

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Чеченский государственный университет»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра «Клеточная биология, морфология и микробиология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Научно-исследовательской (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	«Микробиология»
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б2.В.03(У)

Грозный 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Цели и задачи практики .....	
2. Вид практики, способы и формы ее проведения .....	
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	
4. Место практики в структуре образовательной программы.....	
5. Объём практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических часах.....	
6. Содержание практики.....	
7. Формы отчетности практики .....	
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.....	
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	
Приложения	

## 1. Цели и задачи практики

Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Формирование профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профилю подготовки «микробиология».

Задачи практики:

- ознакомление с организацией и оборудованием микробиологической лаборатории и правилами работы с микроорганизмами;
- освоение техники приготовления микроскопических препаратов, методов окраски;
- приготовление микроскопических препаратов с использованием методов, соответствующих поставленным задачам исследования;
- анализ микроскопических препаратов;
- освоение техники приготовления различных питательных сред;
- освоение методов стерилизации;
- освоение методов посева микроорганизмов на питательные среды;
- освоение методов количественного учета микроорганизмов;
- выделение чистых культур с последующей идентификацией вида);
- изучение свойств условно-патогенных микроорганизмов;
- определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам;
- санитарно-микробиологическое исследование почвы;
- санитарно-микробиологическое исследование воды;
- санитарно-микробиологическое исследование воздуха;
- бактериологическое исследование пищевых продуктов;
- получение накопительных культур.

## 2. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики

Форма проведения рассредоточенная

Способы проведения стационарная

Тип практики - практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы.

(в соответствии с графиком учебного процесса ОПОП по направлению подготовки

06.03.01 «Биология»)

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Универсальные компетенции (УК)	<p>Участствует в разработке проекта, определении его конечной цели, исходя из действующих правовых норм (УК-2.1);</p> <p>Решает поставленную перед ним подцель проекта, через формулирование конкретных задач (УК-2.2).</p>
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	<p>Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики (ОПК-8.1);</p> <p>Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы (ОПК-8.2);</p> <p>Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию (ОПК-8.3).</p>

#### 4. Место практики в структуре образовательной программы

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к вариативной части Блока 2. Практики (Б2.В.03(У)) программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

в процессе практики по профилю «МИКРОБИОЛОГИЯ» направления подготовки «Биология» студенты должны:

- приобрести практический опыт работы.

Уметь:

- применять технику бактериологических исследований;
- принимать, регистрировать клинический (биологический) материал;
- готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований;
- проводить микробиологические исследования клинического материала;
- оценивать результат проведенных исследований;

- вести учетно-отчетную документацию;
- осуществлять подготовку реактивов, лабораторного оборудования и аппаратуры для исследования;
- проводить утилизацию отработанного материал, дезинфекцию и стерилизацию используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры;
- проводить оценку результатов бактериологического исследования;
- проводить санитарно-микробиологический анализ воды, воздуха, почвы;
- проводить санитарно-микробиологический анализ пищевых продуктов.

Владеть:

- методами фиксации, окраски микроскопирования микроорганизмов;
- методами стерилизации;
- методами приготовления питательных сред;
- методами посева;
- методами санитарно-микробиологического анализа воды, почвы, воздуха, пищевых продуктов.

5. Объём практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 1 неделя/ 216 академических часов.

Практика проводится на 2 курсе очного обучения в период 12.02.2022г. – 16.06.2022г. и на 3 курсе в период 12.02.2023г.- 01.06.2023г.

№№ семестров	Трудоемкость, часы/ЗЕ			
	ОФО		ОЗФО	
	4	6	5	8
Общая трудоемкость	108/3	72/2	108/3	
Количество недель	4	4	4	
Сроки проведения	12.02.2022г. – 16.06.2022г.	12.02.2023г.- 01.06.2023г.		
Места проведения/базы практики	Лабораторный блок на базе кафедры и центра коллективного пользования ЧГУ (ЦКП), ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Чеченской Республики».			
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Дифференцированный зачет		Дифференцированный зачет	

## 6. Содержание практики

Указываются разделы (этапы) практики.

