Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.10.2022 01:27:06
Уникальный программный ключ:
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f0ab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

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

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

практик основной профессиональной образовательной программы высшего образования (программа бакалавриата)

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль (направленность)	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный, 2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

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

Рабочая программа

«ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»

Направление подготовки Биология
Код 06.03.01
Направленность (профиль) Микробиология

Грозный, 2021

1. Цели и задачи освоения ознакомительной практики

Цели практики:

- закрепление теоретических знаний по дисциплинам профиля «Микробиология».

Задачи практики:

- применение на практике навыков работы с научной и методической литературой;
- освоение микробиологических терминов, понятий и определений;
- ознакомиться с современными микробиологическими методами исследования;
- приобретение новых знаний по научным проблемам микробиологии;
- использование ресурсов Internet для работы с информацией.

2. Перечень компетенций, формируемых практикой в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код и наименование компетенций
Общепрофессиональные	Общепрофессиональные навыки	ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

3. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по практике

Код компетенции	Наименование индикатора компетенции	Достижения и результаты обучения по практике

ОПК-8	ОПК-8.1 Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики ОПК-8.2 Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы ОПК-8.3 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	*Знать:* основные методы исследования. *Уметь:* применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях; составлять план исследований с использованием основной микробиологической аппаратуры. *Владеть:* первичными навыками работы с современной аппаратурой; основными методиками проведения научных исследований

4. Объем практики

Виды учебной работы		*Формы обучения*	
		Очная	*Очно-заочная*
		3 семестр	*4 семестр*
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		2/72	2/72
Контактная работа:		4	2
	Индивидуальные и групповые консультации	4	2
	Занятия семинарского типа	48	48
	Промежуточная аттестация: ***зачет*** / зачет с оценкой / экзамен		
Самостоятельная работа (СРС)		20	22
Количество недель		1 неделя	1 неделя

Примечания:

1. зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

5. Содержание практики, структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

5.1.1 Очная форма обучения

3 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия (конс)*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Организационный этап		2	4				2
2	Вводный-обучающий этап			10				8
3	Экспериментальный этап			26				8
4	Заключительный этап		2	8				2
	Итого		4	48				20

5.1.2 Очно-заочная форма обучения

4 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия (конс)*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Организационный этап		1	4				2
2	Вводный-обучающий этап			10				10
3	Экспериментальный этап			26				8
4	Заключительный этап		1	8				2
	Итого		2	48				22

5.2 Программа практики, структурированная по темам / разделам

5.2.1 Содержание разделов практики

№ п/п	Наименование темы (раздела) практики	*Содержание раздела практики*
1	Организационный этап	Знакомство с целями и задачами практики. Распределение индивидуальных заданий
		Составление календарного плана практики
2	Вводный - обучающий этап	Знакомство с основными направлениями научных исследований кафедры
		Правила работы с персональным компьютером
		Знакомство с основными электронными каталогами университетской библиотеки
		Правила оформления первой главы (литературный обзор) ВКР
		Знакомство с научно-экспериментальной литературой по теме индивидуального задания. Обзор специальной литературы
3	Экспериментальный этап	Знакомство с лабораторно-исследовательским оборудованием кафедры
		Подбор методов физиологического исследования по заданной тематике
		Первичное ознакомление с методиками экспериментальной работы по теме исследования
		Правила оформления второй главы (методика исследований) выпускной квалификационной работы
4	Заключительный этап	Подготовка отчетов по ознакомительной практике. Консультации
		Защита отчетов

5.2.2 Содержание практических занятий

№ р/д	Наименование раздела	Тема занятия	Содержание практического занятия	Отчетная документация
1	Организационный этап	Организация практики	Знакомство с целями и задачами практики. Инструктаж по охране труда и технике безопасности	Вводная часть отчета, включающая в себя краткие теоретические сведения о целях и задачах практики

2	Вводный - обучающий этап	Научно исследовательская деятельность кафедры	Знакомство с основными направлениями научных исследований кафедры. Прикрепление студентов к научным руководителям и определение темы исследования	Перечень предпочтительных направлений научных исследований студента
		Правила работы с персональным компьютером	Основные правила техники безопасности при работе с компьютером. Нормативная база: основной закон об охране труда; инструкция по работе с электронно-вычислительными машинами; об охране труда во время эксплуатации электронновычислительной техники (Государственный комитет промышленной безопасности); требования безопасности при работе с экранными устройствами (Министерство социальной политики)	Протокол занятия
		Электронные каталоги	Электронные библиотечные ресурсы включают в себя: 1.IPRBooks (http://www.iprbookshop.ru) 2.Консультант студента (http://www.studentlibrary.r u) 3.ИВИС (http://ivis.ru) 4.ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com) 5. Polpred.com	Перечень электронных библиотечных каталогов, проработанных студентом
		Правила оформления	Глава 1. Литературный обзор. Обзор литературы – описание опыта других	Литературный обзор
		первой главы ВКР	исследователей, анализ уже имеющихся данных, подходов. Указываются мнения и выводы ученых, производится анализ	

			источников. Очерк необходим для обоснования и доказательства новизны Проводимого исследования, используется он и для того, чтобы охарактеризовать имеющуюся базу для дальнейших исследований	
		Специальная литература	Студент должен проработать основные монографии, диссертации (по возможности), дипломные работы, просмотреть специализированные журналы. На каждый источник необходимо составить библиографическую карточку. При наличии в журналах статей по изучаемому вопросу они конспектируются с составлением библиографических карточек	Библиографический список литературы по теме индивидуального задания
3	Экспериментальный этап	Знакомство с лабораторно-исследовательским оборудование м кафедры	Студент должен ознакомиться с основными приборами, системами, тестовым материалом которые будут в дальнейшем использоваться им для сбора фактического материала по теме индивидуального задания	По окончании практики студент должен предоставить краткое описание прибора, теста и его назначение. По возможности приложить фото
		Подбор методов микробиологического исследования по заданной тематике	Методы исследования – это способы достижения цели в научной работе. Студенту необходимо разобраться, на чем основаны методики, кто их	Протокол занятия
			автор, а также тщательно их законспектировать	

		Правила оформления второй главы ВКР	Глава 2. Методика исследований. Методика – это способ воплощения метода. Методика исследования – совокупность приемов, способов исследования, порядок их применения	Методика исследований по теме ВКР

6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по практике

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по ознакомительной практике включает учет успешности по всем видам оценочных средств. Оценка качества подготовки обучающихся включает текущую и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного (теоретического и практического) материала в процессе прохождения практики. Текущий контроль осуществляется в форме отчета по индивидуальному заданию.

Формами промежуточного контроля являются отчет и зачет, которые сдаются в конце практики. Структура и форма отчета по практике, состоящего из Дневника и собственно Отчета, оформляется в соответствии с необходимыми требованиями.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике оформлен в приложении к рабочей программе практики.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1	Организационный этап	Индивидуальный календарно-тематический план
2	Вводный-обучающий этап	Дневник ознакомительной практики
3	Экспериментальный этап	
4	Заключительный этап	Отчет по практике

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Индивидуальный план ознакомительной практики

Индивидуальный план практики предусматривает работу студента над конкретной темой. Студент заранее знакомится с темой предстоящей работы и планом ее выполнения. В зависимости от поставленной задачи, студент-бакалавр работает под руководством научного руководителя, либо самостоятельно, занимаясь отдельным узким вопросом исследования.

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

Утвержден на заседании кафедры
« ___ » _____ 20 __ г.
Заведующий кафедрой И.О. Фамилия, подпись

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРАКТИКИ
ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (УРОВЕНЬ - БАКАЛАВРИАТА, СПЕЦИАЛИТЕТА, МАГИСТРАТУРЫ)
(20 _ /20 _ учебный год)

(Ф.И.О. обучающегося) _____

Направление подготовки _____
(код, наименование)

Наименование профиля подготовки _____

Форма обучения - _____

Срок обучения в соответствии с ФГОС - _____

Год обучения, семестр _____

Период прохождения практики: с « ___ » 20 г. по « » 20 г.

Кафедра _____

Заведующий кафедрой _____
(должность, ученая степень, ученое звание. Ф.И.О.)

Руководитель практики _____
(должность, ученая степень, ученое звание. Ф.И.О.)

Дневник ознакомительной практики

В течение прохождения учебной практики студент обязан вести дневник практики, который является частью отчета о практике и используется при его написании.

В дневнике необходимо отразить кратко виды работ, выполненные студентом на практике (сбор материала, проведения исследования и т.д.), а также встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отменить недостатки в теоретической подготовке.

В конце практики дневник должен быть подписан студентом и руководителем практики от академии.

Дневник прикладывается к отчету по практике.

Отчет по практике

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики одновременно с дневником.

В отчете по практике отражается проделанная каждым студентом работа по направлениям, приведенным в программе практики, с обязательной характеристикой теоретических и методических подходов, использованных для выполнения работы, а также выводы и рекомендации. Отчет оформляется согласно требованиям и сдается на кафедру в печатном виде.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Индивидуальный план

Индивидуальный план представляет собой схему предпринимаемого студентом исследования, он состоит из перечня связанных внутренней логикой направлений работ в рамках планируемого исследования. График исследования определяет конкретные календарные сроки выполнения этих работ.

№ п/п	Планируемые формы работы	Количество часов	Календарные сроки проведения планируемой работы
1	Организация практики		
2	Ознакомление с правилами техники безопасности в лаборатории		
3	Обзор литературы по темам исследования		
4	Освоение методик исследования		
5	Полученные первичные результаты научных исследований		
6	Математическая обработка полученных данных		
Обучающийся			
Руководитель практики			

Критерии оценивания компетенций

- соответствие полученных результатов практики индивидуальному плану научноисследовательской практики бакалавра;
- степень овладения научной терминологией;
- степень теоретической проработанности научной темы;
- освоение новых методов исследования и применение их в практической работе;
- уровень проработанности полученных первичных результатов (наличие базы данных, статистической математической обработки результатов).

Шкала оценивания компетенций

Оценивание проводится по системе «зачтено» / «не зачтено».

Оценка *«зачтено»* соответствует выполнению индивидуального задания практики

Шкала оценивания компетенций

Оценивание проводится по системе «зачтено» / «не зачтено»

Оценка «зачтено» соответствует выполнению индивидуального задания практики.

Дневник практики

Во время практики студент ведет дневник, где ежедневно ведет записи о проделанной работе, заверяемые руководителем или куратором практики. В дневнике руководитель практики оформляет характеристику на студента.

В дневнике практики прописывается:

– информация о месте и сроках прохождения практики;
– календарный график прохождения практики;
– наименование подразделений, где проходила практика;
– тема и содержание индивидуального задания, которое соответствует примерной теме выпускной квалификационной работе бакалавра;
– содержание разрабатываемых и изучаемых вопросов практики, выполненная по ним работа;
– список материалов, собранных студентом в период прохождения практики;
– замечания и рекомендации руководителя практики от кафедры;
– характеристика научного руководителя по итогам практики и др.

Дневник сдается вместе с отчетом о практике, после его регистрации на кафедре, руководителю практики от кафедры.

Критерии оценки компетенций

– ниже порогового (оценка «неудовлетворительно» («не зачтено»))
– пороговый (оценка «удовлетворительно» («зачтено»))
– стандартный (оценка «хорошо» («зачтено»))
– эталонный (оценка «отлично» («зачтено»))

Шкала оценивания

Оценивание дневника практики проводится по системе «зачтено» / «не зачтено».

«Зачтено» – дневник практики заполнен в полном объеме, могут иметь место отдельные недостатки в оформлении представленного материала. Студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к выполнению индивидуального задания.

«Не зачтено» – дневник заполнен лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала.

Отчет по практике

Отчет студента по практике состоит из титульного листа, пояснительной записки и приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета и служит источником информации об авторах, руководителях практики, месте и времени написания отчета. Пояснительная записка содержит:

– содержание;
– введение;
– основную часть;
– заключение;

– список использованных источников;
– приложения.

Содержание представляет собой последовательное перечисление разделов (глав), подразделов (параграфов). Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в работе, в том числе список использованных источников и приложения.

Введение должно содержать сведения о целях и задачах практики, название организации, краткую историю ее создания, тип организации, направление деятельности, организационно-правовую форму и другие сведения об организации, полученные студентами в ходе ознакомления с организацией. Рекомендуемый объем введения должен составлять ориентировочно 2-3 страницы машинописного текста.

Основная часть отчета должна содержать текстовые материалы и числовые данные, раскрывающие всю тематику программы практики и направления исследовательской работы. Рекомендуемый объем основной части должен составлять 8-10 страниц машинописного текста.

Заключение должно содержать краткие выводы и рекомендации по результатам прохождения практики и исследовательской работы. Рекомендуемый объем – 2-3 страницы машинописного текста.

Объем отчета до 15 страниц печатного текста, поля стандартные.

Защита отчета проводится на кафедре. Отчет должен быть защищен в установленные сроки. Объем времени на доклад составляет 10 минут. Одновременно предоставляется письменный отчет и дневник практиканта. После доклада студенту задаются вопросы по его работе.

В процессе защиты выявляется уровень результатов практики, оценивается полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы. Оценка результатов практики заносится в ведомость и зачетную книжку. Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Все разделы должны быть логически связаны между собой. Следует обращать особое внимание на логические переходы от одного раздела к другому, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа – от вопроса к вопросу. Выводы и предложения по работе должны быть четкими, понятными и доказательными, логически вытекать из содержания разделов работы. В конце отчета необходимо привести библиографический список. Он должен содержать не менее 10 источников, изученных автором, и быть оформлен в соответствии с ГОСТом (автор, название источника, место издания, издательство, год издания и количество страниц текста). Фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. На все приводимые литературные источники должны быть ссылки в работе с указанием номеров страниц. В приложения рекомендуется включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

К отчету прилагаются дневник практики, который должен быть подписан руководителем практики.

