

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«Дагестанский государственный педагогический
университет»**

Факультет биологии, географии и химии
Кафедра биологии, экологии и методики преподавания



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

БЛОК 2. ПРАКТИКА
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
Б2.О.03 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
Б2.О.03.02(П) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБО-
ТА ПО БИОЛОГИИ

Направление подготовки - 44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) – «Химия» и «Биология»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала, 2022

Автор рабочей программы: зав кафедры биологии, экологии и методики преподавания, Магомедова М.А., к.б.н., доцент.

Программа утверждена на заседаниях:

кафедры: биологии, экологии и методики преподавания (протокол № 4 от «05» октября 2022 г.)

Зав. кафедрой: Магомедова М.А., к.б.н., доцент  05.10. 2022 г.

Учёного совета факультета БГиХ (протокол №2 от «07» октября 2022г.)

Председатель Алиев Ш.М., к.г.н.  07.10. 2022 г.

учебно-методического совета ДГПУ (протокол № 1 от «20» октября 2022 г.)

Председатель УМС: Дибиров И. А.  20 октября 2022 г.

I. ЦЕЛЬ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики «Научно-исследовательская работа по биологии» является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, совершенствование практических навыков и компетенций, и получение опыта профессиональной деятельности.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Практика направлена на формирование следующих компетенций выпускника:
УК-1, ПК -1, ПК -3.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
ПК-3	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
УК-1 УК-1.3	принципы работы с источниками информации; особенности системного и критического мышления; способы научной аргументации; подходы к решению поставленных задач.	анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений; находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач; аргументированно пред-	методами поиска, критического анализа и синтеза информации; приемами решения поставленных задач; способами аргументации собственной позиции; приемами интеграции знаний из разных

		<p>ставлять собственное суждение и давать оценку информации;</p> <p>определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач.</p>	<p>научных областей для решения поставленных задач.</p>
ПК-1	<p>структуру, состав и дидактические единицы предметной области;</p> <p>закономерности и принципы формирования содержания биологического образования;</p> <p>структуру, состав и дидактические единицы школьного курса биологии.</p>	<p>осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся;</p> <p>разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>	<p>методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</p> <p>навыками разработки различных форм учебных занятий;</p> <p>методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.</p>
ПК-3	<p>способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности;</p> <p>компоненты образовательной среды и их дидактические возможности;</p> <p>принципы и подходы к организации предметной среды биологии;</p> <p>научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал региона, где осуществляется образовательная деятельность.</p>	<p>использовать различные методы, формы и технологии обучения биологии при формировании развивающей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;</p> <p>обосновывать и включать научно-исследовательские и научно-образовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения биологии;</p> <p>использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии и во внеурочной деятельности.</p>	<p>способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности;</p> <p>технологиями проектирования элементов образовательной среды школьной биологии с учетом возможностей конкретного региона.</p>

III. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика Б2.О.03.02(II) Научно-исследовательская работа по биологии является типом производственной практики как обязательной составляющей **Блок 2 "Практика"** учебного плана «Практики» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями образования), профили "Химия" и "Биология" и представляет собой

вид занятий, непосредственно ориентированных на научно-практическую подготовку обучающихся.

Практике (производственная практика: научно-исследовательская работа по биологии) предшествуют изучение дисциплин: «Анатомия и морфология растений», «Систематика растений», «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Методика преподавания биологии», «Генетика», «Молекулярная биология», «Общая экология», «Микробиология с основами вирусологии», «Цитология», «Гистология с основами эмбриологии», «Физиология растений», «Анатомия и морфология человека».

IV. ОБЪЕМ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет **3 зачетные единицы (108 часов)**.

Производственная практика "**Научно-исследовательская работа по биологии**" проводится на 5 курсе в 10 семестре, в установленные учебным планом сроки. **Форма контроля** - дифференцированный зачет.

V. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование этапов проведения (разделов) практики	Содержание практики по этапам проведения (разделам)	Форма отчетности
1.	Подготовительный этап	Установочная конференция, знакомство с программой практики, Характеристика основных целей и задач практики, знакомство со структурой и содержанием практики, требованиями к отчетной документации. Методические рекомендации по прохождению практики. Получение задания на практику. Оформление календарного плана практики. Инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в профильной организации (места прохождения практики)	Учет посещения установочной конференции Лист инструктажа обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
2.	Ознакомительный этап	1. Обучающиеся выполняют полученные в университете индивидуальные задания по практике, собирают информацию и выполняют исследования для отчета по практике. 2. Обучающиеся планируют работу в соответствии с имеющимся материалом по теме ВКР, полученным на предыдущих практиках. 3. Обучающиеся ищут и анализи-	1. Проверка плана схемы исследования. 2. Проверка обзора литературы. 3. Проверка первичных материалов. 4. Собеседование. Проверка чернового варианта ВКР.

