

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**06.03.01 Биология
Направленность (профиль) Биохимия**

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование – специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2020

год набора

Составитель(и):

Милякова Л. В., доцент, канд. экон. наук,
Митина Е.Г., доцент, д-р пед. наук, канд.
биол. наук, профессор кафедры
естественных наук МАГУ
Харламова М.Н., доцент, канд. биол. наук,
доцент кафедры естественных наук МАГУ

Утверждена на заседании кафедры
естественных наук факультета
математических и естественных наук
(протокол № 7 от 02.04.2020 г.)
Зав. кафедрой



Л. В. Милякова

1. ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации является выявление уровня практической и теоретической подготовки бакалавра биологии для выполнения профессиональных задач на уровне требований Федерального государственного образовательного стандарта ВО, способствующих востребованности и устойчивости выпускника на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

2. УКАЗАНИЕ МЕСТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) завершает освоение образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) Биохимия и является обязательной.

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы входит в Блок 3 учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) Биохимия.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненное обучающимися исследование, демонстрирующее уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

ГИА обучающихся проводятся в форме самостоятельной работы обучающихся (подготовка к процедуре защиты ВКР).

ГИА проводится в сроки, определяемые графиком учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) Биохимия.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Соответствие уровня подготовки выпускника требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования свидетельствует о его готовности к следующим видам профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

Педагогическая деятельность: подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа.

Научно производственная и проектная деятельность: участие в контроле процессов биологического производства; получение биологического материала для лабораторных исследований; участие в проведении биомониторинга и оценке состояния природной среды, планировании и проведении мероприятий по охране природы; участие в проведении полевых биологических исследований; обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий; участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;

В процессе ГИА обучающийся должен продемонстрировать сформированность следующих компетенций:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7);

способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);

способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);

способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);

способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12);

готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13);

способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);

способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3);

способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4);

готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5);

способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

5. ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения:

ВКР бакалавра должна представлять собой самостоятельное и логически завершённое экспериментальное исследование, связанное с решением задач прикладного характера, являющихся, как правило, частью научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой естественных наук. Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра биологии должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности: научно-исследовательской, педагогической и информационно-биологической.

ВКР должна быть представлена в форме рукописи с соответствующим иллюстрационным материалом и библиографией. Тематика и содержание ВКР должны соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником в объеме базовых дисциплин профессионального цикла ОП бакалавра и дисциплин профиля.

ВКР должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, а также самостоятельную исследовательскую часть, выполненную индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно студентом в период прохождения производственной или научно-исследовательской практики. Темы ВКР могут быть предложены кафедрой или самими студентами. В их основе могут быть материалы научно-исследовательских или научно-производственных работ кафедры, научных или производственных организаций.

Требования к оформлению, подготовке и процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы, а также формы отзыва научного руководителя и

рецензента отражены в Положении о выпускной квалификационной работе в ФГБОУ ВО «МАГУ».

Выпускная работа, подписанная студентом, с отзывом научного руководителя, справкой о результатах проверки выпускной квалификационной работы на оригинальность и ее электронным вариантом должна быть сдана на кафедру не позднее 14 дней до даты защиты ВКР.

Для определения степени готовности обучающегося к защите дипломной работы проводится ее предзащита, не позднее 1 месяца до официальной даты защиты ВКР. ВКР допускается к предзащите при готовности не менее 80%. В ходе предзащиты выявляются достоинства и недостатки выполненной работы, осуществляется подготовка студента к защите ВКР на заседании ГЭК. Предзащита может быть организована:

- в рамках научно-практической конференции студентов МАГУ и других образовательных организаций;

- на заседании выпускающей кафедры;

- на заседаниях внешних объединений работодателей города и области и др.

Защита выпускной квалификационной работы проводится публично на заседании государственной экзаменационной комиссии в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса факультета.

Время представления студентом ВКР – 10 минут. В докладе необходимо отразить актуальность, цели, задачи, основные положения, суть полученных результатов, выводы и заключения. Основные положения проведенного исследования отражаются в презентации в виде тезисов, графиков, схем, таблиц, фотографий, карт.

5.2 Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ

При оценке защиты учитывается умение четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, представлять место полученных результатов в общем ходе исследования избранной научной проблемы. Окончательная оценка выставляется экзаменационной комиссией по защите ВКР и объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания ГЭК. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка *«отлично»* выставляется в том случае, если тема исследования актуальна, характеризуется определенной научной и практической значимостью; название, заявленные цели и задачи соответствуют содержанию работы; выбраны адекватные методы исследования; работа выполнена на основе собственных наблюдений и экспериментов, содержит анализ, обобщение и выводы по результатам исследований, задачи реализованы в полной мере; доклад хорошо структурирован, иллюстрации информативные и качественные, выполнены на высоком уровне; автор свободно излагает материал, ответы на вопросы полные и точные; оформление рукописи соответствует всем предъявляемым к квалификационной работе требованиям.

На *«хорошо»* оценивается работа, в которой бакалавр недостаточно четко сформулировал актуальность исследования, или имеются другие несущественные недостатки (доклад и иллюстрации недостаточно выразительны и информативны, имеются несущественные замечания к оформлению рукописи и пр.), а в целом работа отвечает предъявляемым к ней требованиям.

Оценка *«удовлетворительно»* присваивается работе, в которой выявлены следующие недостатки: необоснованность актуальности темы исследования; несоответствие задач, решаемых в работе, поставленным целям; несоблюдение установленной структуры работы; недостаточная обоснованность выводов, ошибки в расчетах, логических построениях, доклад и иллюстрации не информативны, имеются существенные замечания к оформлению рукописи и пр.

Выпускная квалификационная работа оценивается *«неудовлетворительно»*, если решением кафедры она не допускается к защите в связи с несоответствием ее структуры, содержания и оформления основным требованиям к бакалаврским работам.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Основная литература

1. Ершов, Ю. А. Биохимия: учебник и практикум для вузов / Ю. А. Ершов, Н. И. Зайцева; под редакцией С. И. Шукина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 323 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07505-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451075>
2. Жимулёв, И. Ф. Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / И. Ф. Жимулёв; под ред. Е. С. Беляев, А. П. Акифьев. — Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 480 с. — 978-5-379-02003-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65279.html>
3. Биология в 2 ч. Часть 1, 2: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.]; под ред. В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 427 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/biologiya-v-2-ch-chast-1-434350>
4. Цибулевский, А. Ю. Биология в 2 т. Том 1 в 2 ч. Часть 1.: учебник и практикум для вузов [Электронный ресурс]. / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 297 с. — (Серия: Авторский учебник). — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/F8AF6912-EF47-4A27-8F3C-E79B3FF8F4AB/biologiya>

Дополнительная литература

5. Субботина, Т. Н. Молекулярная биология и геновая инженерия [Электронный ресурс]: практикум / Т. Н. Субботина, П. А. Николаева, А. Е. Харсекина. — Электрон.текстовые данные. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. — 60 с. — 978-5-7638-3857-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84253.html>
6. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. - Москва: Либроком, 2010. — С. 10-72. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=82773&sr=1
7. Родионова, Д.Д. Основы научно-исследовательской работы (студентов): учебное пособие. [Электронный ресурс] / Д.Д. Родионова, Е.Ф. Сергеева. — Кемерово: КемГУКИ, 2010, 181 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=227895.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения ГИА используются:

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);
- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная мебель, перечень технических средств обучения - ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия);
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Microsoft Office

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX

2. Электронная база данных Scopus

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

2. ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре».
<http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.