Критерии оценки компетенций

– уровень результатов практики;
– логичность и последовательность излагаемого материала;
– собственная точка зрения по проблеме и уровень ее аргументации;
– оформление отчета;

– полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы.

Шкала оценивания

Оценивание отчета проводится по системе «зачтено» / «не зачтено».

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он произвел письменное оформление всех разделов практики, показав степень освоения теоретических и практических навыков оформления документов, продемонстрировав сформированность необходимых компетенций.

«Не зачтено» выставляется, если обучающийся не произвел письменное оформление всех разделов практики или представил отчет по практике в виде разрозненного материала, результаты своей работы оформил с нарушениями требований или не справился с ними самостоятельно, продемонстрировав отсутствие сформированности одной или всех необходимых компетенций.

Методические рекомендации по организации и прохождению практики

Перед началом практики руководитель практики проводит организационные собрания студентов. Целью этих собраний является:

- объявление распределения студентов по местам прохождения практики и сроков проведения практики;
- проведение инструктажа по технике безопасности;
- знакомство с программой, целями и задачами практики;
- рекомендации по составлению отчетов по практике.

Контроль прохождения практики осуществляется руководителем практики. По окончании практики им проверяется отчет по практике, выполнение индивидуального задания и оценивается выполненная работа.

В отчете по практике отражается проделанная каждым студентом работа по направлениям, приведенным в программе практики, с обязательной характеристикой теоретических и методических подходов, использованных для выполнения работы, а также выводы и рекомендации. Отчет оформляется согласно требованиям и сдается на кафедру в печатном виде.

Защита отчета проводится на кафедре. Отчет должен быть защищен в установленные сроки. Объем времени на доклад составляет 10 минут. Одновременно предоставляется письменный отчет и дневник практиканта. После доклада студенту задаются вопросы по его работе.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента. По итогам аттестации выставляется зачет. Оценка результатов практики заносится в ведомость и зачетную книжку.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Зайцева Л.М. Организация проведение учебной практики по получению первичных умений и навыков: методические указания / Л.М. Зайцева. – Кинель: РИО СГСХА, 2017. – 30 с.
2. Гниломёдова Л.П. Методические указания по прохождению практик / Л.П. Гниломёдова. – Кинель: РИО СГСХА, 2018. – 38 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Атраментова Л.А. Дизайн и статистика биологического исследования / Л.А. Атраментова. – Издательство «НТМТ», 2014. – 255 с.
2. Березина М.Г. Методы функциональной диагностики: методические рекомендации / М.Г. Березина, А.М. Прохорова. – Кемерово: ООО «ИНТ», 2012.
3. Солодков А.С. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / Солодков А.С.— Электрон. текстовые данные. — М.: Советский спорт, 2011. — 200 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9898. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

8. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru
- Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Еарант» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.garant.ru
- Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.scopus.com/
- Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://apps.webofknowledge.com;
- База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.elibrary.ru/

9. Состав программного обеспечения

а) информационные технологии:

- технологии проблемного обучения (проблемные дискуссии во время обсуждения результатов работ, проводимые в форме диалога, решение профессиональных задач во время консультаций со специалистами);
- игровые технологии (проведение тренингов, деловых игр, «интеллектуальных разминок», «мозговых штурмов»);
- интерактивные технологии (коллективное обсуждение полученных результатов);
- информационно-коммуникативные образовательные технологии (моделирование изучаемых явлений);
- технологии проектного обучения.

б) программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
- Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
- Microsoft Office Standard 2010;
- Microsoft Office стандартный 2013; 1
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;
- WinRAR:3.x: Standard License - educational -EXT;
- 7 zip (свободный доступ).

в) перечень лицензионного программного обеспечения:

- ООО «Софтекс» ПО Kaspersky Endpoint Security Educational Renewal.
- АО «Антиплагиат» ПО «Антиплагиат. ВУЗ»
- ООО «Лаборатория ММИС» ПО «Автоматизация управления учебным процессом»

– ООО «Минтерком» ПО «Росметод»

10. Оборудование и технические средства обучения

Технические средства обучения

1. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, экран, компьютер/ноутбук);
2. Комплект электронных презентаций/слайдов;
3. Пакеты прикладных обучающих программ общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы);
4. Электронная библиотека курса.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

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

Рабочая программа

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНОИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)»

Направление подготовки Биология

Код 06.03.01

Направленность (профиль) Микробиология

Грозный, 2021

1. Цели и задачи освоения научно-исследовательской практики

Цели практики:

- начальная адаптация к профессиональной деятельности, включающая формирование навыков научно-исследовательской работы.

Задачи практики:

- сформировать навыки работы со специальной литературой;
- познакомить с электронными каталогами университетской библиотеки;
- научить систематизировать полученную информацию;
- получить опыт составления информационного отчета об источниках научной информации по предложенной тематике;
- сбор литературного материала по проблеме для оформления ВКР;
- знакомство с лабораторным оборудованием кафедры;
- освоение основных методов исследования по теме ВКР;
- овладение навыками письменного оформления результатов; -

представление отчета по результатам проведенной работы; -

защита представленного отчета.

2. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код и наименование компетенций
Универсальные	Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Общепрофессиональные	Общепрофессиональные навыки	ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты
Профессиональные	Научно-исследовательская деятельность	ПК-4. Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских лабораторных работ

3. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по практике

Код компетенции	Наименование индикатора компетенции	Достижения и результаты обучения по практике
УК-2	УК-2.1 Знает основные нормативные документы, регламентирующие преподавание профессиональных дисциплин; нормативные правовые документы; основные законодательные акты, теоретические основы права. УК-2.2 Умеет оценивать правоотношения и ситуации; оформлять документы; пользоваться справочно-информационными системами правовых знаний и государственными автоматизированными системами; использовать нормативные правовые документы для решения профессиональных задач	*Знать:* теоретические основы профильных дисциплин; системный характер научного знания. *Уметь:* приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии; работать с литературными источниками по предлагаемой теме; находить нужные сведения в научных журналах и Интернет-сети; работать с электронными каталогами университетской библиотеки; составлять информационный отчет об источниках научной информации по предложенной тематике. *Владеть:*навыками реферирования научной литературы; навыками использования современных информационных технологий для приобретения новых знаний

ОПК-8	ОПК-8.1 Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики ОПК-8.2 Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы ОПК-8.3 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	*Знать:* основные методы исследования по теме ВКР. *Уметь:* применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях; составлять план исследований с использованием основной физиологической аппаратуры. *Владеть:* первичными навыками работы с современной аппаратурой; основными методиками проведения научных исследований по теме ВКР
ПК-4	ПК-4.2. Умеет: готовить материал для лабораторного анализа; выполнять лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры. ПК-4.3. Владеет: навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и компьютерных сетях; принципами работы современной аппаратуры и оборудования; навыками проведения лабораторных исследований; навыками ведения документации лабораторных наблюдений; навыками подготовки реактивов	*Знать*: требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок. *Уметь:* применять полученные знания по оформлению и представлению результатов учебной практики для подготовки отчета; докладывать результаты своей научно-исследовательской работы. *Владеть:* современными компьютерными технологиями; основными приемами и способами оформления и представления результатов практики

4. Объем практики

Виды учебной работы	*Формы обучения*	
	Очная	*Очно-заочная*

		4 семестр	*4 семестр*
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		3/108	3/108
Контактная работа:		4	2
	Индивидуальные и групповые консультации	4	2
	Занятия семинарского типа	72	72
	Промежуточная аттестация: ***зачет*** / зачет с оценкой / экзамен		
Самостоятельная работа (СРС)		32	34
Количество недель		2 недели	2 недели

Примечания:

1. зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

5. Содержание практики, структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

5.1.1 Очная форма обучения

4 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия (конс)*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Подготовительный этап		2	6				4
2	Основной этап			30				16
3	Итоговый этап		2	36				12
	Итого		4	72				32

5.1.2 Очно-заочная форма обучения

4 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия (конс)*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Подготовительный этап		1	6				6
2	Основной этап			30				16

3	Итоговый этап		1	36				12
	Итого		2	72				34

5.2 Программа практики, структурированная по темам / разделам

5.2.1 Содержание разделов практики

№ п/п	Наименование темы (раздела) практики	*Содержание раздела практики*
1	Подготовительный этап	Планирование практики, определение целей и задач практики, объем, требования к зачету. Инструктаж по технике безопасности. Самостоятельная разработка плана научного исследования. Обсуждение плана научноисследовательской работы (НИР) с руководителем практики
2	Основной этап	Реферирование литературы по теме исследования, проработка основных специализированных журналов, поиск источников в фондах научной библиотеки и в сети Интернет. Проведение фрагмента исследований по теме НИР: выполнение под контролем руководителя практики базового комплекса методов, запланированных в НИР; создание электронных баз данных в формате Excel и/или Statistica (версия 6.0 и выше); обработка результатов НИР; составление и оформление отчета по практике
3	Итоговый этап	Представление студентами письменных и электронных отчетов по выполнению индивидуальных заданий. Обсуждение отчетов, замечаний по проведению и предложений по совершенствованию научно-исследовательской практики. Аттестация студентов

5.2.2 Содержание практических занятий

№ р/д	Наименование раздела	Содержание практического занятия	Отчетная документация
1	Подготовительный этап	Проведение организационного собрания. Знакомство с нормативной документацией по подготовке и оформлению выпускных квалификационных работ. Обозначение целей и задач практики. Составление совместно с руководителем практики индивидуального календарно-тематического плана работы студента на практике	Организационное собрание Индивидуальный календарно-тематический план

2	Основной этап	1. Определить методы организации и проведения научно-исследовательской работы для написания ВКР; освоить навыки создания научно-методических работ, ознакомиться с их видами и формами представления. Выявить цели и задачи, научно-методической деятельности для написания методического раздела ВКР; дать общую характеристику методов, необходимых для подготовки ВКР, раскрыть особенности проведения исследования; выбрать методы и средства решения задач исследования, составить библиографию по тематике проводимых исследований; овладеть методологией и методикой научно-исследовательской работы; проанализировать и обобщить эмпирический материал. 2. Подготовить отчет по теме, а также доклад по теме исследования. Систематизировать полученные материалы и подготовить исследование по утвержденному индивидуальному заданию.	Письменный отчет по практике Дневник практики
3	Итоговый этап	Заполнение отчетных форм. Согласование отчетных форм с научным руководителем и руководителем практики. Защита отчета	Отчет по практике

6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по практике

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по научно-исследовательской практике включает учет успешности по всем видам оценочных средств. Оценка качества подготовки обучающихся включает текущую и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного (теоретического и практического) материала в процессе прохождения практики. Текущий контроль осуществляется в форме отчета по индивидуальному заданию.

Формами промежуточного контроля являются отчет и зачет, которые сдаются в конце практики. Структура и форма отчета по практике, состоящего из Дневника и собственно Отчета, оформляется в соответствии с необходимыми требованиями.

Зачет проводится в конце практики. Студент должен ответить на 2 вопроса:

1) знание теоретических вопросов;

2) владение практическими умениями и навыками.

Это позволяет оценить совокупность закрепленных и вновь приобретенных в процессе прохождения практики студентом универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике оформлен в приложении к рабочей программе практики.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	Контрольные вопросы. Календарно-тематический план
2	Основной этап	Дневник учебной практики
3	Итоговый этап	Отчет по научно-исследовательской практике

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Контрольные вопросы

Контрольные вопросы посвящены требованиям техники безопасности при работе в лабораторных условиях, при работе с биологическими материалами, приборами, используемыми при сборе фактического материала, а также характеристике методов организации и выполнения НИР.

Дневник научно-исследовательской практики

В течение всего периода научно-исследовательской практики студент ежедневно производит записи в дневнике, обстоятельно отражая проделанную работу, в соответствии с индивидуальным заданием.

Записи в дневнике прохождения практики должны отражать не только проведенную работу, но и самостоятельный анализ ее содержания и особенностей, отношения студента к спорным вопросам практики, встретившимися затруднениями в решении тех или иных вопросов.

Заполняя дневник, практикант должен исходить из того, что полнота и своевременность записей о прохождении практики существенно облегчит составление письменного отчета.

Записи в дневнике не реже одного раза в неделю заверяются подписью непосредственного руководителя практики.

Полученные во время практики данные являются основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

Отчет по научно-исследовательской практике

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики одновременно с дневником.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

Содержание отчета

1. Введение, включающее в себя краткие теоретические сведения о целях и задачах практики.
2. Календарно-тематический план работы студента.
2. Перечень предпочтительных направлений научных исследований студента.

3. Перечень электронных библиотечных каталогов, проработанных студентом.
4. Литературный обзор и библиографический список литературы по теме индивидуального задания.
5. Краткое описание прибора, теста и его назначение. По возможности приложить фото.
6. Методика исследований по теме выпускной квалификационной работы.
7. Заключение.

Записи о работах, выполненных во время прохождения практики

Дата	Краткое содержание работы практиканта	Анализ проделанной работы
1	2	3

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контрольные вопросы (*Типовые вопросы)*

1. Основные правила техники безопасности.
2. Принципы организации научного исследования, основные этапы реализации научного исследования.
3. Выбор метода и характеристика методов исследования для выполнения НИР.
4. Правила техники безопасности при работе с биологическими образцами. Характеристика объекта исследования.
5. Характеристика основных источников информации при составлении обзора литературы по теме ВКР.
6. Создание базы данных для внесения первичных результатов исследования.
7. Базовые методы математического анализа результатов НИР.
8. Характеристика основных видов иллюстративных материалов для представления и обсуждения результатов НИР.