1. Подготовительный этап: ознакомление обучающихся с целями и задачами практики; с графиком практики; определение индивидуальных заданий; инструктаж по

технике безопасности; ознакомление с рабочим местом и оборудованием; изучение санитарно-эпидемиологических требований к лабораториям; ознакомление с методами дезинфекции поверхностей, оборудования, рук; освоение методов микроскопии: темнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная, электронная

2. Экспериментальный этап: научиться приготовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований; проводить микробиологические исследования клинического материала; оценить результат проведенных исследований; проводить утилизацию отработанного материал, дезинфекцию и стерилизацию используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры; проводить оценку результатов бактериологического исследования; проводить санитарно-микробиологический анализ воды, воздуха, почвы; проводить санитарно-микробиологический анализ пищевых продуктов.

3. Результативно-аналитический: подведение итогов практики, анализ проведенной работы, написание отчет, защита отчета

Таблица 1

Распределение часов \_\_\_\_\_ практики по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, осуществляемых обучающимися	Зач. единицы	Трудоемкость (в часах)			Формы контроля
				Часы	Про изв.	Сам.раб.	
1.	Подготовительный	Ознакомление обучающихся с целями и задачами практики; с графиком практики. Определение индивидуальных заданий. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с рабочим местом и оборудованием. Изучение санитарно-эпидемиологических требования к лабораториям. Ознакомление с методами дезинфекции поверхностей, оборудования, рук Освоение методов микроскопии: темнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная, электронная	1	24		12	зачет
2.	Экспериментальный	научиться приготовить исследуемый материал, питательные среды,	1	26		10	зачет

		<p>реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований; проводить микробиологические исследования клинического материала; оценить результат проведенных исследований; проводить утилизацию отработанного материал, дезинфекцию и стерилизацию используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры; проводить оценку результатов бактериологического исследования; проводить санитарно-микробиологический анализ воды, воздуха, почвы</p> <p>проводить санитарно-микробиологический анализ пищевых продуктов.</p>					
3.	Результативно-аналитический	<p>подведение итогов практики, анализ проведенной работы, написание отчет, защита отчета</p>	1	24		12	зачет

#### 7. Формы отчетности практики

1. индивидуальный план прохождения практики с визой руководителя практики от Университета (приложение)
2. дневник прохождения практики (приложение);
3. отчет о прохождении практики (приложение);

4. отзыв из профильной организации с подписью руководителя от профильной организации (при условии прохождения практики в профильной организации) (приложение)

5. материалы, собранные и проанализированные за время прохождения практики:

– рисунки и фотографии.

– индивидуальная работа по теме и доклад, реферат, сообщение (заслушивается и обсуждается на итоговой конференции).

По результатам практики выставляется дифференцированный зачет в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры.

Все документы, представляемые на итоговую аттестацию, должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

#### 8.1. основная

1. Гайрабеков Р.Х., Гайрабекова Р.Х., Дудурханова Л.А. Лабораторный практикум по общей микробиологии. Грозный, 2010.

2. Павлович С.А. Микробиология с микробиологическими исследованиями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлович С.А.— Электрон. текстовые данные— Минск: Вышэйшая школа, 2009— 502 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20093.html>.— ЭБС «IPR books»

3. Ившина И.Б. Большой практикум «Микробиология» [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ившина И.Б.— Электрон. текстовые данные— СПб.: Проспект Науки, 2014— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80079.html>.— ЭБС «IPRbooks»4

4. Общая микробиология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ — Электрон. текстовые данные— Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2012.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64746.html>.— ЭБС «IPR books»

5. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии/Под ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царев.-М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008.-320с.

#### 8.2. дополнительная



1. Лебедев В.Н. Тестовые задания по микробиологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей/ Лебедев В.Н.— Электрон. текстовые данные— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22562.html>.— ЭБС «IPR books»
2. Лыков И.Н. Микроорганизмы. Биология и экология [Электронный ресурс]/ Лыков И.Н., Шестакова Г.А.— Электрон. текстовые данные— Калуга: Издатель Захаров С.И. («СерНа»), 2014.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32840.html>.— ЭБС «IPR books»
3. Петухова Е.В. Микробиология пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие/
4. Петухова Е.В., Крыницкая А.Ю., Ржечицкая Л.Э.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2008.— 150 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62496.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### 8.3. Периодические издания

Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии

Журнал «Микробиология»

### 8.4. Интернет-ресурсы:

<http://asm.org>. American Society for Microbiology

European Society of Clinical Microbiology and Infections Diseases — сайт Европейского общества клинической микробиологии и инфекционных болезней на английском языке — <http://www.escmid.org/sites/index.asp>.