		<p>руют литературные данные по исследуемой проблеме; (возможные источники информации: библиотеки, интернет, электронная библиотека и другие).</p> <p>4. Обучающиеся составляют план проведения эксперимента (наблюдения) и проводят экспериментальную часть исследования по составленному плану.</p> <p>5. Обучающиеся обрабатывают и анализируют полученных данных по теме исследования.</p> <p>6. Обучающиеся подготавливают черновой вариант ВКР и представление его научному руководителю.</p> <p>7. Обучающиеся подготавливают всю необходимую документацию по практике.</p> <p>8. Обучающиеся окончательно оформляют индивидуальные задания и научно-исследовательский отчет по практике. Готовят презентацию и выступление для итоговой конференции.</p>	5. Проверка отчета по практике.
4	Заключительный этап	<p>1. Обучающиеся сдают отчет по практике.</p> <p>2. Обучающиеся участвуют в итоговой конференции по преддипломной практике (предзащита ВКР).</p> <p>3. Обучающиеся проходят промежуточную аттестацию с выставлением зачета в ведомость и зачетные книжки</p>	Проверка готовых отчетов по практике и всей отчетной документации. Участие в итоговой конференции. Промежуточная аттестация – зачет

В период прохождения преддипломной практики обучающийся поэтапно формирует пакет документов, необходимых для промежуточной аттестации по итогам практики. Данные документы в установленные сроки студент предоставляет на кафедру биологии и методики её преподавания. Предусмотрены следующие формы отчетности по практике:

1. Индивидуальное задание.
2. Рабочий график (план) проведения практики.
3. Дневник-отчет по практике.

VI. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень компетенций и описание средств текущего контроля успеваемости

УК -1, ПК -1, ПК -3.

№ п/п	Перечень компетенций	Средства текущего контроля успеваемости
1	УК -1	Обоснование темы и ее актуальности. Картотека научных источников по теме.
2	УК -1	Реферат (доклад, эссе) с презентацией
3	ПК -1,ПК-3	Научно-исследовательский проект или научная статья (тезис)
4	ПК-1, ПК -3	Проверка индивидуальных дневников обучающегося
5	ПК -1, ПК-3	Защита проекта или публикация тезиса, статьи

6.2. Описание показателей и критериев оценивания, описание шкалы оценивания

Аттестация по практике осуществляется в форме дифференцированного зачета. Обучающийся представляет отчетные документы о выполнении индивидуального задания на практике в установленные сроки.

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Критерии	Оценка (баллы)
Показывает правильное использование научной терминологии, научность подхода к решению задания. Задание выполнено, верно, и в полном объеме согласно предъявляемым требованиям. При защите выдвигает развернутые аргументированные положения в защиту оригинальности замысла, уровня новизны, приводит убедительные примеры. Демонстрирует умение использовать источники информации для выполнения заданий и делает самостоятельные содержательные выводы, использует средства наглядности информации в презентации (таблицы, схемы, графики и т.д.)	Отлично (5)
Практическое задание выполнено в полном объеме. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Показывает недостаточно полное использование научной терминологии. Выдвигаемые положения аргументированы и подкреплены конкретными примерами, однако имеется непоследовательность в защите оригинальности замысла и уровня новизны. Выводы правильные, однако, недостаточно полные.	Хорошо (4)
Практическое задание выполнено не в полном объеме. Не владеет профессиональной терминологией. Обучающийся частично владеет понятийным аппаратом. Выдвигаемые положения не аргументируются. Защита оригинальности и новизны носит поверхностный характер, примеры отсутствуют. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны.	Удовлетворительно (3-2)
Задание не выполнено или не соответствует предъявленным требованиям. Не владеет профессиональной терминологией. Отсутствует понимание и аргументация предлагаемых положений. Выводы отсутствуют.	Неудовлетворительно (0-1)
<i>Максимальное возможное количество баллов</i>	5

7.1. Перечень основной учебной литературы

1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 230 с. : ил. - Библиогр.: с. 166-168. - ISBN 978-5-8158-1785-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>
2. Астанина С.Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) [Электронный ресурс]: мо-нография/ Астанина С.Ю., Шестаков Н.В., Чмыхова Е.В.- Электрон. текстовые данные.- М.: Современная гуманитарная академия, 2012.- 156 с.- Режим до-ступа: <http://www.iprbookshop.ru/16934.html>.- ЭБС «IPRbooks»
3. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 324 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02965-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8600D715-1FEB-4159-A50C-F939A48BE9C1.
4. Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : Учебнометодическое пособие. - 7-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 340 с. - ISBN 978-5-394-01694-3. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415062>.