Критерии оценивания компетенций (результатов)

– правильность ответа

Шкала оценивания компетенций

5 баллов – нет ошибок в ответе
4 балла – допущены ошибки в ответах, исправленные с помощью наводящих вопросов
3 балла – допущены ошибки в половине ответов
2 балла – допущены ошибки в большей части ответов

Заполнение дневника

В дневнике практики прописывается:

- информация о месте и сроках прохождения практики;
- календарный график прохождения практики;
- наименование подразделений, где проходила практика;
- тема и содержание индивидуального задания, которое соответствует примерной теме выпускной квалификационной работе бакалавра;
- содержание разрабатываемых и изучаемых вопросов практики, выполненная по ним работа;
- список материалов, собранных студентом в период прохождения практики;
- замечания и рекомендации руководителя практики от кафедры;

– характеристика научного руководителя по итогам практики и др.

По окончании практики дневник подписывается руководителем практики. Дневник сдается вместе с отчетом о практике, после его регистрации на кафедре, руководителю практики от кафедры.

Критерии оценки компетенций

– выполнение программы практики;

– отношение студента к работе;

– характеристика научного руководителя по итогам практики.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «5» отлично	Оценка «4» хорошо	Оценка «3» удовлетворительно
Дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно	Дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно	Дневник заполнен неаккуратно, не своевременно
Виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются	Виды работ представлены не полно, не профессиональным языком	Записи краткие, не соответствуют требованиям программы

Отчет по научно-исследовательской практике

Составление отчета

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики одновременно с дневником.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

Содержание отчета

1. Введение, включающее в себя краткие теоретические сведения о целях и задачах практики.
2. Календарно-тематический план работы студента.
2. Перечень предпочтительных направлений научных исследований студента.
3. Перечень электронных библиотечных каталогов, проработанных студентом.
4. Литературный обзор и библиографический список литературы по теме индивидуального задания.
5. Краткое описание прибора, теста и его назначение. По возможности приложить фото.
6. Методика исследований по теме индивидуального задания.
7. Заключение.

Записи о работах, выполненных во время прохождения практики

Дата	Краткое содержание работы практиканта	Анализ проделанной работы
1	2	3

Оформление отчета

Объем отчета должен состоять из 20-25 страниц машинописного стандартного текста. Оформление отчета, как и дипломного проекта, должно соответствовать ГОСТ 7.322001.

Страницы текста отчета, включенные в отчет иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327.

Отчет должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков — не менее 1,8 мм (кегль 12-14).

Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое — 10 мм, верхнее — 20 мм, левое и нижнее — 20 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Представление отчета и его защита

Формой контроля является защита студентами отчетов по научноисследовательской практике.

Защита отчета по научно-исследовательской практике организуется выпускающей кафедрой в течение пяти дней после окончания практики.

Для защиты студентом отчета по научно-исследовательской практике создается комиссия. На защите обращается внимание на выводы и содержание развернутого заключения, сделанного студентом.

Результаты защиты отчета по научно-исследовательской практике оцениваются и оформляются ведомостью с соответствующей записью в зачетной книжке студента.

Дифференцированный зачет выставляется после того, как студенты предоставили все необходимые формы отчетности.

Критерии оценки компетенций

Формой контроля является защита студентами отчетов по научно-исследовательской практике.

Защита отчета по научно-исследовательской практике организуется выпускающей кафедрой в течение пяти дней после окончания практики.

Для защиты студентом отчета по научно-исследовательской практике создается комиссия. На защите обращается внимание на выводы и содержание развернутого заключения, сделанного студентом.

Результаты защиты отчета по научно-исследовательской практике оцениваются и оформляются ведомостью с соответствующей записью в зачетной книжке студента.

Дифференцированный зачет выставляется после того, как студенты предоставили все необходимые формы отчетности.

Шкала оценивания

Оценивание отчета проводится по системе «зачтено» / «не зачтено».

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он произвел письменное оформление всех разделов практики, показав степень освоения теоретических и практических навыков оформления документов, продемонстрировав сформированность необходимых компетенций.

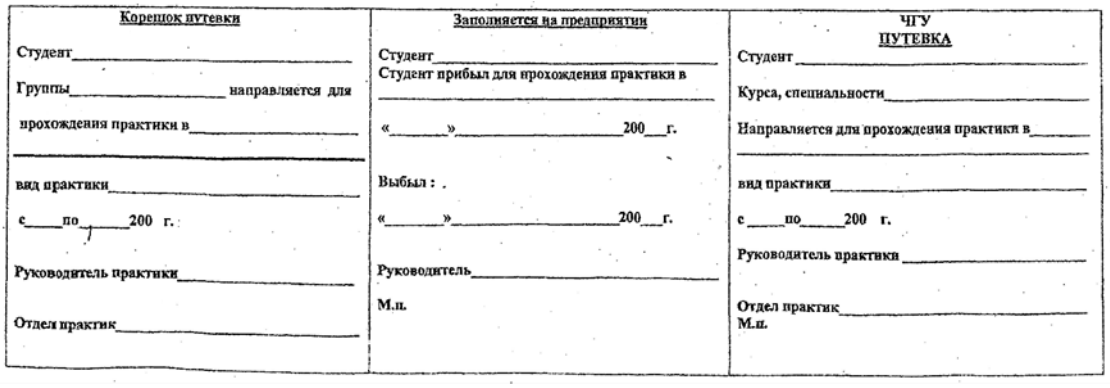
«Не зачтено» выставляется, если обучающийся не произвел письменное оформление всех разделов практики или представил отчет по практике в виде разрозненного материала, результаты своей работы оформил с нарушениями требований или не справился с ними

самостоятельно, продемонстрировав отсутствие сформированности одной или всех необходимых компетенций.

Методические указания для обучающихся по освоению научно-исследовательской практики

Методические указания студентам

Заполнение бланка путевки прохождения практики, сбор подписей



Корешок путевки

Студент_____

Группы_____ направляется для прохождения практики в_____

вид практики_____

с____по____200 г.

Руководитель практики_____

Отдел практик_____

Заполняется на предприятии

Студент_____

Студент прибыл для прохождения практики в _____

«_____»_____200___г.

Выбыл : .

«_____»_____200___г.

Руководитель_____

М.п.

ЧГУ

ПУТЕВКА

Студент _____

Курса, специальности_____

Направляется для прохождения практики в_____

вид практики_____

с____по____200 г.

Руководитель практики _____

Отдел практик_____

М.п.

Научно-исследовательская практика студента осуществляется по индивидуальному календарному плану, составленному им совместно с руководителем практики от кафедры «Клеточная биология, морфология и микробиология» биолого-химического факультета Чеченского госуниверситета. В плане должны быть указаны наименования этапов и количество дней работы по каждому из них.

Примерный календарно-тематический план проведения учебной практики

№ п/п	Содержание работы	Время выполнения	Колво дней
1	2	3	4

Студент также получает от руководителя программу практики, индивидуальное задание и инструктаж о порядке прохождения практики.

В период прохождения практики студенты обязаны:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим правилам внутреннего распорядка;
- соблюдать правила техники безопасности, обращения с приборами в соответствии с действующими инструкциями;
- поддерживать в лаборатории и на рабочих местах требуемый порядок.

Организация самостоятельной работы студентов

Научно-исследовательская практика предполагает самостоятельную работу студента и заключается в выполнении им индивидуального задания.

Индивидуальным планом предусматривается работа студента над конкретной темой. Студент заранее знакомится с темой предстоящей работы и планом ее выполнения. В

зависимости от поставленной задачи, студент-бакалавр работает под руководством научного руководителя, либо самостоятельно, занимаясь отдельным узким вопросом исследования. Полученные во время практики данные являются основой для подготовки курсовой работы.

Самостоятельная работа студентов заключается в следующем: ведение дневника учебной практики, где ежедневно записываются содержание и результаты работы. Записи студента проверяются и визируются руководителями практики не реже одного раза в неделю.

Методические указания руководителю практики

Общее руководство научно-исследовательской практикой осуществляет руководитель практики из числа преподавателей кафедры, назначенный приказом по вузу. *Руководитель научно-исследовательской практики от кафедры обязан:* 1) помочь студенту составить индивидуальный календарный план практики и индивидуальное задание;

2) осуществлять систематический контроль и руководство практикой студентов, давать необходимые разъяснения, требовать своевременное и качественное выполнение работы, соблюдение трудовой дисциплины;

3) проверить составленный студентом отчет (по структуре, содержанию, выводам, выполнению индивидуального задания и оформлению отчета о практике в соответствии с установленными требованиями).

4) предоставить общий отчет о результатах прохождения студентами, специализирующимися по кафедре «Физиология и анатомия человека и животных» биолого-химического факультета Чеченского государственного университета производственной практики.

Примерный отчет руководителя по итогам научно-исследовательской практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.А. Кадырова»

ОТЧЕТ
группового руководителя научно-исследовательской практики

Факультет биолого-химический
Кафедра Клеточная биология, морфология и микробиология
Направление подготовки/профиль 06.03.01 «биология»/микробиология
Форма обучения: _____
Тип практики: Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
Способы проведения практики: Стационарная _____
Сроки проведения практики _____ **Общее количество студентов, направленных на практику** _____
Из них успешно прошли практику_____

Выполнение целей и задач практики: _____
_____
_____
_____
_____
_____
Формируемые компетенции: УК-2; ОПК-8; ПК-4_____
_____ **Примечание**

_____
_____
_____
_____

Руководитель практики _____
(подпись) (Ф.И.О) **Зав. кафедрой**
_____

Система оценки качества выполнения задания по научно-исследовательской практике

Оценка результатов прохождения научно-исследовательской практики бакалавром является дифференцированной. Требование дифференцированности означает выставление оценки по пятибалльной системе.

При подведении итогов необходимо руководствоваться следующей пятибалльной шкалой:

- отлично (5) полное выполнение всех требований программы практики;
- хорошо (4) имеются ряд несущественных недочетов;
- удовлетворительно (3) имеются существенные замечания и недочеты, ряд требований выполнен частично;
- неудовлетворительно (2) по большинству требований имеются существеннее замечания; программа практики не выполнена.

Неудовлетворительная оценка означает, что студент должен пройти практику повторно.

Характеристика

Характеристика студента-практиканта и заключение руководителя практики. (Выполнение программы практики и индивидуальных заданий, отношение студента к работе, участие в общественной жизни коллектива).

Руководитель практики
Подпись и печать

В характеристике должны содержаться следующие сведения:

- уровень теоретической подготовки студента
- умение применять теоретические знания на практике
- деловые и организаторские качества практиканта
- отношение к работе
- общественная активность, инициативность
- дисциплинированность
- рекомендации по готовности данного практиканта к профессиональной деятельности
- рекомендуемая оценка по итогам практики

Характеристика должна быть заверена подписью руководителя практики от учреждения - базы практики и печатью.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. 1. Гайрабеков Р.Х., Гайрабекова Р.Х., Дудурханова Л.А. Лабораторный практикум по общей микробиологии. Грозный, 2010.
2. Лабинская А.С. Практическое руководство по микробиологическим исследованиям.-М.: Государственное издательство медицинской литературы, 1963.
3. Медицинская микробиология. Часть первая./Под ред. А.М.Королюка и В.Б.Сбойчакова.-СПб, 2002.-267с.
4. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований: Учебное пособие/Под ред. А.С.Лабинской, Л.П.Блинковой, А.С.Ещиной.-М.: Медицина, 2004.-576с.
5. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии/Под ред. А.А.Воробьева, В.Н.Царева.-М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2008.-320с.
6. Руководство по медицинской микробиологии. Общая и санитарная микробиология. Книга 1/Колл. Авторов/Под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г.-М.: Издательство БИНОМ, 2008.-1080с.

7.2 Дополнительная литература

Донецкая Э.Г.-А. Клиническая микробиология: Руководство для специалистов клинической лабораторной диагностики.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.-480с.

2. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований: Учебное пособие/Под ред. А.С.Лабинской, Л.П.БлинковойА.С.Ещиной.-М.: ОАО Издательство «Медицина»,2005.-600с.

8. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

− Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/

− Сайт Российского портала открытого образования - http://www.openet.ru/ − http://biobsu.org/phha/index.htm Учебный сайт по физиологии.

Интернет-ресурсы по микробиологии

− http://www.iqlib.ru

Электронная библиотека образовательных и научных изданий.

− http://www.cir.ru

Университетская информационная система России.

− http://www.diss.rsl.ru

Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций.

9. Состав программного обеспечения

− использование слайд-презентаций при проведении практических занятий;

− организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты (решение организационных вопросов консультирование посредством электронной почты).

Перечень лицензионного программного обеспечения

1. ООО «Софтекс» ПО Kaspersky Endpoint Security Educational Renewal.
2. АО «Антиплагиат» ПО «Антиплагиат. ВУЗ»
3. ООО «Лаборатория ММИС» ПО «Автоматизация управления учебным процессом»
4. ООО «Минтерком» ПО «Росметод»

10. Оборудование и технические средства обучения

Технические средства обучения

1. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, экран, компьютер/ноутбук);
2. Комплект электронных презентаций/слайдов;
3. Пакеты прикладных обучающих программ общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы);
4. 4. Электронная библиотека курса.

