

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.01.2025 09:27:33  
Уникальный программный ключ:  
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей  
программе практики

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вид практики / тип практики	Ознакомительная практика часть 3
Направление подготовки / Специальность	06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика
Направленность (профиль) / Специализация	Молекулярная и клеточная биоинженерия
Форма обучения	очная
Разработчик(и)	Колоколова Н.Н., доцент

## 1. Рекомендации по выполнению индивидуального (группового) задания

В ходе ознакомительной практики студенты должны выполнить индивидуальные или групповые учебно-исследовательские работы, связанные с микробиологией. Конкретные темы работ уточняются вместе с преподавателем, разрабатывается индивидуальный план для каждой учебно-исследовательской работы.

### **Примерные темы работ:**

- 1) Определение численности микроорганизмов из воздуха аспирационным методом.
- 2) Выделение в чистую культуру микроорганизмов из воздуха и изучение их культурально-морфологических признаков.
- 3) Выделение в чистую культуру спорообразующих бактерий.
- 4) Окраска бактерий по метод Грама.
- 5) Изучение целлюлозолитических аэробных микроорганизмов.
- 6) Бактериография.
- 7) Презентация «Микроорганизмы – возбудители болезней человека» (на выбор).
- 8) Презентация «Биография ученого в области микробиологии» (на выбор).

### **Примерный план самостоятельной работы с указанием рекомендуемого бюджета времени:**

- 1) Выбор тем исследования, формулирование целей и задач. **4 часа**
- 2) Подготовка теоретической части и хода выполнения эксперимента **10 часов**.
- 3) Подбор необходимого оборудования и реактивов, стерилизация посуды и инструментария. **10 часов**.
- 4) Проведение эксперимента. **90 часов**.
- 5) Анализ результатов, формулирование выводов. **90 часов**.
- 6) Написание отчёта и подготовка к защите. **10 часов**.

### **Рекомендации по подготовке отчета по учебно-исследовательской работе:**

- 1) внимательно изучить ход выполнения работы, определить цель задания, обратить внимание на используемые материалы и оборудование;
- 2) выполнить задание, соблюдая все требования к ходу выполнения работы;
- 3) провести все необходимые микроскопические исследования изучаемых микроорганизмов, проанализировать полученные результаты, сделать выводы;
- 4) оформить отчет: указать название работы, ее цель, ход выполнения, материалы и оборудование, сделать рисунки, заполнить необходимые таблицы, написать выводы.

### **Критерии оценивания выполнения учебно-исследовательских работ:**

- ответы на устные вопросы;
- контроль владения терминами, используемыми при подготовке отчетов по лабораторным работам;
- знание хода выполнения работ;
- умение работать с микроскопической техникой;
- наличие таблиц и качество рисунков, поясняющих результаты работ;
- проведение сравнительного анализа при изучении культурально-морфологических, физиологических и других свойств микроорганизмов;
- правильность формулировки выводов.
- аккуратность оформления исследовательских работ.

**Рекомендации по подготовке презентации:**

1. Количество слайдов в презентации – 12-15.
2. Обязательно наличие титульного листа с указанием темы презентации, дисциплины, ФИО студента, ФИО, ученая степень и должность преподавателя.
3. Содержание слайдов должно соответствовать изучаемой теме.
4. Текст на слайдах должен быть проиллюстрирован рисунками, фотографиями, схемами, таблицами с обязательной ссылкой на источник литературы или интернет-ресурс.
5. Общий библиографический список должен быть представлен на отдельном слайде.
6. Размер шрифта выбирается студентом самостоятельно, выбранный стиль шрифта выдерживается на всех слайдах.

**Критерии оценивания презентации:**

- соответствие презентации выбранной теме;
- качество оформления в соответствии с рекомендациями;
- наличие и правильность оформления библиографического списка;
- своевременность выполнения задания.

2. Требования и рекомендации по подготовке отчетных документов по практике, критерии оценивания

По результатам практики студенты предоставляют групповой или индивидуальный отчет и дневник практики, в которых указываются основные темы практики, выполненные работы, результаты и основные выводы. Распечатанный и подписанный отчет должен быть представлен не позднее последней встречи практики. На последнем занятии практики проводится публичная защита в устной форме, сопровождаемая презентацией, демонстрацией результатов (микроскопических препаратов, опытных вариантов и т.п.).

Критерии освоения Ознакомительной практики по микробиологии согласно балльно-рейтинговой системе (дифференцированный зачет):

- 61-75 баллов (пороговый) – 3 (удовлетворительно);
- 76-90 баллов (базовый) – 4 (хорошо);
- 91-100 баллов (повышенный) – 5 (отлично).

**Примерный макет отчёта по практике:**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
*НАИМЕНОВАНИЕ ИНСТИТУТА/ШКОЛЫ*

ОТЧЕТ  
О РЕЗУЛЬТАТАХ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ/ГРУППОВОЙ (*выбрать*)

(указать вид практики) ПРАКТИКИ

---

(наименование организации)

---

(наименование структурного подразделения)

*Если практика была групповой, то указываются ФИО всех участвовавших обучающихся*

Выполнил  
обучающийся \_\_\_\_\_ курса,  
\_\_\_\_\_ группы

---

(подпись)

(ФИО)

Выполнил  
обучающийся \_\_\_\_\_ курса,  
\_\_\_\_\_ группы

---

(подпись)

(ФИО)

Выполнил  
обучающийся \_\_\_\_\_ курса,  
\_\_\_\_\_ группы

---

(подпись)

(ФИО)

Руководитель практики  
от института / школы

---

(подпись)

(ФИО)

Руководитель практики  
от профильной организации

---

(подпись)

(ФИО)

Тюмень, 20\_\_\_\_

*Если практика была групповой, необходимо указать о выполнении как индивидуального задания, так и группового.*

Защищен \_\_\_\_\_ 20\_\_

Результаты  
экзамена / зачета \_\_\_\_\_  
(подпись руководителя практики от института / школы)

Примерный макет дневника практики:

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

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ  
Ознакомительной практики (часть 3)

\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося)

Форма обучения \_\_\_\_\_  
(очная, заочная, очно-заочная)

Обучающийся \_\_\_\_\_ курса  
Направление подготовки/специальность \_\_\_\_\_  
Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

Инструктаж по охране труда и правилам техники безопасности проведен ответственным за проведение инструктажей обучающимся от института / школы

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (ФИО инструктирующего)

\_\_\_\_\_ (подпись инструктирующего)

С инструкцией по охране труда и правилам техники безопасности ознакомлен

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (ФИО обучающегося)

\_\_\_\_\_ (подпись обучающегося)

Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилам внутреннего трудового распорядка проведен ответственным за проведение инструктажей обучающимся от профильной организации

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (ФИО инструктирующего)

\_\_\_\_\_ (подпись инструктирующего)

С инструкцией по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилам внутреннего трудового распорядка в профильной организации ознакомлен

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (ФИО обучающегося)

\_\_\_\_\_ (подпись обучающегося)

*Оборотная сторона дневника  
прохождения практики*

#### График выполнения работ

Сроки выполнения (число / месяц)	Наименование работ
За 1-3 дня до окончания практики	Защита / сдача Отчета о результатах практики