

Б2.В.03(П)
шифр практики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Вид и тип
практики**

Научно-исследовательская работа

Разработчик (и):
Литвинова М.Ю.
ФИО

доцент
должность

К.б.н.
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
микробиологии и биохимии
наименование кафедры

протокол № 10 от 26.03.2024 г.

Заведующий кафедрой микробиологии и
биохимии



подпись

Макаревич Е.В.
ФИО

Мурманск
2024

Пояснительная записка

1. Общие сведения

Вид практики: производственная

Тип практики: практика по профилю профессиональной деятельности;

Способ организации практики: стационарная

Форма проведения: практическая подготовка / рассредоточенная

Объем практики 18 з.е.

Продолжительность практики 16 недель в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

2. Результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)/практики
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>ИД-1УК-1 Применяет системный подход в поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач</p>	<p>Знать: основные методы критического анализа и системного подхода в решении поставленных задач; Уметь: выявлять проблемные вопросы, используя методы анализа, синтеза; осуществлять поиск решения поставленных задач; выявлять существенные, первоочередные вопросы для решения поставленных проблем; Владеть: методами критического анализа и системного подхода в решении поставленных задач;</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИД-4УК-2 Осуществляет работу по подготовке и оформлению научных публикаций, докладов научных конференций и (или) отчетов о проведении научных проектов</p>	<p>Знать: Принципы формирования научной проблемы; методы поиска и работы с научной литературой; способы оформления научных публикаций, докладов; Уметь: формулировать цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую), ожидаемые результаты и возможное их применение; работать с научной литературой; оформить научный труд в соответствии с требованиями. Владеть: навыками поиска и работы с научной литературой; постановки актуальных вопросов, знаниями, навыками оформления Результатов научного поиска</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>ИД-2УК-4 Осуществляет обмен информацией в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знать: Основные принципы получения и корректного использования информации из оригинального текста по профессиональной проблематике в том числе на иностранном языке; необходимую терминологию для представления своих работ и академического и профессионального взаимодействия; Уметь: извлечь необходимую информацию из оригинального текста по профессиональной проблематике в том числе на иностранном языке; логично и аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Владеть: навыками эффективного речевого представления выполненной работы; - навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста профессиональной проблематике в том числе на иностранном языке</p>

<p>ПК – 1 Способен самостоятельно выявлять научные проблемы, опираясь на знание фундаментальных и прикладных разделов микробиологии и биохимии; ставить цели и определять задачи научных исследований, находить их методологические решения.</p>	<p>ИД-4ПК-1Представляет результаты собственной научно-исследовательской работы в виде публикаций, докладов по актуальным проблемам микробиологии и биохимии</p>	<p>Знать: основные принципы и методы обоснования актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы научного исследования; основные методы проведения самостоятельных исследований в соответствии с разработанной программой; принципы оформления результатов исследований и предоставления их в устном или письменном виде; Уметь: сопоставлять результаты научных исследований, оформить их; представлять их в устном или письменном виде; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию в выполнении работы и ее представлении; Владеть: приема оформления результатов исследований, и представления их в устном или письменном виде; способностью самостоятельно, аргументированно защитить полученные результаты.</p>
---	---	---

3. Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работ на практике
1	2	3
1	Подготовительный	<p>1. Нормативная организация практики. Ознакомление с рабочим графиком прохождения практики, с организацией лаборатории, аппаратурой и оборудованием. Анализ уставной, нормативной правовой и распорядительной документации, регламентирующей работу лаборатории выполнения исследований по теме ВКР. Инструктаж по технике безопасности и особенности работы в лаборатории выполнения исследований по теме ВКР.</p> <p>2. Информационный поиск. Обработка научно-биологической информации в электронно-библиотечных системах. Характеристика современного состояния изучаемой проблемы; изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; подробный обзор литературы по теме НИР, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях. Составление и оформление списка литературы по теме исследований с соблюдением требований и правил оформления. (УК-1, УК-4)</p>
2	Основной	<p>3. Теоретические исследования. Описание исследуемого объекта, выбор, обоснование и описание контролируемых в эксперименте параметров. Описание и обоснование оборудования и условий проведения опыта. (УК-1, УК-4)</p> <p>4. Изучение и анализ первичных (предполагаемых) результатов. Выявление обоснование связи между изучаемыми явлениями (признаками). Определение коэффициентов для установления связи между изучаемыми явлениями (признаками). Возможно статистическая обработка полученных данных (расчет средних величин, относительных показателей, коэффициентов, корреляций и пр). (УК-2, УК-4)</p> <p>5. Графическое представление результатов. Выбор оптимальных способов визуального представления результатов. Графическое представление результатов. Построение таблиц, графиков, диаграмм, гистограмм, динамических рядов, картограмм, рисунков и</p>

		<p>пр.(УК-2)</p> <p>6. Планирование и подготовка материала к написанию научной статьи. Изучение общих требований. Обоснование научной новизны исследования. Обобщение и разъяснение собственных данных (предоставление результатов собственного исследования с их анализом и систематизацией), выводы и рекомендации (формирование ответов на вопросы, поставленные вводной частью, демонстрация конкретных выводов). (УК-2, ПК-4)</p> <p>7. Оформление и графическое представление результатов в виде научного доклада и презентации.</p>
3	Заключительный	<p>8. Оформление результатов.</p> <p>Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике. Письменный отчет (макет прилагается в ФОС) обучающегося о результатах прохождения практики должен содержать следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Титульный лист</i> – является первой страницей отчета о прохождении практики. На титульном листе указывается место прохождения практики, фамилия, инициалы обучающегося, учебная группа, руководители практики от МАУ и профильной организации (если имеется). 2. <i>Рабочий график (план) проведения практики.</i> 3. <i>Индивидуальное задание</i>, выполняемое в период прохождения практики. 4. <i>Основная часть</i> должна содержать: описание объекта исследования, методов лабораторных исследований, характеристику результатов исследований, изложенную исходя из целесообразности в виде текста, таблиц, графиков, схем и др. 5. <i>Библиографический список.</i> <p>Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан межстрочным интервалом 1,25, шрифтом Times new Roman 12 пт, абзац 1,25 с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных научно-технической документацией.</p> <p>9. Защита отчета по практике.</p> <p>Формой аттестации результатов практики является зачет с оценкой. Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета, индивидуального задания и отзыва руководителя. Аттестация обучающихся по программе практики проводится в форме зачёта с аттестационными оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p>

4. Формы отчетности по практике

Обязательной формой является отчет по практике, включающий индивидуальное задание и рабочий график (план) проведения практики.

Иные отчетные материалы определяются локальными нормативными актами о практике обучающихся ФГАОУ ВО «МАУ».

5. Перечень учебно-методического обеспечения практики

- форма отчета по практике, включающего индивидуальное задание и рабочий график (план) проведения практики, представлена в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации по практике и методические материалы представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