Приборы и оборудование учебного назначения

Лаборатории кафедры на базе биолого-химического факультета и центра коллективным пользованием научным и испытательным оборудованием, в которых имеется следующее оборудование:

1. Стерилизатор паровой BES -15L-LED-Nавтомат
2. Шкаф сушильный ШС -40 (40л. 180С)
3. Шейкер медицинский серии S:S -3. 02LA20
4. Облучатель-рецикулятор воздуха ультрафиолетовый
5. Центрифуга лабораторная медицинская
6. Микроскоп биологический Микромед С-11 с принадлежностями
7. Весы Масса-1
8. Аквадистилятор электрический
9. Штатив для пробирок ШПУ Кронт
10. Водяная баня Senco, W-2- 1003 р
11. Электроплитка Irit IR-8201 1- комфорочная с терморегулятором
12. Измерительная техника
13. Савочек лабораторный
14. Фарфоровые чашки разных объемов
15. Чашки Петри пластмассовые маленькие
16. Чашки Петри пластмассовые большие

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

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

Рабочая программа

«ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки Биология
Код 06.03.01
Направленность (профиль) Микробиология

Грозный, 2021

1. Цели и задачи освоения практики по профилю профессиональной деятельности

Цель практики: подготовка высококвалифицированных специалистов для работы в микробиологических лабораториях лечебно-профилактических учреждений и производственных предприятий.

Задачи практики:

- выработать практические навыки, необходимые для выполнения бактериологических исследований (определять патогенные микроорганизмы в препарате, засевать исследуемый материал на питательные среды, выделять чистую культуру с последующей идентификацией вида).
- освоить методический и практический материал.
- выполнить определенный объем лабораторных работ.
- оформить отчет о проделанной работе.
- ответить на вопросы преподавателя на зачетном занятии.

в процессе практики студенты должны научиться:

- составлять план исследований.
- соблюдать технику безопасности на рабочем месте, обеспечить инфекционную безопасность персонала и пациента, знать структуру микробиологической лаборатории.
- владеть методиками исследований.
- ставить эксперимент, как основной механизм познания.
- вести аналитические исследования, призванные обеспечить максимально глубокое проникновение в природу явлений.
- сформулировать общие закономерности, вытекающие из результатов проведенных исследований.

2. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки: УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-2.4

а) универсальные компетенции (УК):

- Владеет навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в целом (УК-2.5)

б) профессиональные компетенции (ПК):

- Знает устройство и принципы работы и контроля используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможные области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1.1);
- Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о жизнедеятельности микроорганизмов (ПК-1.2);
- Владеет навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1.3);
- Обеспечивает санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; техническое сопровождение микробиологических работ: подготовку лабораторной

посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов (ПК-2.3)
- Способен участвовать в работе по микробиологическому контролю безопасности пищевой продукции и среды обитания организмов (ПК-2.4).

3. Информация по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Данные	Количество часов по формам обучения
	ОФО, ОЗФО
№семестра	7, 9
Сроки проведения	01.09.2021-18.09.2021
Место проведения	Лабораторный блок на базе кафедры и центра коллективного пользования ЧГУ (ЦКП), ФБУЗ, «Центр гигиены и эпидемиологии Чеченской Республики»
Объем в часах	144ч.
Виды контроля	зачет

Общая трудоемкость практики составляет 144 ч., 4 зачетных единиц,
98 ч. на пр., 46 ч. на с/р

4.1. Тематика практических занятий

№	Тема практического занятия	Отделение	
		Часы	
		ОФО	ОЗФО
1.	Ознакомление с техникой безопасности.	-	3
2.	Методы стерилизации.		5
3.	Дифференциальная окраска м /о по методу Грама. Морфология бактерии.		10
4.	Морфологические особенности микромицетов.		5
5.	Культивирование м/о.		5
6.	Количественный учет м/о.		5
7.	Знакомство с м/о почвы.		10
8.	Анализ микрофлоры воздуха, количественный учет бактерий в воде. Определение титра и индекса кишечной палочки в воде.		15

9.	Продолжение предыдущей темы	10
10.	Метод окраски по Граму.	10
11.	Приготовление и стерилизации посуды.	10
12.	Приготовления сред. Этапы приготовления сред.	5
ИТОГО:		98

4.2 Тематика самостоятельных занятий

№	Тема самостоятельного занятия	Часы
1.	Освоить методы микроскопии: темнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная, электронная	5
2.	Освоить методику приготовления фиксированных препаратов	2
3.	Освоить методику приготовления нативных препаратов: «висячая капля», «раздавленная капля»	4
4.	Освоить методику определения размеров клеток прокариот	2
5.	Освоить сложные методы окраски бактерий: по Грамму, Бурри-Гинсу, Ожешки и Цилю-Нильсену, Нейссеру, Романовского-Гимзы, Омелянскому	6
6.	Научиться готовить питательные среды, стерилизовать питательные среды и посуду	10
7.	Научиться выделять чистую культуру, изучать ее биохимические свойства с последующей идентификацией вида	10
8.	Освоить методы количественного учета микроорганизмов	5
		46

5. Содержание практики, структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание экспериментальной части производственной практики

1. Приготовление фиксированных препаратов из чистых культур микроорганизмов.
2. Окрашивание препарата простым методом.
3. Определение формы и расположения микробов в приготовленном препарате.
4. Окрашивание препарата по Граму и его микроскопия.
5. Определение наличия капсул у клебсиелл по методу Бурри-Гинса.
6. Обнаружение в препарате из споровой культуры микроорганизмов наличия спор по методу Ожешки и Циля-Нильсена.
7. Изучение метода выделения чистых культур аэробов.
8. Изучение метода выделения чистых культур анаэробов.
9. Подбор питательных сред различного назначения: общих, универсальных, дифференциально-диагностических, элективно-селективных, специальных.
10. Учет характера роста анаэробных бактерий в жидких питательных средах (молоко по Тукаеву, Китт-Тароцци) и в среде Вильсон-Блер.
11. Дезинфекция поверхности стола и рук после работы с микроорганизмами.
12. Обеззараживание отработанного инфицированного материала и контаминированных микробами объектов внешней среды.

13. Учет результатов изменения сред «пестрого ряда».5.2 Программа практики, структурированная по темам / разделам

Практика по профилю профессиональной деятельности включает в себя два этапа: подготовительный этап и выполнение практического задания.

На первом (подготовительный) этапе студент знакомится с медицинским учреждением и его структурой, а также с практическими задачами, которые ему необходимо будет решить в процессе прохождения практики. Студенту необходимо четко выучить список своих должностных обязанностей.

Второй этап – это выполнение работы в соответствии с поставленными задачами. На этом этапе необходимо уделить особое внимание приобретению профессиональных навыков и навыков по обработке материалов и по составлению отчетов. Все эти навыки пригодятся для написания отчета по практике и, конечно, в дальнейшей практической деятельности.

5.2 Содержание разделов практики

№ р/д	Наименование раздела	Содержание раздела практики	Отчетная документация
1	Подготовительный этап	Определение общего направления эксперимента и распределение тем между студентами	Календарно-тематический план
		Предварительное ознакомление с основной литературой по теме исследования	
		Составление общего плана исследований	
2	Экспериментальный этап	Подбор и ознакомление с методиками исследования	Протокол
		Освоение методик экспериментальной работы. Ознакомление с техникой эксперимента	Протокол
		Закладка эксперимента. Подготовка объектов изучения и посуды. Изучение лабораторного оборудования	Протокол
		Расчеты и подготовка реактивов для исследований	Протокол
		Проведение первой подготовительной фазы эксперимента	Протокол
		Освоение методики первичной статистической обработки результатов эксперимента	Результаты статистической обработки
3	Результативно-аналитический этап	Анализ полученных результатов. Весь фактический (цифровой материал), получаемый в опыте, должен быть достоверным, очевидным, без предположений.	Отчет о полученных экспериментальных данных
		Обсуждение полученных данных в сравнении с ранее встречавшимися в литературе, если таковые имеются.	Реферат
		Написание отчетов по практике. Консультации	Отчет
		Защита отчетов по результатам эксперимента.	Защита рефератов и отчетов

3.3. Содержание экспериментальной части производственной практики

1. Приготовление фиксированных препаратов из чистых культур микроорганизмов.

2. Окрашивание препарата простым методом.

3. Определение формы и расположения микробов в приготовленном препарате.

4. Окрашивание препарата по Граму и его микроскопия.

5. Определение наличия капсул у клебсиелл по методу Бурри-Гинса.

6. Обнаружение в препарате из споровой культуры микроорганизмов наличия спор по методу Ожешки и Циля-Нильсена.

7. Изучение метода выделения чистых культур аэробов.

8. Изучение метода выделения чистых культур анаэробов.

9. Подбор питательных сред различного назначения: общих, универсальных, дифференциально-диагностических, элективно-селективных, специальных.

10. Учет характера роста анаэробных бактерий в жидких питательных средах (молоко по Тукаеву, Китт-Тароцци) и в среде Вильсон-Блер.

11. Дезинфекция поверхности стола и рук после работы с микроорганизмами.

12. Обеззараживание отработанного инфицированного материала и контаминированных микробами объектов внешней среды.

13. Учет результатов изменения сред «пестрого ряда».

6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по практике

Процедура оценивания знаний, умений, навыков практики по профилю профессиональной деятельности включает учет успешности по всем видам оценочных средств. Оценка качества подготовки обучающихся включает текущую и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного (теоретического и практического) материала в процессе прохождения практики. Текущий контроль осуществляется в форме отчета по индивидуальному заданию.

Формами промежуточного контроля являются отчет и дифференцированный зачет, которые сдаются в конце практики по профилю профессиональной деятельности. Структура и форма отчета по практике, состоящего из Дневника и собственно Отчета, оформляется в соответствии с необходимыми требованиями.

Дифференцированный зачет проводится в конце практики. Студент должен ответить на 2 вопроса:

1) знание теоретических вопросов;
2) владение практическими умениями и навыками.

Это позволяет оценить совокупность закрепленных и вновь приобретенных в процессе прохождения практики студентом универсальных и профессиональных компетенций.

При сдаче зачета учитывается также выполнение студентом индивидуальных задач:

создание базы результатов исследования, материалы статистической обработки и анализа результатов исследования (в виде таблиц, рисунков, схем, описания, выводов или

других материалов), реферат по результатам изучения экспериментальной литературы по теме исследования студента.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	Индивидуальный календарно-тематический план
2	Экспериментальный этап	Дневник учебной практики
3	Результативно-аналитический этап	Отчет по практике

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Индивидуальный план практики по профилю профессиональной деятельности

Индивидуальный план практики включает в себя несколько пунктов. В нем содержатся ответы на вопросы о том, чем собирается заниматься студент во время прохождения практики, какова его цель и основные задачи, планируемые результаты, а также в плане может прописываться наименование будущей выпускной квалификационной работы студента.

Индивидуальный план практики по нормам ГОСТа 2021 года обязательно должен содержать наименование учреждения, кафедры и факультета, а также адрес и срок прохождения практики. В индивидуальном плане также могут быть сведения о виде практики и теме будущей выпускной квалификационной работы практиканта.

Данный индивидуальный план согласовывается с руководителем практики от организации и утверждается руководителем практики от учебного учреждения.

Реферат

Слово «реферат» происходит от латинского слова «referre», что переводится как «докладывать, сообщать».

Реферат является одной из форм отчетности по итогам производственной практики, он позволяет структурировать полученные знания и практические навыки.

Назначением реферата является демонстрация студентом приобретенных знаний и практических навыков научно-исследовательской работы, которые могут быть использованы при написании выпускной квалификационной работы (ВКР).

Дневник практики по профилю профессиональной деятельности

Дневник прохождения практики – это один из важнейших документов, который заполняется по ходу прохождения всего процесса практики.

Бланк дневника практики выдается студенту на кафедре. Этот документ должен включать в себя несколько разделов, таких как титульный лист, календарный план практики с кратким содержанием выполняемых работ.

Цель дневника прохождения практики в том, чтобы зафиксировать полученные сведения и материалы, которые понадобятся студенту в дальнейшем для написания выпускной квалификационной работы.

Отчет практики по профилю профессиональной деятельности

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения, организации.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

Все собранные материалы практики должны быть аналитически и статистически обработаны.

Этап оценки	Результат оценивания	Оценка
1	Дневник прохождения практики	
2	Отчет по результатам прохождения практики	
3	Характеристика	
4	Реферат	
5	Доклад по практике	
6	Итоговая оценка по результатам прохождения практики	

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Индивидуальный план

Индивидуальный план практики представляет собой схему предпринимаемого студентом исследования, он состоит из перечня связанных внутренней логикой направлений работ в рамках планируемого исследования. Он включает календарный план исследования, который определяет конкретные календарные сроки выполнения этих работ. Календарный план практики – один из основных элементов отчета по практике по нормам ГОСТа 2020 года.

Индивидуальный план практики по ГОСТу 2020 года оформляется в виде таблицы и обязательно включает в себя информацию о планируемых работах, сроках проведения данных мероприятий, месте прохождения практических заданий и занятий. В календарном плане практики обязательно ставится отметка о выполнении/невыполнении того или иного мероприятия. Индивидуальный план практики позволяет увидеть, какие мероприятия намечены у практиканта, выполняются ли они точно в срок и насколько данные мероприятия соответствуют тематике будущей выпускной квалификационной работы студента.

Критерии оценивания компетенций

- соответствие полученных результатов практики индивидуальному плану бакалавра;
- степень овладения научной терминологией;
- степень теоретической проработанности научной темы;
- освоение новых методов исследования и применение их в практической работе;
- уровень проработанности полученных первичных результатов (наличие базы данных, статистической математической обработки результатов).

Шкала оценивания компетенций

Оценивание индивидуального задания проводится по системе «зачтено» / «не зачтено».

Оценка «зачтено» соответствует выполнению индивидуального задания практики.

Реферат

Тема реферата соответствует индивидуальному заданию, которое студент должен выполнить во время прохождения производственной практики.

