализ и выбирать оптимальные пути решения научной проблемы; проводить статистическую обработку данных; анализировать и обобщать полученные данные; эффективно использовать современное оборудование в исследовании; работать со специализированными компьютерными программами для обработки данных; банками данных; оформлять выпускную квалификационную работу в соответствии с предъявляемыми требованиями; оформлять научный доклад; оформлять компьютерную презентацию по ВКР.

Краткое содержание практики

1. Вводный этап

2. Первый промежуточный этап
3. Второй промежуточный этап
4. Третий промежуточный этап
5. Заключительный этап
6. Зачет