

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ТОЧНЫХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЦТиЭ

Е.А. Широкова

« 4 » ноября 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся

Направления подготовки

06.03.01

Биология

Профиль Биология, экология и экологическая безопасность

Автор: Старикова О.А., к.ф.-м.н., доцент кафедры точных и естественных наук

О. Старикова « 04 » ноября 2020 г.

И.о. зав. точных и естественных наук: Старикова О.А., к.ф.-м.н.

О. Старикова « 04 » ноября 2020 г.

г. Магадан 2020 г.

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 06.03.01 Биология Профиль Биология, экология и экологическая безопасность, разработан в соответствии с требованиями:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2014 № 944 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата)»;

Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636;

Порядка проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Северо-Восточном государственном университете, утвержденного приказом СВГУ № 52/общ от 31 марта 2017 г.;

Приказа Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 06.03.01 Биология Профиль Биология, экология и экологическая безопасность предназначен для оценки знаний, умений и освоенных обучающимися компетенций, включенных в набор требуемых результатов освоения программы при государственной итоговой аттестации.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования 06.03.01 Биология Профиль Биология, экология и экологическая безопасность, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей,

использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Сферой профессиональной деятельности выпускников являются: научно-исследовательские, научно-производственные, проектные организации, органы охраны природы и управления природопользованием.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии. биологический мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов.

Выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 «Биология» профиль подготовки (специализации) «Биология, экология и экологическая безопасность» в соответствии с видами профессиональной деятельности на которые ориентирована программа бакалавриата, должны быть готовы решать следующие профессиональные задачи:

- 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;
- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации;
- участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Перечень компетенций, проверяемых в ходе государственной итоговой аттестации

При разработке программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» Профиль Биология, экология и экологическая безопасность все

общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, включены в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускниками компетенциями, т.е. их способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП выпускники должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурными компетенциями (ОК):

- 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).

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- 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).

Профессиональными компетенциями (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- 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);

информационно-биологическая деятельность:

- способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Компетенция на область знания (ОЗ-9):

- способность применять математические методы для решения профессиональных задач, использовать математический аппарат, позволяющий моделировать, анализировать и решать математические профессионально значимые задачи, имеющие место в биологических науках и практике (Приказ №111/общ. от 7 июня 2018 г. «О дополнении набора компетенций выпускников с учетом направленности программы бакалавриата на области знания»).

3. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Микробиологическая активность почв г. Магаданой области
2. Биологическая активность нарушенных почв г. Магадана
3. Экология микробных сообществ г. Магадана
4. Влияние птиц-покровителей на успех гнездования обыкновенной гаги в

5. тундрах Западной Чукотки.
6. Этнические особенности физического развития детей и подростков Магаданской области.
7. Морфофункциональное развитие мальчиков-уроженцев Магаданской области в период онтогенеза 11-14 лет.
8. Сравнительная характеристика физического развития детей с различной двигательной активностью.
9. Лекарственные и пищевые растения окрестностей г. Магадана.
10. Рекультивация нарушенных земель месторождения Биркачан.
11. Анализ нуклеотидных последовательностей некоторых генов мтДНК камбаловых рыб Охотского моря.
12. Генетическое разнообразие генов мт-ДНК горбуши, размножающейся в реках северного побережья Охотского моря.
13. Сравнительная характеристика линейных показателей роста у популяций сельди северной части Охотского моря.
14. Биологическая характеристика нерестовой гижигинско-камчатской сельди.
15. Размерно-весовые характеристики и плодовитость североохотоморских сельдей.
16. Репродуктивные показатели гижигинско-камчатской и тауйской сельди, их взаимосвязь с возрастом, длиной и массой.
17. Характеристика размерного состава минтая в уловах российского промыслового флота северной части Охотского моря в зимне-весенний период.
18. Суточная активность млекопитающих и птиц (на примере конкретных видов).
19. Морские млекопитающие Дальневосточных морей.
20. Млекопитающие и птицы полей г. Магадана.

4. Описание показателей и критериев оценивания выпускной квалификационной работы

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы бакалавра завершает подготовку обучающегося и показывает его готовность к основным видам профессиональной деятельности. Выпускная квалификационная работа бакалавра является формой оценки уровня его профессиональной квалификации.

Основными целями выпускной квалификационной работы бакалавра являются:

систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний студентов по дисциплинам направления 06.03.01 «Биология» Профиль «Биология, экология и экологическая безопасность»;

развитие навыков ведения самостоятельной работы в решении конкретных проблем и вопросов.

Обучающийся несет полную ответственность за самостоятельность и достоверность проведенного исследования в рамках выпускной квалификационной работы. Все использованные в работе материалы и положения из опубликованной научной и учебной литературы, других информационных источников обязательно должны иметь на них ссылки.