7.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Азарская, М.А. Научноисследовательская работа в вузе: учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 230 с. : ил. - Библиогр.: с. 166- 168. - ISBN 978-5-8158-1785-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>
2. Методы и средства научных исследований: Учебник / Пижурин А.А., Пижурин (мл.) А.А., Пятков В.Е. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 264 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010816-2 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556860>.
3. Малышев, В.В. Методы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛУ, 2014. — 90 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64153>.
4. Научно-исследовательская работа : практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. Е.П. Кузнеченков, Е.В. Соколенко. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 246 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459119>

7.3. Перечень Интернет-ресурсов

1. Электронные словари и энциклопедии - <http://slovari.yandex.ru>;
2. Словари онлайн - <http://slovaronline.com>;
3. Министерство образования и науки РФ - <https://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai>;
4. Российская электронная школа – <http://resh.edu.ru>;
5. Московская электронная школа - <http://mes.mosmetod.ru>;
6. Мобильное электронное образование - <http://mob-edu.ru>;
7. Проект PUBLIC.RU - Публичная Интернет-библиотека - <http://www.public.ru>;
8. Библиотека Федерального портала «Российское образование» - <http://www.edu.ru>;
9. Сеть творческих учителей - <http://www.it-n.ru>;
10. Сайты научных и учебных учреждений - <http://www.igras.ru>;

11. Контурные карты России и мира - www.kontur-map.ru;
12. Википедия. Свободная энциклопедия - <http://wikipedia.org>;
13. Открытый графический редактор - <http://www.corel.ru>;
14. Электронная гуманитарная библиотека - <http://www.gumfak.ru>;
15. Электронная библиотека eLIBRARY.ru - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;
16. Электронная педагогическая библиотека - <http://www.pedlib.ru>;
17. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского - <http://www.gnpbu.ru>;
18. Проект PUBLIC.RU - Публичная Интернет-библиотека - <http://www.public.ru>;
19. Библиотека Федерального портала «Российское образование» - <http://www.edu.ru>;
20. Педагогическая библиотека - педагогика, психология, библиотеки онлайн - <http://www.metodkabinet.eu>.

7.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Операционные системы Windows 7, 10.
2. MS Office 2007/2010.
3. Архиваторы: WinRar, WinZip
4. Антивирусные средства: Kaspersky
5. Программы для работы с изображением: AcrobatReader
6. Программы для работы с Internet и электронной почтой: Opera, Microsoft Internet Explorer, Google chrome, Mozilla Firefox

Состав программного обеспечения определен в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению при необходимости.

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен на сайте ДГПУ в разделе «Сведения об образовательной организации», на странице отдела лицензирования, аккредитации и методического обеспечения и в справках «Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы» http://dgpu.net/ru/?option=com_k2&view=item&id=2399

VII. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Б2.О.03.02 (П) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
ПО БИОЛОГИИ**

1. Цель освоения производственной практики «Научно-исследовательская работа по биологии» является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, совершенствование практических навыков и компетенций, и получение опыта профессиональной деятельности.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика Б2.О.03.02(П) Научно-исследовательская работа по биологии является типом производственной практики как обязательной составляющей **Блок 2 "Практика"** учебного плана «Практики» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями образования), профили "Химия" и "Биология" и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на научно-практическую подготовку обучающихся.

Практике (производственная практика: научно-исследовательская работа по биологии) предшествуют изучение дисциплин: «Анатомия и морфология растений», «Систематика растений», «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Методика преподавания биологии», «Генетика», «Молекулярная биология», «Общая экология», «Микробиология с основами вирусологии», «Цитология», «Гистология с основами эмбриологии», «Физиология растений», «Анатомия и морфология человека».

3. Требования к результатам освоения практики:

Практика направлена на формирование следующих компетенций выпускника:
УК-1, ПК -1, ПК -3.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
ПК-3	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.

4. Общая трудоемкость практики: составляет **3** зачетные единицы (**108 часов**).

5. Семестр:

Производственная практика "**Научно-исследовательская работа по биологии**" проводится на 5 курсе в 10 семестре, в установленные учебным планом сроки.

6. Основные разделы:

- Подготовительный этап,
- Ознакомительный этап,
- Заключительный этап.

7. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Автор рабочей программы: зав кафедры биологии, экологии и методики преподавания, к.б.н. Магомедова М.А.