6. Фонд оценочных средств по практике

Является компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций и индикаторов их достижения, формируемые при прохождении практики;
- перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации;
- критерии оценки.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Кузнецова, Е. А. Микробиология: учебное пособие: в 2 частях / Е. А. Кузнецова, А. А. Князев; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – Часть 1. – 88 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560675> (дата обращения: 13.10.2022). – Библиогр.: с. 62-82. – ISBN 978-5-7882-2277-6. - ISBN 978-5-7882-2278-3 (ч. 1). – Текст : электронный.
2. Журавлева, С. А. Гистология [Электронный ресурс] : практикум. Учебное пособие / С. А. Журавлева. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 320 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24054.html>. – ЭБС «IPRbooks».
3. Зюзина, О. В. Общая микробиология [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / О. В. Зюзина, Е. В. Пешкова. – Электрон. текстовые данные. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 81 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64136.html>. – ЭБС «IPRbooks».
4. Ившина, И. Б. Большой практикум «Микробиология» [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. Б. Ившина. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Проспект Науки, 2014. – 128 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80079.html>. – ЭБС «IPRbooks».
5. Скрипникова, Е. В. Микробиология: руководство к лабораторным и практическим занятиям: учебное пособие / Е. В. Скрипникова. — Тамбов: Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, 2019. — 153 с. — ISBN 978-5-00078-313-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109755.html> (дата обращения: 13.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
6. Основы научно-исследовательской работы (студентов) / сост. Д.Д. Родионова. – Кемерово: КемГУКИ, 2007. – 116 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227894> (дата обращения: 09.09.2019). – Текст: электронный.
7. Новиков, Д. А. Статистические методы в медико-биологическом эксперименте (типовые случаи) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. А. Новиков, В. В. Новочадов. — Электрон. текстовые данные. — Вологодск : Издательство ВолГМУ, 2005. — 84 с. — 5-9652-0011-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8502.html>

Дополнительная литература:

8. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) : учебное пособие: [16+] / Г. П. Шуваева, Т. В. Свиридова, О. С. Корнеева [и др.] ; науч. ред. В. Н. Калаев; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 317 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:

- <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482028> (дата обращения: 13.10.2022). – Библиогр.: с. 311-312. – ISBN 978-5-00032-239-0. – Текст : электронный.
9. Красникова, Л. В. Микробиология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. В. Красникова, П. И. Гунькова, В. В. Маркелова. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2013. – 83 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67302.html>. – ЭБС «IPRbooks».
 10. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Кишкун. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 976 с. – ISBN 978-5-9704-3518-2 – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435182.html>.
 11. Долгушина Н.В., Методология научных исследований в клинической медицине [Электронный ресурс] / Н.В. Долгушина [и др.] - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 112 с. - ISBN 978-5-9704-3898-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438985.html>

8. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная база данных ЭБД «EBSCO» – <http://search.ebscohost.com/>
2. Информационно-справочная система ИСС «Консультант плюс» – <http://www.consultant.ru/>
3. «SLOVARI.RU. ПОИСК ПО СЛОВАРЯМ» (открытый доступ) – <http://www.slovari.ru/>
- «СЛОВАРИ И ЭНЦИКЛОПЕДИИ НА АКАДЕМИКЕ» (открытый доступ) – <http://dic.academic.ru/>
4. Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>
6. Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>

9. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN.
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN.
3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN.
4. Система оптического распознавания текста ABBYY Fine Reader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год.
5. Антивирусная программа (Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite).

10. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN.
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN.
3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN.
4. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год.
5. Антивирусная программа (Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite).

11. Обеспечение прохождения практики для лиц с инвалидностью и ОВЗ

Для лиц с ОВЗ и инвалидностью форма проведения практики устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (по их заявлению). По решению образовательной организации для маломобильных категорий обучающихся некоторые виды/типы практики могут осуществляться дистанционно. При определении мест прохождения учебной и производственной практики обучающимся учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, где прописаны рекомендуемые условия и виды труда.

12. Материально-техническое обеспечение практики

При проведении практики в структурных подразделениях МАУ:

Материально-техническая база МАУ для проведения практики соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности, представлена в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;
- лаборатории.

Допускается частичная замена оборудования его виртуальными аналогами.

При проведении практики в профильных организациях:

Практика проводится на основе действующих договоров о практической подготовке обучающихся ФГАОУ ВО «МАУ» с профильными организациями. Перечень помещений профильной организации, в которых осуществляется практика, прописан в Приложении

№ 2 к Договору о практической подготовке обучающихся ФГАОУ ВО «МАУ».

13. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения	
	Очная	
	Семестр	Всего часов
	4	
	Аудиторные часы	
Контактная работа	18	18
Самостоятельная работа работы	630	630
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-
Всего часов по дисциплине	648	648
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля		
Зачет/зачет с оценкой	-/+	-/+