Реферат должен содержать следующие разделы:

– титульный лист;
– оглавление или содержание;
– введение;
– основная часть;
– заключение;
– список использованной литературы; –
приложения.

Каждый из разделов реферата должен начинаться с новой страницы.

Титульный лист выполняют на листах формата А4 по ГОСТ 2.301. Титульный лист оформляется студентом по форме, утвержденной вузом. Отклонения, от предложенной формы, не допускаются. Графы титульного листа заполняются студентом.

Оглавление или содержание включает введение, наименования всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы.

Во введении должен обосновываться выбор темы, могут быть даны исходные данные реферируемого текста, раскрывается проблематика выбранной темы, должны быть отражены цели и задачи практики. Объем введения для реферата должен составить 1,5-2,0 страницы.

В основной части реферата приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы. В основной части отчета по практике должно быть описание индивидуального задания на время прохождения практики. Объем: 12-15 страниц. Основную часть текста следует делить на разделы (главы), подразделы и пункты. Пункты при необходимости можно делить на подпункты. При делении текста документа на пункты и подпункты каждый пункт должен содержать законченную информацию. *В заключении реферата* делается общий вывод по заданию, заявленному на практику. Объем заключения должен составить1-3 страницы.

Список использованной литературы при написании реферата должен составлять от 4 до 10 источников. В список литературы могут входить: законодательные и нормативноправовые акты, специальная литература и периодика, интернет-источники. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003, ГОСТ 7.12–93 и ГОСТ 7.82–2001.

В приложения рекомендуется включать материалы иллюстративного и вспомогательного характера.

Построение текста реферата

Документы выполняют с использованием компьютера и принтера. Объем всего реферата должен составлять не менее 15-20 машинописных листов.

Текст реферата по практике оформляют на белой бумаге формата А4 (210 х 297 мм) на одной стороне листа, междустрочный интервал – 1,5. Цвет шрифта должен быть черным (гарнитура или шрифт Times New Roman), кегль (размер шрифта) – 14.

Размеры полей не менее: правое – 15 мм, левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Формат абзаца: полное выравнивание (по ширине). Абзацы в тексте начинают отступом 1,25 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела, а также заголовком и текстом – одна пустая строка.

Каждый раздел (главу) начинают на новой странице. Заголовки разделов (глав) следует оформлять прописными буквами, использовать шрифт Arial размером 16, без разрядки, без подчеркивания, без точки в конце. Заголовки разделов (глав) следует располагать по центру листа. Не допускаются переносы в словах, а также отрыв предлога или союза от относящегося к нему слова.

Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов следует оформлять с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, использовать шрифт Arial размером 14. Заголовки не подчеркиваются.

Нумерация страниц

Страницы нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту (титульный лист включают в общую нумерацию, но на нем номер не указывается). Номера страниц проставляются в центре нижней части листа без точки. Страницы с рисунками и таблицами, расположенные на отдельных листах, необходимо включать в общую нумерацию.

Текст реферата должен отличаться лаконичностью, точностью, убедительностью формулировок и отсутствием второстепенной информации.

Имена собственные (фамилии, наименовании организаций и др.) писать на языке первоисточника.

Представить на проверку реферат вместе с дневником практики руководителю производственной практики курса от клинической кафедры.

Реферат является научной работой, т.к. содержит в себе элементы научного исследования.

Критерии оценивания компетенций (результатов)

1	Четкость построения
2	Логическая последовательность и грамотность
3	Убедительность аргументации
4	Краткость и четкость формулировок, исключающая возможность субъективного и неоднозначного толкования
5	Доказательность выводов и обоснованность рекомендаций

Шкала оценивания компетенций

Оценивание реферата проводится по системе «зачтено» / «не зачтено».

«Зачтено» выставляется в случае, если реферат оформлен в соответствии с требованиями методических указаний (раздел «Требования к оформлению рефератов»), тема достаточно проработана, материал хорошо структурирован, количество используемой литературы не менее 4-10 источников.

«Не зачтено». В случае, если какой-либо из критериев не выполнен, реферат возвращается на доработку

Дневник прохождения практики

1. Дневник заполняется ежедневно, на каждый день отводится отдельная страница.
2. Обязательно делается отметка о проведенном инструктаже по технике безопасности.

3. Лист выполнения видов работ ежедневно отражает количество выполненных студентом видов работ согласно графику, в котором представлен перечень видов работ и количество дней/часов практики.
4. Ежедневно в графе «Содержание и объем проделанной работы» регистрируется практическая работа студента в данный день практики.
Записи должны содержать профессиональные термины, быть структурированными.
Студент в дневнике должен отражать и четко выделять:
– что проделал самостоятельно;
– что видел и наблюдал;
– какую экспериментальную работу студент проводил.

Дневник по практике контролируется непосредственным руководителями с выставлением оценки. При выставлении оценок по пятибалльной системе в графе «Оценка и подпись непосредственного руководителя» учитывается количество и качество проделанных работ, правильность и полнота описания видов работ, наблюдений и т.п. знание материала, изложенного в дневнике, четкость, аккуратность и своевременность проведенных записей.

Критерии оценки компетенций

1	Соответствие структуры дневника требованиям / наличие всех разделов
2	Наличие плана практики, позволяющего четко определить вид деятельности студента, время, потраченное на каждый вид заданий
3	Соответствие записей требованиям, согласно которым можно четко выделить, что видел и наблюдал студент, что им было проведено самостоятельно
4	Грамотность изложения и качество оформления работы
5	Своевременность оформления и сдачи дневника

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично»	− соответствие содержания дневника программе прохождения практики – дневник соответствует программе практики; − структурированность (четкость изложения материала, соответствие плану-графику прохождения практики); − все составляющие дневника заполнены в полном объеме; − не нарушены сроки сдачи дневника
«Хорошо»	− соответствие содержания дневника программе прохождения практики – дневник соответствует программе практики; − не везде прослеживается структурированность (четкость изложения материала, есть расхождения с планом-графиком прохождения практики); − все составляющие дневника заполнены в полном объеме; − не нарушены сроки сдачи дневника

«Удовлетворительно»	− соответствие содержания дневника программе прохождения практики – дневник соответствует программе практики; − не везде прослеживается структурированность (четкость изложения материала, есть расхождения с планом-графиком прохождения практики); − составляющие части дневника заполнены не в полном объеме; − в оформлении дневника прослеживается небрежность; − нарушены сроки сдачи дневника
«Не удовлетворительно»	− соответствие содержания дневника программе прохождения практики – дневник не соответствует программе практики; − нарушена структурированность, логика дневника (не соответствует плану-графику прохождения практики); − составляющие части дневника не заполнены; − в оформлении дневника прослеживается небрежность; − нарушены сроки сдачи дневника

Отчет по практике

По окончании практики по профилю профессиональной деятельности студент составляет отчет по итогам практики, который состоит из двух разделов: а) цифрового и б) текстового.

В цифровой отчет включается количество проведенных за весь период практики видов работ, предусмотренных программой практики.

В текстовом отчете студент отмечает положительные и отрицательные стороны практики, а также новые знания и навыки, полученные им во время практики. В отчете отмечаются (подчеркиваются) общие компетенции

Содержание отчета

1. После введения, включающего в себя краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения задач, дается формулировка экспериментальной задачи и определяется ее цель.
2. Подробно описывается способ приготовления препаратов, используемые приборы, ход опыта, приводятся схемы установок и рисунки наиболее сложных приборов.
3. Излагаются ожидаемые результаты, обращается внимание на узловые моменты опыта.
4. Даются рекомендации к анализу полученных данных.
5. Выполненные задачи оформляются студентами в виде протоколов опытов с соответствующим иллюстративным материалов (рисунки, диаграммы, таблицы и т.п.).
6. Акцентируется внимание на анализе и обсуждении полученных результатов.
7. Выводы по результатам проведенного исследования.
8. За студентом остается право и возможность осветить более детально ряд вопросов, оставив некоторые из них за пределами изложения, либо дав их более сжато.

Оформление отчета

Объем отчета должен состоять из 20-25 страниц машинописного стандартного текста. Оформление отчета, как и дипломного проекта, должно соответствовать ГОСТ 7.322001.

Страницы текста отчета, включенные в отчет иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327.

Отчет должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков — не менее 1,8 мм (кегль 12-14).

Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое — 10 мм, верхнее — 20 мм, левое и нижнее — 20 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Представление отчета и его защита

Формой контроля является защита студентами отчетов по практике.

Защита отчета по практике организуется выпускающей кафедрой в течение пяти дней после окончания практики.

Для защиты студентом отчета по практике создается комиссия. На защите обращается внимание на выводы и содержание развернутого заключения, сделанного студентом.

Результаты защиты отчета по практике оцениваются и оформляются ведомостью с соответствующей записью в зачетной книжке студента.

Дифференцированный зачет выставляется после того, как студенты предоставили все необходимые формы отчетности.

Критерии оценки компетенций

- полнота выполнения программы практики (оценивается на основе представленных материалов);
- выполнение индивидуальных планов практики по всем позициям (оценивается на основе материалов, представленных в отчете);
- соблюдение требований, предъявляемых к форме и содержанию материалов о прохождении практики (отражение в нем всех видов работ, предусмотренных программой практики и планом, наличие подтверждающих документов и материалов о выполнении этих работ).

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично»: выставляется студенту, который выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием; систематически вел дневник, в котором записывал объем выполненной работы за каждый день практики; своевременно предоставил отчет о прохождении практики по профилю профессиональной деятельности, а также дневник студента-практиканта и отзыв-характеристику руководителя практики, оформленный в соответствии с требованиями программы практики; содержание разделов отчета практики по профилю профессиональной деятельности точно соответствует требуемой структуре отчета, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций; в докладе демонстрирует отличные знания и умения, предусмотренные программой практики по профилю профессиональной деятельности, аргументировано и в логической последовательности излагает материал, использует точные краткие формулировки.

«Хорошо»: выставляется студенту, который выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием; вел дневник, в котором записывал объем выполненной работы практики; предоставил отчет о прохождении практики по профилю профессиональной деятельности, а также дневник студента-практиканта и отзыв-характеристику руководителя практики, оформленный в соответствии с требованиями программы практики; содержание разделов отчета практики по профилю профессиональной деятельности в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении,

логической последовательности изложения материала, выводов и рекомендаций; в докладе демонстрирует твердые знания программного материала, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответах, правильно применяет теоретические положения при анализе практических ситуаций.

«Удовлетворительно»: выставляется студенту, который выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием; периодически вел дневник, в котором записывал объем выполненной работы практики; предоставил отчет о прохождении практики по профилю профессиональной деятельности, а также дневник студента-практиканта и отзыв-характеристику руководителя практики от предприятия, оформленный в соответствии с требованиями программы практики; содержание разделов отчета практики по профилю профессиональной деятельности в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако нарушена логическая последовательность изложения материала, выводы и рекомендации некорректны; в докладе демонстрирует удовлетворительные знания и умения предусмотренные программой производственной практики.

«Неудовлетворительно»: выставляется студенту, который выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием; периодически вел дневник, в котором записывал объем выполненной работы практики; содержание разделов отчета практики по профилю профессиональной деятельности в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако нарушена логическая последовательность изложения материала, выводы и рекомендации некорректны; не владеет знаниями и умениями, предусмотренными программой практики по профилю профессиональной деятельности, с большими затруднениями формулирует ответы на поставленные вопросы;

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время или проходят практику в индивидуальном порядке.

Методические указания для обучающихся по освоению программы практики

Научные руководители на заседании кафедры делают анализ работы студентов на практике (своевременность прибытия студентов на практику, полноту и качество выполнения индивидуальных заданий), целесообразности дальнейшего использования баз практики, вносят предложения по совершенствованию практики.

Перед практикой студент знакомится с дисциплинами, касающимися направленности практики по начальной специализации. Соответствующая литература приведена в программах дисциплин. Общее руководство практиками осуществляется заведующим кафедрой. Каждый студент закрепляется за руководителем, который назначается кафедрой. Руководитель практики - преподаватель кафедры, являющийся научным руководителем выпускной квалификационной работы, куратор практики – сотрудник кафедры, проводящий исследования по научной проблеме или сотрудник учреждения, на базе которого студент проходит практику. Кураторы оказывают помощь студенту в освоении методик.

Для каждого студента-практиканта научным руководителем составляется индивидуальный план работы в соответствии с темой выпускной квалификационной работы, который вписывается в дневник практики, там же обозначаются сроки практики.

Руководитель и куратор практики должны ознакомить студента с правилами охраны труда и техники безопасности. В том случае, если практика проходит в другом учреждении, план практики обсуждается с руководителем от организации, выступающей в качестве базы практики. Научный руководитель составляет сметы на материальное обеспечение,

командировочные расходы и проекты приказов на практику (в соответствии с требованиями отдела практик Чеченского госуниверситета). Общий приказ о прохождении студентов профиля «Микробиология» составляется заведующим кафедрой на основании материалов, представленных научными руководителями.

Во время практики студент ведет дневник, где ежедневно ведет записи о проделанной работе, заверяемые руководителем или куратором практики. В дневнике руководитель практики оформляет характеристику на студента.

По окончании практики студентом составляется отчет о практике, который защищается на заседании кафедры. По итогам отчета выставляется оценка и делается заключение о возможности написания выпускной работы. На всех этапах практики руководитель и куратор студента осуществляет консультационную помощь, корректирует работу студента.