Журнал «Microbiology» — <http://mic.sgmjournals.org>

<http://microbiologu.ru>

«Русский медицинский сервер» — <http://www.rusmedserv.com/>

«Виртуальная библиотека» — [http://www.infections.ru/rus/all/mvb\\_journals.shtml](http://www.infections.ru/rus/all/mvb_journals.shtml).

«ImmunoWeb» — <http://rji.ru/immweb.htm>

«Иммунология в России On-Line» — <http://www.rji.ru/ruimmmr.htm>

<http://www.chemport.ru/microbiology.shtml>

Русскоязычный научно-популярный сервер «Популярная иммунология» —

<http://immunology.ru>

ЭБС «Ай Пи Эр Медиа» Договор № 3422/17 от 01.01.2018

ЭБС «Айбукс» Договор № 04-06/18К от 01.01.2018

ЭБС «Издательство Лань» Договор № 113/18 от 02.02.2018

ЭБС «Ай Пи Эр Медиа» Договор № 4110/18 от 15.06.2018

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Компьютеры с необходимым программным обеспечением и средства телекоммуникаций вместе с размещенной на них информацией:

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01. «Биология» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекций и практических занятий биолого-химический факультет использует аудитории 4-08, 4-13, 4-15, 4-16, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций, а также используется бактериологическая лаборатория ЦКП.

Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 34 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1(4-05)

Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 40 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-(1 Б 4-02)

Основное оборудование для проведения учебного процесса:

- 1.Стерилизатор паровой BES -15L-LED-N автомат – 1 шт.
- 2.Шкаф сушильный ШС -40 (40л. 180С) -2 шт.
- 3.Облучатель ультрафиолетовый бактерицидный для местного облучения ОУФБ-04 «Солнышко» - 1 шт.
4. Шейкер медицинский серии S:S -3. 02L A20 -1 шт.
- 5.Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый – 3 шт.
- 6.Центрифуга лабораторная медицинская - 2 шт.
- 7.Стерилизатор паровой BES-22L-B-LCD 22л., автомат – 1 шт.
- 8.Микроскоп лабораторный LUM – 1 шт.
- 9.Микроскоп биологический Микромед С-11 с принадлежностями - 2 шт.

10. Микроскоп биологический Микромед Р-1 с принадлежностями – 2 шт.
11. Видеокуляр TourCam 5,1 МР - 4 шт.
12. Весы Масса-1 – 4 шт.
13. Аквадистилятор электрический - 1 шт.
14. Бидистилятор - 2 шт.
15. Лампа бактерицидная TUVС-15Vу G13 (Китай) -1 шт.
16. Штатив для пробирок ШПУ Кронт – 4 шт.
17. Водяная баня Senco, W-2- 1003 р – 1 шт.
18. Микроскоп МС-4-ZOOM LED (тринокулярный) – 1 шт.
19. Микроскоп EUM – 7 шт.
20. Центрифуга медицинская серии СМ в исполнении СМ-20 – 1 шт.
21. Электроплитка Irit IR-8201 1-комфорочная с терморегулятором -2 шт.
22. Лупа с подсветкой – 1 шт.
23. Измерительная техника – 1 шт.
24. Савочек лабораторный -2 шт.
25. Фарфоровые чашки разных объемов – мб шт.
26. Фарфоровые ложки – 3 шт.
27. фарфоровые пестики – 4 шт.
28. Бюксы – 20 шт.
29. Чашки Петри пластмассовые маленькие – 10 шт.
30. Чашки Петри пластмассовые большие – 10 шт.
31. Облучатель медицинский бактерицидный «Азое» ПО Т/1 (без ламп).
32. Полуавтоматический анализатор Микроскан (в лаборатории ЦКП).