Работа с литературой, сбор фактического материала проводится студентом самостоятельно, но под постоянным контролем руководителя и куратора. При самостоятельной работе студенту следует обращать внимание на обоснование цели и задач практики, изучить методики и аппаратуру, рекомендуется принять активное участие на всех этапах проведения экспериментальных и теоретических работ для написания выпускной квалификационной работы. Во время прохождения практики проводятся научно-исследовательские работы, освоение методик изучения физиологического материала, проводится первичная обработка и интерпретация полученных данных, анализ литературных источников по теме исследования. При этом используется различный арсенал оборудования, вычислительной техники и программного обеспечения.

Работа со специальной литературой

Студент должен проработать основные монографии, диссертации (при возможности), дипломные работы, просмотреть специализированные журналы. На каждый источник необходимо составить библиографическую карточку и реферат. При наличии в журналах статей по изучаемому вопросу они конспектируются с составлением библиографических карточек. Студенту необходимо проанализировать интенсивность публикаций на данную тему в журналах. В конце практики студент должен представить руководителю картотеку, рефераты и конспекты литературных источников. По окончании практики студент должен предоставить литературный обзор по изучаемой тематике. *Сбор фактического материала*

Студенту необходимо подготовить характеристику объекта и условий проведения исследований. При освоении методик необходимо разобраться, на чем они основаны, кто их автор, а также тщательно их законспектировать. Данные наблюдений и экспериментов обязательно необходимо занести в рабочие журналы. На обложке журнала указывается тема, исполнитель, сроки проведения исследований. Обязательно составляется список условных обозначений, которые применяются в записях. Записи должны вестись четко, аккуратно, с указанием дат, единиц измерения. Рабочие журналы проверяются и заверяются научными руководителями.

Анализ и обработка материала

Весь полученный фактический материал необходимо проанализировать, используя современные методы, применяемые для изучаемого объекта. По результатам математической обработки данных составляются сводные таблицы. Метод математической обработки определяется с научным руководителем. Оформление отчета по практике должно соответствовать правилам, изложенным в методических рекомендациях УМК по практике. Научный руководитель на основании представленной документации предлагает оценку работы студента на практике. Окончательная оценка выставляется по итогам устной

защиты, где оценивается владение студентом материалом и компетентность ответов на вопросы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения практики

7.1 Основная литература

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / Кузнецов И.Н. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2014. — 283 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24802. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / Кузнецов И.Н. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2017. — 283 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60483.html. — ЭБС «IPRbooks»
3. Гайрабеков Р.Х., Гайрабекова Р.Х., Дудурханова Л.А. Лабораторный практикум по общей микробиологии. Грозный, 2010.
4. Лабинская А.С. Практическое руководство по микробиологическим исследованиям.-М.: Государственное издательство медицинской литературы, 1963.
5. Медицинская микробиология. Часть первая./Под ред. А.М.Королюка и В.Б.Сбойчакова.-СПб, 2002.-267с.
6. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований: Учебное пособие/Под ред. А.С.Лабинской, Л.П.Блинковой, А.С.Ещиной.-М.: Медицина, 2004.-576с.
7. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии/Под ред. А.А.Воробьева, В.Н.Царева.-М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2008.-320с.
8. Руководство по медицинской микробиологии. Общая и санитарная микробиология. Книга 1/Колл. Авторов/Под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г.-М.: Издательство БИНОМ, 2008.-1080с. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / Шкляр М.Ф.— Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2015. — 208 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10946.html. — ЭБС «IPRbooks»

7.2 Дополнительная литература

1. Донецкая Э.Г.-А. Клиническая микробиология: Руководство для специалистов клинической лабораторной диагностики.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.-480с.

2. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований: Учебное пособие/Под ред. А.С.Лабинской, Л.П.БлинковойА.С.Ещиной.-М.: ОАО Издательство «Медицина»,2005.-600с.

8. Примерный перечень вопросов, выносимых на итоговый контроль (зачет):

1. Какие существуют методы микроскопии?
2. Правила иммерсионной микроскопии.
3. Приготовление нативных препаратов: «висячая капля», «раздавленная капля».
4. Прижизненная окраска бактерий.
5. Приготовление фиксированных мазков бактерий.
6. Структура бактериальной клетки.
7. В чем состоит простая окраска?
8. В чем заключается принцип окраски по Грамму?
9. Какие включения могут содержаться в цитоплазме бактериальной клетки? Их роль в жизнедеятельности бактерий?

10. Что собой представляет кислотоустойчивость бактерий, с чем она связана и как она выявляется?
11. Роль капсулы в жизнедеятельности бактериальной клетки. Ее химический состав.
12. Какими методами выявляется подвижность бактерий?
13. В чем состоит процесс образования спор бактерий?
14. Какими методами выявляются споры бактерий?
15. Механизм окраски по методу Циля-Нильсена?
16. Каков принцип окраски по Бурри-Гинсу?
17. Как можно обнаружить наличие зерен волютина у бактерий?
18. Что представляет собой процесс дыхания у бактерий?
19. На какие типы подразделяются бактерии по способу дыхания?
20. Какие изменения происходят в жидких питательных средах при росте бактерий?
21. Что собой представляет чистая культура?
22. Какие существуют методы выделения чистых культур бактерий?
23. Какие признаки колоний имеют дифференциальное значение?
24. Какую роль играют пигменты бактерий?
25. Какова микрофлора воды?
26. Чем характеризуется микрофлора воздуха?
27. Что такое коли-титр и коли-индекс воды, каково их значение?
28. Какую роль играют микроорганизмы почвы? Что такое перфрингенс-титр и как он определяется?
29. Что собой представляют санитарно-показательные микробы? Какие микробы играют санитарно-показательную роль для почвы, воды и воздуха?
30. Какое значение имеет нормальная микрофлора для макроорганизма?
31. Что такое дисбактериоз и каковы причины его возникновения?

9. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

− Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/ − http://biobsu.org/phha/index.htm Учебный сайт по микробиологии
Интернет-ресурсы по микробиологии
− http://www.iqlib.ru
Электронная библиотека образовательных и научных изданий.
− http://www.cir.ru
Университетская информационная система России.
− http://www.diss.rsl.ru
Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций.

10. Состав программного обеспечения

1. Использование слайд-презентаций при проведении практических занятий;
2. Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты (решение организационных вопросов консультирование посредством электронной почты).

Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Договор №658/2018 от 24.04.2018 с ООО «Софтекс» на ПО Kaspersky Endpoint Security Educational Renewal.
2. Договор №298 от 21.03.2018 с АО «Антиплагиат» на ПО «Антиплагиат. ВУЗ»

3. Договор №272/18-С от 13.02.2018 с ООО «Лаборатория ММИС» на ПО «Автоматизация управления учебным процессом»
4. Договор №1741 от 15.012018 с ООО «Минтерком» на ПО «Росметод»

11. Оборудование и технические средства обучения

Технические средства обучения

1. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, экран, компьютер/ноутбук);
2. Комплект электронных презентаций/слайдов;
3. Пакеты прикладных обучающих программ общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы);
4. 4. Электронная библиотека курса.

Приборы и оборудование учебного назначения

Лаборатории кафедры на базе БХФ и ЦКП, в которых имеется следующее оборудование

1. Стерилизатор паровой BES -15L-LED-Nавтомат
2. Шкаф сушильный ШС -40 (40л. 180С)
3. Шейкер медицинский серии S:S -3. 02LA20
4. Облучатель-рецикулятор воздуха ультрафиолетовый
5. Центрифуга лабораторная медицинская
6. Микроскоп биологический Микромед С-11 с принадлежностями
7. Весы Масса-1
8. Аквадистилятор электрический
9. Штатив для пробирок ШПУ Кронт
10. Водяная баня Senco, W-2- 1003 р
11. Электроплитка Irit IR-8201 1- комфорочная с терморегулятором
12. Измерительная техника
13. Савочек лабораторный
14. Фарфоровые чашки разных объемов
15. Чашки Петри пластмассовые маленькие
16. Чашки Петри пластмассовые большие

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

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

Рабочая программа

«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Направление подготовки Биология
Код 06.03.01
Направленность (профиль) Микробиология

Грозный, 2021

1. Цели и задачи освоения практики

Цель практики:

- формирование у студентов умений и навыков ведения самостоятельной научной работы, исследование, экспериментирование и выполнение выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- Основной задачей преддипломной практики является подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

В ходе практики студент должен изучить:

- литературные источники по теме исследования с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- требования к оформлению научной документации.

Студент должен выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований;
- анализ достоверности полученных результатов;
- анализ полученных результатов, их представление в виде выпускной квалификационной работы;
- сравнение результатов исследования с данными, описанными в литературе;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

2.Вид практики, способы и формы ее проведения

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы

Вид практики – преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа .

Форма проведения – дискретно.

Способы проведения – стационарная.

Тип практики – преддипломная.

3. Перечень компетенций, формируемых практикой в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	Системное и критическое мышление	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5
	Разработка и реализация проектов	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4
	Командная работа и лидерство	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5
	Коммуникация	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4
	Межкультурное взаимодействие	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4
	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4
		УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4

	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4
	Инклюзивная компетентность	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
	Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
	Гражданская позиция	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Общепрофессиональные	Общепрофессиональные навыки	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4
		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
		ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5
		ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
	Профессиональная деятельность	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
		ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	Информационно-коммуникативная деятельность	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
	Представление полученных результатов деятельности	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Профессиональные	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
	Способность использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о роли, структуре, свойствах микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

	Способность участвовать в работах на промышленных производствах и в области медицинской и природоохранной биотехнологии.	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
	Способность осуществлять педагогическую деятельность в сфере дошкольного, начального, основного и среднего общего образования и по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по практике

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	*Знать:* - задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. *Умеет:* - выбирать ресурсы для поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи - находить, критически анализируеть, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача - выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. *Владеть:* - методами решения задачи, оценивает достоинства и недостатки (теоретические задачи), преимущества и риски (практические задачи).
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	*Знать:* - методы разработки проекта, определении его конечной цели, исходя из действующих правовых норм Умеет: - решать поставленную перед ним подцель проекта, через формулирование конкретных задач - учитывать при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание Владеет: - навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в целом

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	*Знать:* - основные принципы распределения и разграничения ролей в команде. Умеет: - выстраивать социальный диалог с учетом основных закономерностей межличностного взаимодействия - предвидеть и предупредить конфликты в процессе социального взаимодействия; - проявлять готовность к исполнению различных ролей в команде для достижения максимальной эффективности команды. Владеет: - техниками установления межличностных и профессиональных контактов, развития профессионального общения, в том числе в интернациональных командах
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	*Знать:* - систему норм русского литературного языка и нормами иностранного (-ых) языка (-ов); Умеет: - логически и грамматически верно строить устную и письменную речь; - грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации; использует коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнёрами - выполнять перевод текстов иностранного (-ых) на государственный язык, а также с государственного на иностранный (-ые) язык (-и). Владеет: - способами свободного восприятия, анализа и критического оценивания устной и письменной деловой информации на русском, родном и иностранном (-ых) языке (-ах).
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	*Умеет:* - демонстрировать толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям - находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп - проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира *Владеет:* - философскими знаниями для формирования мировоззренческой позиции, предполагающей принятие

		нравственных обязательств по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	*Умеет:* - оценивать личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем для успешного выполнения порученной работы и саморазвития - критически оценивать эффективность использования времени при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата - проявляет интерес к саморазвитию и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, на основе представлений о непрерывности образования в течение всей жизни Владеет: - различными технологиями самосовершенствования и саморазвития, приемы достижения личной эффективности.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	*Умеет:* - анализировать и критически осмыслять влияние образа жизни на показатели здоровья и физическую подготовленность человека, в том числе собственных - свободно ориентироваться в нормах здорового образа жизни, здоровье сберегающих технологиях, методах и средствах поддержания уровня физической подготовленности - выбирать методы и средства физической культуры и спорта для поддержания собственного уровня физической подготовленности, восстановления работоспособности в условиях повышенного нервного напряжения, для коррекции собственного здоровья *Владеет:* - представлениями о рациональных способах и приемах профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно эмоционального утомления на рабочем месте
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	*Знать*: - основные требования информационной безопасности. *Умеет:* - оказать первую помощь пострадавшему; - свободно ориентироваться в выборе правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного, техногенного или социального происхождения. *Владеет:* - основными требования информационной безопасности; - знаниями в области техники безопасности труда;
УК-9	Способен использовать базовые	*Знать:*

	дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	- психофизические особенности развития детей с психическими и (или) физическими недостатками, закономерностей их обучения и воспитания, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах *Уметь:* - планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом *Владеет:* - навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	*Знает:* - основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений. *Умеет:* - обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата. *Владеть:* - методику анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников.
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	*Знать:* - нормативные правовые и иные акты в сфере противодействия коррупции *Владеть:* - навыками антикоррупционного поведения - понятийным аппаратом коррупционного поведения
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	*Знать:* - теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования *Уметь:* - применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания. *Владеть:*

		- опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания - понятиями роли биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.
ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	*Знать:* - основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики. *Уметь:* - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. *Владеть:* - опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.
ОПК-3	Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Знать: - основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессовисторию развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики. *Умет*ь: - использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития; - использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития. *Владеть:* - основными методами генетического анализа - методами получения эмбрионального материала; воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.
ОПК-4	Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и	*Знаеть:* - основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом. *Уметь:* - использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые

	методов общей и прикладной экологии	системы и экологического прогнозирования; обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы. *Владеть:* - навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска.
ОПК-5	Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	*Знать:* - принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования. *Уметь:* - оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств. *Владеть:* - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.
ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	*Знать:* - *основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований"* *Уметь:* - использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического анализа в профессиональной деятельности. *Владеть:* - методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.
ОПК-7	Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности;	*Знать:* - принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности. *Уметь:* - использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения. *Владеть:* - культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.

ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	*Знать:* - основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики. *Уметь:* - анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы. *Владеть:* - 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.
ПК-1	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	*Знает* устройство и принципы работы и контроля используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможные области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ\ *Умеет* выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры и оборудования\ *Владеет* навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.
ПК-2	Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о роли, структуре, свойствах микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала	*Знает* основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; методы микробиологической диагностики и профилактики. *Умеет* использовать в профессиональной деятельности знания о жизнедеятельности микроорганизмов Обеспечивает санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; техническое сопровождение микробиологических работ: подготовку лабораторной посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов

		Способен участвовать в работе по микробиологическому контролю безопасности пищевой продукции и среды обитания организмов. *Владеет* теоретическими основами и технологией современных микробиологических и биотехнологических производств.
ПК-3	Способен участвовать в работах на промышленных производствах и в области медицинской и природоохранной биотехнологии.	*Знает* основные типы микробного производства: основанные на использовании живой или инактивированной биомассы микроорганизмов; производящие продукты микробного биосинтеза; производства, основанные на получении продуктов брожения, гниения.
ПК-4	Способен осуществлять педагогическую деятельность в сфере дошкольного, начального, основного и среднего общего образования и по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией	*Знает* принципы организации деятельности обучающихся, направленной на освоение биологических дисциплин и дополнительной общеобразовательной программы. *Владееет* методиками преподавания и контроля и оценки освоения программного материала.

4. Объем практики

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем зачетных единиц преддипломной практики определяется учебным планом в соответствии с ФГОС по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Микробиология».

Виды учебной работы	Трудоемкость, часы/ЗЕ	
	ОФО	ОЗФО
№№ семестров	8	9
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	216/6	216/6
Контактная работа с преподавателем:	148	148
Индивидуальные и групповые консультации	4	4
Промежуточная аттестация: Зачет / зачет с оценкой / экзамен /	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
Практическая работа под контролем преподавателя	144	144
Количество недель	4 недели	4 недели
Сроки проведения	24.04-24.05.	24.04.-24.05.

5. Содержание практики, структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование этапов практики	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Составление библиографии по теме выпускной квалификационной работы	1.1. Картотека литературных источников. К литературным источникам относятся монографии одного автора, монографии группы авторов, авторефераты диссертаций, диссертации, статьи в сборнике научных трудов, статьи в научных журналах и прочее.	Дополнение к 1 главе выпускной квалификационной работы «Обзор литературы».
2	Организация и проведение исследования по проблеме, обработка практического материала, эмпирических данных и их интерпретация	2.1. Описание организации и методов исследования (вторая глава выпускной квалификационной работы). 2.3. Составление списка материалов или экспериментальных результатов, полученных по теме научного исследования.	Интерпретация полученных результатов в описательном и иллюстративном оформлении
3	Выступление на предзащите выпускной квалификационной работы	Заключение выпускающей кафедры об уровне культуры исследования и допуск к защите выпускной квалификационной работы	Отчет по НИР с мультимедийной презентацией
4	Отчет о научно-исследовательской практике	6.1. Отчет о научно-исследовательской практике. 6.2. Характеристика руководителя о результатах НИР студентов.	

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

5.1. Разделы практики

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов
1	2	
1	Составление библиографии по теме выпускной квалификационной работы	50
2	Организация и проведение исследования по проблеме, обработка практического материала, эмпирических данных и их интерпретация	150
3	Выступление на предзащите выпускной квалификационной работы	2
4	Отчет о научно-исследовательской практике	14
	ИТОГО:	216

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

5.1. Разделы практики

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов

1	2	
1	Составление библиографии по теме выпускной квалификационной работы	50
2	Организация и проведение исследования по проблеме, обработка практического материала, эмпирических данных и их интерпретация	150
3	Выступление на предзащите выпускной квалификационной работы	2
4	Отчет о научно-исследовательской практике	14
	ИТОГО:	216

6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по практике

По окончании практики студент сдает следующую документацию:

- календарно-тематический план работы на период практики;
- лабораторный журнал исследований по любому из направлений исследовательской работы на одного человека;
- отчет по преддипломной практике;
- отзыв научного руководителя или руководителя от организации о прохождении практики студентом.

Результаты практики оформляются студентами в виде отчетов, которые защищаются на заседании кафедры. По итогам защиты студент получает оценку. Отчет по итогам преддипломной практики включает в себя:

- общие сведения о цели и задачах практики;
- обоснование актуальности выбранной темы;
- оценку современного состояния проблемы (обзор литературы);
- сведения об использованной аппаратуре, методах исследования и методике обработки результатов;
- полученные результаты и их интерпретация;
- основные выводы;
- список использованной литературы;
- список экспериментальных результатов.

Отчет, проверенный и подписанный научным руководителем (а при необходимости– лабораторный журнал) сдается на кафедру.

Защита отчета по преддипломной практике происходит на заседании кафедры.

Студент делает доклад продолжительностью не более 10 минут (представляется иллюстрационный материал - презентация), в котором излагает полученные результаты, дает их интерпретацию и зачитывает выводы. Затем студент-бакалавр отвечает на вопросы по тематике работы.

Форма промежуточного контроля - дифференцированный зачет.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1	Организационно-подготовительный этап практики	Индивидуальный план практики

2	Экспериментальный этап практики	Дневник прохождения практики
3	Оформление выпускной квалификационной работы	Презентация доклада по практике Отчет по практике

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Индивидуальный план практики

Индивидуальный план прохождения практики составляется научным руководителем совместно со студентом и обязательно одобряется представителем учреждения, в рамках которого практикант будет закреплять полученные ранее на производственной практике практические навыки.

Куратор подробно расписывает по дням практическую работу и выделяет определенное количество времени на анализ полученных результатов и написание отчета.

Дневник прохождения практики

Результаты выполнения индивидуального плана отражает дневник практики, который строится на составленном научным руководителем графике. Дневник представляет из себя расширенный и дополненный календарный план, в котором каждый день должен быть подтвержден личной подписью куратора от производства. В график входит индивидуальное задание на практику.

Дневник прохождения практики предназначен для самостоятельной работы обучающегося и позволяет оценивать уровень усвоения им учебного материала.

Студент ежедневно фиксирует все виды работ, выполняемых при прохождении практики, заверяемые руководителем практики. В дневнике руководитель практики оформляет характеристику на студента.

Презентация доклада по практике

Создание презентации по преддипломной практике – финальный шаг подготовки к защите. Именно она является главным инструментом практиканта при получении итоговой оценки.

Устное представление работы, проделанной в ходе практики, проходит в виде доклада и сопровождается компьютерной презентацией, созданной в программе Microsoft PowerPoint. Компьютерная презентация может включать фотографии, рисунки, конспекты литературных источников, глоссарии, аналитические обзоры и другие дополнительные материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Обычный вариант построения слайдов: текст, рисунок, фотография. Текст печатается прямым шрифтом. Слайды не должны быть перегружены анимацией.

Отчет по практике

По окончании практики студент сдает следующую документацию:

- дневник практики с индивидуальным и календарным планом;
- лабораторный журнал исследований по любому из направлений исследовательской работы на одного человека;

– отчет по преддипломной практике;
– отзыв научного руководителя или руководителя от организации о прохождении практики студентом.

Результаты практики оформляются студентами в виде отчетов, которые защищаются на заседании кафедры. По итогам защиты студент получает оценку. Отчет по итогам преддипломной практики включает в себя:

– общие сведения о цели и задачах практики;
– обоснование актуальности выбранной темы;
– оценку современного состояния проблемы (обзор литературы);
– сведения об использованной аппаратуре, методах исследования и методике обработки результатов;
– полученные результаты и их интерпретация;
– основные выводы;
– список использованной литературы;
– список экспериментальных результатов.

Отчет, проверенный и подписанный научным руководителем (а при необходимости– лабораторный журнал) сдается на кафедру.

Защита отчета о преддипломной практике происходит на заседании кафедры.

Студент делает доклад продолжительностью не более 10 минут (представляется иллюстрационный материал - презентация), в котором излагает полученные результаты, дает их интерпретацию и зачитывает выводы. Затем студент-бакалавр отвечает на вопросы по тематике работы.

Этапы прохождения практики

Этап оценки	Результат оценивания	Оценка
1	Дневник прохождения практики	
2	Отчет по результатам прохождения практики	
3	Отзыв научного руководителя	
4	Портфолио	
5	Доклад по практике	
6	Итоговая оценка по результатам прохождения практики	

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Индивидуальный план практики

Индивидуальный план практики представляет собой схему предпринимаемого студентом исследования, он состоит из перечня связанных внутренней логикой направлений работ в рамках планируемого исследования. Он включает календарный план исследования, который определяет конкретные календарные сроки выполнения этих работ. Календарный план практики – один из основных элементов отчета по практике по нормам ГОСТа 2020 года.

Индивидуальный план практики по ГОСТу 2020 года оформляется в виде таблицы и обязательно включает в себя информацию о планируемых работах, сроках проведения данных мероприятий, месте прохождения практических заданий и занятий. В календарном плане практики обязательно ставится отметка о выполнении/невыполнении того или иного

мероприятия. Индивидуальный план практики позволяет увидеть, какие мероприятия намечены у практиканта, выполняются ли они точно в срок и насколько данные мероприятия соответствуют тематике будущей выпускной квалификационной работы студента.

Критерии оценивания компетенций

- перечислены виды деятельности практиканта в соответствии с утвержденной программой преддипломной практики;
- указаны сроки выполнения основных видов деятельности практиканта в соответствии с утвержденной программой преддипломной практики;
- указаны отметки о выполнении основных видов деятельности практиканта в соответствии с утвержденной программой преддипломной практики;
- имеется отметка о согласовании индивидуального плана преддипломной практики с руководителем в соответствии с утвержденным приказом − имеется личная подпись бакалавра.

Шкала оценивания компетенций

Оценивание индивидуального задания проводится по системе «зачтено» / «не зачтено».

Оценка «зачтено» соответствует выполнению индивидуального плана преддипломной практики.

Дневник практики

Дневник практики – это документ, позволяющий оценить вид, характер и объем проделанной работы студентом на практике, степень соответствия содержанию практики, индивидуальному графику (плану) проведения практики. Дневник преддипломной практики заполняется по установленной форме.

Дневник наравне с отчетом о прохождении практики является основным документом, по которому студент отчитывается о выполнение программы и индивидуальных заданий по практике.

Во время практики студент ежедневно кратко и аккуратно записывает в дневник все, что им проделано за весь день по выполнению программы практики и индивидуальных заданий.

Не реже одного раза в неделю студент обязан представить дневник на просмотр руководителю практики, который подписывает дневник после просмотра, делает свои замечания и, если необходимо выдает дополнительные задания.

По окончании практики студент должен представить дневник руководителю практики для окончательного просмотра и составления отзыва.

Дневник должен быть оформлен надлежащим образом, иметь подписи и печать учреждения.

Индивидуальный дневник практики включает:

1. Общие сведения
2. Дата прохождения практики
3. Индивидуальное задание обучающегося по практике
4. Сведения о работе в период практики
5. Характеристика обучающегося от руководителя

В установленный срок, студент должен сдать дневник практики руководителю практики.

При отсутствии дневника – практика данному студенту не засчитывается.

Критерии оценки компетенций

1	Соответствие структуры дневника требованиям / наличие всех разделов
2	Наличие плана практики, позволяющего четко определить вид деятельности студента, время, потраченное на каждый вид заданий
3	Соответствие записей требованиям, согласно которым можно четко выделить, что видел и наблюдал студент, что им было проведено самостоятельно
4	Грамотность изложения и качество оформления работы
5	Своевременность оформления и сдачи дневника

Шкала оценивания компетенций

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично»	− соответствие содержания дневника программе прохождения практики – дневник соответствует программе практики; − структурированность (четкость изложения материала, соответствие плану-графику прохождения практики); − все составляющие дневника заполнены в полном объеме; − не нарушены сроки сдачи дневника
«Хорошо»	− соответствие содержания дневника программе прохождения практики – дневник соответствует программе практики; − не везде прослеживается структурированность (четкость изложения материала, есть расхождения с планом-графиком прохождения практики); − все составляющие дневника заполнены в полном объеме; − не нарушены сроки сдачи дневника
«Удовлетворительно»	− соответствие содержания дневника программе прохождения практики – дневник соответствует программе практики; − не везде прослеживается структурированность (четкость изложения материала, есть расхождения с планом-графиком прохождения практики);
	− составляющие части дневника заполнены не в полном объеме; − в оформлении дневника прослеживается небрежность; − нарушены сроки сдачи дневника
«Не удовлетворительно»	− соответствие содержания дневника программе прохождения практики – дневник не соответствует программе практики; − нарушена структурированность, логика дневника (не соответствует плану-графику прохождения практики); − составляющие части дневника не заполнены; − в оформлении дневника прослеживается небрежность; − нарушены сроки сдачи дневника

Презентация доклада по практике

Презентация на защиту практики должна соответствовать следующим требованиям:

- презентация не должна перегружаться количеством слайдов, обычно оно не превышает 15-20;

- предварительно вырабатывается, а в процессе уточняется, сценарий и единый стиль оформления;
- при выработке стиля учитывают тип шрифта и цветовую гамму;
- на одном слайде не рекомендуется сочетание более трех цветов, при этом цвет фона должен контрастировать с текстом и заголовком.
- предпочтительно, чтобы были текстовые слайды и отдельно слайды с графическими изображениями и рисунками;
- текстовый слайд состоит из заголовка (шрифт не <24) и краткой, но емкой информации (шрифт не <18);
- заголовок и узловые элементы информации выделяют жирным шрифтом, курсивом, подчеркиванием, цветом.
- на одном слайде, как правило, демонстрируют один узловой элемент.

Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании – тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста. Слайды формируются в следующем порядке:

- титульный;
- цели и задачи практики;
- основная часть;
- заключение (выводы);
- список литературы.

Перед защитой презентацию обязательно нужно показать научному руководителю и получить его одобрение. Дополнительно студент должен подготовить речь для защиты, в которой будет содержаться вся информация, наглядно показанная в презентации.

Критерии оценки компетенций

1	Четкое, логическое, последовательное раскрытие содержания разделов презентации, свидетельствующее о его профессиональной компетенции
2	Владение навыками публичного выступления (логика рассуждения, культура речи, умение обоснованно отвечать на вопросы комиссии)
3	Соблюдение регламента презентации доклада по практике (студенту отводится 5-7 минут)

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Индивидуальное задание	
5 «отлично»	Индивидуальное задание выполнено полностью. Проведен анализ практики с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
4 «хорошо»	Индивидуальное задание выполнено. Проведен анализ практики без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы
3 «удовлетворительно»	Индивидуальное задание выполнено не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы

2 (неудовлетворительно)	Индивидуальное задание выполнено не выполнено. Отсутствуют выводы
Представление	
5 «отлично»	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
4 «хорошо»	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов
3 «удовлетворительно»	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин
2 (неудовлетворительно)	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины
Оформление	
5 «отлично»	Широко использованы информационные технологии (Power Point). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
4 «хорошо»	Использованы информационные технологии (Power Point). Не более 2 ошибок в представляемой информации
3 «удовлетворительно»	Использованы информационные технологии (Power Point) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации
2 (неудовлетворительно)	Не использованы информационные технологии (Power Point). Больше 4 ошибок в представляемой информации
Ответы на вопросы	
5 «отлично»	Ответы на вопросы полные с привидением примеров и/или пояснений
4 «хорошо»	Ответы на вопросы полные и/или частично полные
3 «удовлетворительно»	Только ответы на элементарные вопросы
2 (неудовлетворительно)	Нет ответов на вопросы

Отчет по практике

Отчет по преддипломной практике является самым ответственным, потому что является заключительным этапом работы над выпускной квалификационной работой (ВКР). Во время преддипломной практики студент должен окончательно утвердить тему своего диплома. Главная задача практиканта – получить новые знания и найти материалы, которые дополнят его выпускную работу.

Отчет по практике включает следующие разделы:

1. титульный лист;
2. введение;
3. основная часть;
4. заключение;
5. приложения.

Титульный лист отчета по практике

По нормам ГОСТа 2020 года он должен содержать в себе следующую информацию: – в шапке наименование учебного учреждения, факультета, кафедры;

– в титульном листе отчета по практике обязательно наличие названия вида отчета – преддипломная;

– наименование темы выпускной квалификационной работы в титульном листе отчета по практике;



– фамилия и регалии научного руководителя/руководителя практики.

Титульный лист отчета по практике – это самая первая страница вашего отчета, и, значит, на него будет обращаться особое внимание. Тщательно проверьте правописание всех наименований и фамилий.

Введение отчета по практике

Введение отчета по практике – это основной элемент структуры непосредственно самого отчета. Введение отчета практики должно осветить самые значимые моменты, в своем содержании оно должно иметь следующие разделы:

– актуальность;
– цель и задачи практики;
– предмет и объект практики;
– состояние исследуемой темы в настоящее время;
– может содержать результаты, которые планируется достичь.

Основная часть отчета практики

Основная часть отчета практики содержит весь объем сведений, полученных практикантом во время прохождения практики. Обычно содержание основной части отчета по практике имеет 2 главы:

– 1 глава представляет собой теоретическую часть,
– 2 глава описывает практическую сущность исследуемой темы.

В первой главе основной части отчета по практике по нормам ГОСТа 2020 дается основная общая характеристика организации или учреждения, где проходит практика. Здесь можно представить характеристику объекта и условий проведения исследований. При освоении методик необходимо разобраться, на чем они основаны, кто их автор, а также тщательно их законспектировать.

В основной части отчета практики вторая глава – практическая, в ней представляется экспериментальный материал. Весь полученный экспериментальный материал необходимо проанализировать, используя современные методы, применяемые для изучаемого объекта. По результатам математической обработки данных составляются сводные таблицы. Метод математической обработки определяется научным руководителем. *Заключение отчета практики*

Заключение отчета практики – одна из главных частей отчета, оно должно содержать основные выводы, сделанные за время прохождения практики.

Здесь дается общая оценка деятельности учреждения, а также прописывается проделанная работа практиканта. Заключение отчета практики описывает также достигнутые цели и все выполненные задачи, поставленные во введении. Заключение

отчета практики чаще всего проверяется преподавателем с особой тщательностью.

Приложения к отчету практики

Приложения к отчету практики являются не обязательным элементом, их наличие определяет сам студент. Обычно в приложения к отчету практики выносятся разного рода графический материал: таблицы, диаграммы, схемы, чертежи, анкеты и прочее. Они нужны для того, чтобы более полно и емко описать деятельность организации, не перегружая основную часть отчета по практике.

Критерии оценки компетенций

- полнота выполнения программы практики (оценивается на основе представленных материалов);
- выполнение индивидуальных планов практики по всем позициям (оценивается на основе материалов, представленных в отчете);
- соблюдение требований, предъявляемых к форме и содержанию материалов о прохождении практики (отражение в нем всех видов работ, предусмотренных программой практики и планом, наличие подтверждающих документов и материалов о выполнении этих работ).

Шкала оценивания

Форма промежуточного контроля – дифференцированный зачет. Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично»	– наличие положительной характеристики (отзыва), дневника, отчета по практике; – демонстрация глубокой общетеоретической подготовки; – проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций
Оценка «хорошо»	– наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике; – демонстрация глубокой общетеоретической подготовки; – проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; – содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах
Оценка «удовлетворительно»	– наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике; – демонстрация общетеоретической подготовки; – проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; – ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах

Оценка «неудовлетворительно»	– отсутствие или положительной характеристики, или дневника, или отчета по практике; – слабая общетеоретическая подготовки; – умения обобщать, анализировать материал, делать выводы отсутствуют; – отсутствуют ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки

Методические указания для обучающихся по освоению практики

Научные руководители на заседании кафедры делают анализ работы студентов на практике (своевременность прибытия студентов на практику, полноту и качество выполнения индивидуальных заданий), целесообразности дальнейшего использования баз практики, вносят предложения по совершенствованию практики.

Перед практикой студент знакомится с дисциплинами, касающимися направленности преддипломной практики.

Каждый студент закрепляется за руководителем, который назначается кафедрой. Он руководит выпускной квалификационной работой студента.

В том случае, если практика проходит в другом учреждении, план практики обсуждается с руководителем от организации, выступающей в качестве базы практики. Научный руководитель составляет сметы на материальное обеспечение, командировочные расходы и проекты приказов на практику.

Методические указания студентам

Во время практики студент ведет дневник, где ежедневно ведет записи о проделанной работе, заверяемые руководителем или куратором практики. В дневнике руководитель практики оформляет характеристику на студента.

По окончании практики студентом составляется отчет о практике, который защищается на заседании кафедры. По итогам отчета выставляется оценка и делается заключение о возможности написания выпускной работы. Отчет защищается на заседании кафедры в форме предзащиты выпускной квалификационной работы.

При самостоятельной работе студенту следует обращать внимание на обоснование цели и задач практики, изучить методики и аппаратуру, рекомендуется принять активное участие на всех этапах проведения экспериментальных и теоретических работ для написания выпускной квалификационной работы.

Во время прохождения практики проводятся научно-исследовательские работы, освоение методик изучения биологического материала, проводится первичная обработка и интерпретация полученных данных, анализ литературных источников по теме исследования. При этом используется различный арсенал оборудования, вычислительной техники и программного обеспечения.

Работа со специальной литературой

Студент должен проработать основные монографии, диссертации (при возможности), дипломные работы, просмотреть специализированные журналы. На каждый источник необходимо составить библиографическую карточку и реферат. При наличии в журналах статей по изучаемому вопросу они конспектируются с составлением библиографических карточек. Студенту необходимо проанализировать интенсивность публикаций на данную тему в журналах. В конце практики студент должен представить руководителю картотеку, рефераты и конспекты литературных источников.

По окончании практики студент должен предоставить литературный обзор по изучаемой тематике.

Сбор фактического материала

Студенту необходимо подготовить характеристику объекта и условий проведения исследований. При освоении методик необходимо разобраться, на чем они основаны, кто их автор, а также тщательно их законспектировать. Данные наблюдений и экспериментов обязательно необходимо занести в рабочие журналы. На обложке журнала указывается тема, исполнитель, сроки проведения исследований. Обязательно составляется список условных обозначений, которые применяются в записях. Записи должны вестись четко, аккуратно, с указанием дат, единиц измерения. Рабочие журналы проверяются и заверяются научными руководителями.

Анализ и обработка материала

Весь полученный фактический материал необходимо проанализировать, используя современные методы, применяемые для изучаемого объекта. По результатам математической обработки данных составляются сводные таблицы. Метод математической обработки определяется научным руководителем.

Оформление отчета по практике должно соответствовать правилам, изложенным в методических рекомендациях по практике.

Методические указания руководителю практики

Для каждого студента-практиканта научным руководителем составляется индивидуальный план работы в соответствии с темой выпускной квалификационной работы, который вписывается в дневник практики, там же обозначаются сроки практики. Руководитель и куратор практики должны ознакомить студента с правилами охраны труда и техники безопасности.

На всех этапах практики руководитель студента осуществляет консультационную помощь, корректирует работу студента. Работа с литературой, сбор фактического материала проводится студентом самостоятельно, но под постоянным контролем руководителя.

Научный руководитель на основании представленной документации предлагает оценку работы студента на практике. Окончательная оценка выставляется по итогам устной защиты, где оценивается владение студентом материалом и компетентность ответов на вопросы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения практики

7.1 Основная литература

1. Галактионова Л.В. Учебно-методические основы подготовки выпускной квалификационной работы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов/ Галактионова Л.В., Русанов А.М., Васильченко А.В. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 98 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33662. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

7.2 Периодические издания

1. Успехи современной биологии. – М.: Наука
2. Вестник МГУ. Серия 16. Биология. – М.: МГУ
3. Вестник ТГУ. Биология. – Томск: ТГУ
4. Вестник СПб университета. Серия 3. Биология. – СПб.: СПбГУ
5. Известия РАН. Серия – Биологическая. – М.: Наука

8. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/
- Сайт Российского портала открытого образования - http://www.openet.ru/
- Сайт Российского портала открытого образования - http://www.openet.ru/
- Сайт единое окно доступа к образовательным ресурсам - window.edu.ru - Биология; http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4115 ЭБС Лань

9. Состав программного обеспечения

- использование слайд-презентаций при проведении практических занятий;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты (решение организационных вопросов консультирование посредством электронной почты).

Перечень лицензионного программного обеспечения

1. ООО «Софтекс» ПО Kaspersky Endpoint Security Educational Renewal.
2. АО «Антиплагиат» ПО «Антиплагиат. ВУЗ»
3. ООО «Лаборатория ММИС» ПО «Автоматизация управления учебным процессом»
4. ООО «Минтерком» на ПО «Росметод»

10. Оборудование и технические средства обучения

1. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, экран, компьютер/ноутбук);
2. Комплект электронных презентаций/слайдов;
3. Пакеты прикладных обучающих программ общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы);
4. Электронная библиотека курса.

Список приборов и оборудования, используемых при проведении преддипломной практики студентов

Лаборатории кафедры на базе биолого-химического факультета и центра коллективным пользованием научным и испытательным оборудованием, в которых имеется следующее оборудование

1. Лаборатория микробиологии и вирусологии (4-15,4-13)

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы
1	Термостат ТС-1/80 СПУ с охлаждением
2	микроскопы (монокулярный-БИОМЕД -1 ; БИОМ -2, бинокулярный-МИКРОМЕД 1, стереоскопический панкратический МС-4-ZOOM LED)
3	холодильник
4	весы, гиря К 500 г F2 (+) Ц-С
5	лабораторная посуда
6	Прибор pH-метр «АНИОН-4100», pH-метр pH-150МИ
7	Шейкер медицинский серии S: S-3.02L.A20,
8	водяная баня

9	спиртовки
10	Видеоокуляр ToupCam 5,1 MP
11	фарфоровые чашки
12	Дистиллятор (аквадистиллятор электрический LISTON A 1204, бидистиллятор стеклянный)
13	Автоклав паровой BES-22L-B-LCD, стерилизатор паровой ГК-10, стерилизатор паровой автоматический с возможностью выбора режимов стерилизации ВКа-75-ПЗ
14	ПЦР-бокс, ламинар
15	Люминесцентный микроскоп Микмед-6 вариант 7 LED,
16	Сушильный шкаф СШ 40
17	бактериологические петли
18	пипетки
19	Лабораторная мебель
20	ЦЕНТРИФУГА ОПн-3.02. Переносная, периодического действия, центрифуга медицинская серии СМ: СМ-50
21	Электроплитки –марки МЕЧТА
22	Облучатель -рециркулятор воздуха УФ бактерицидный, ультрафиолетовый бактерицидный для местного облучения ОУФб-04 «Солнышко»
23	

2. Лаборатория экологической и популяционной генетики (4-24)

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы
1	ПЦР-бокс
2	Облучатель -рециркулятор воздуха УФ бактерицидный
3	Люминесцентный микроскоп Микмед-6 вариант 7 LED
4	Шкаф сушильный ШС-40
5	Термостат суховоздушный тс-1/80