По результатам защиты выпускной квалификационной работы Государственная аттестационная комиссия решает вопрос о присвоении выпускнику соответствующей квалификации.

Основными требованиями к работе являются:

четкость и логическая последовательность изложения материала;

краткость и точность формулировок, исключая возможность неоднозначного их толкования;

конкретность изложения полученных результатов, их анализа и теоретических положений;

обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Содержание ВКР должно соответствовать названию темы.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после обсуждения членами Государственной экзаменационной комиссии и оформления в установленном порядке Протоколами заседания экзаменационной комиссии.

Оценку результатов выполнения ВКР производят члены экзаменационной комиссии. Объектами оценки являются:

ВКР;

иллюстративный материал, выставляемый студентом на защиту ВКР;

доклад студента на заседании государственной экзаменационной комиссии;

ответы студента на вопросы, заданные членами комиссии в ходе защиты ВКР.

Критериями оценки ВКР являются:

1. актуальность темы выпускной работы;

2. самостоятельность, творческий характер изучения темы;
3. обоснованность сделанных автором выводов и предложений;
4. соответствие содержания работы теме, целям и задачам, сформулированным автором;
5. глубина раскрытия темы;
6. грамотный стиль изложения;
7. правильность оформления, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР (отражено в программе);
8. умение ориентироваться в проблемах исследуемой темы;
9. ответы выпускника на поставленные ему вопросы членов государственной аттестационной комиссии.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по 4-х балльной системе:

Отметки «отлично» заслуживают работы, темы которых представляют научный, методический или практический интерес, свидетельствуют об использовании автором адекватных приемов анализа, современных методов и средств решения поставленных задач. Структура работы, оцененной на «отлично», должна быть логичной и соответствовать поставленной цели. В ее заключении должны быть представлены четкие, обоснованные выводы, вносящие вклад в разрешение поставленной проблемы и намечающие перспективы ее дальнейшей разработки. Актуальность и понятийный аппарат работы убедительно аргументирован. Четко определены цели и задачи исследования. Гипотеза работы отражает реальный способ достижения цели. Конкретно и четко в работе обоснован выбор методов исследования. Полно, с необходимыми, правильно оформленными ссылками на источники, изложены теоретические основы исследуемой проблемы, описана экспериментальная (опытная) работа. Обоснованно используются различные методы исследования. Установлены междисциплинарные и межведомственные связи при решении профессиональных задач в ходе исследования. Результаты исследования убедительны, соответствуют поставленным задачам. Работа оформлена в полном соответствии с принятыми правилами.

Раскрыта логика выполненного исследования, проявлено умение выбирать наиболее значимые теоретические и практические результаты, привлекать необходимые наглядные средства, убедительно отвечать на вопросы. Студент должен продемонстрировать умение анализировать материал, обобщать его, делать точные емкие выводы. Ему необходимо

хорошо ориентироваться в содержании материала, быстро и точно отвечать на дополнительные вопросы. Речь студента должна быть грамотной и достаточно выразительной. Выступление студента заслушивается только с презентацией.

Студент заслуживает отметки **«хорошо»** если: тема связана с решением актуальной проблемы. Актуальность и понятийный аппарат ее убедительно аргументирован. Четко определены цели и задачи исследования. Гипотеза отражает реальный способ достижения цели. Чётко в работе обоснован выбор методов исследования. Полно, с необходимыми правильно оформленными ссылками на источники, изложены теоретические основы исследуемой проблемы, описана экспериментальная (опытная) работа. Недостаточно четко и полно представлены результаты исследования. В оформлении имеются незначительные отклонения от правил (есть ошибки в оформлении списка литературы, в тексте встречаются стилистические погрешности, имеются недочёты в оформлении ссылок на источники). В выступлении раскрыта не полностью логика выполненного исследования, проявлено умение выбирать наиболее значимые теоретические и практические результаты, но наглядность не используется или используется неэффективно, ответы на вопросы не всегда убедительны. Содержательный полный ответ, требующий лишь незначительных уточнений и дополнений, которые студент может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя. Допускаются такие незначительные недочёты в ответе студента как отсутствие самостоятельного вывода, нарушение последовательности в изложении, речевые ошибки и др. По остальным позициям ответ должен соответствовать требованиям, предъявляемым к отличному ответу.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если: содержание материала раскрыто, но недостаточно глубоко. Удовлетворительный ответ требует серьёзных дополнений, не всегда последователен и логичен, не всегда содержит обобщения и выводы. Студент испытывает затруднения в установлении связи теории с практикой, не достаточно доказателен в процессе изложения материала, не всегда оперативно и адекватно реагирует на дополнительные вопросы, однако, понимает основные положения учебного материала, оперирует основными понятиями.

Отметка **«неудовлетворительно»** может быть поставлена в том случае, если студент не может изложить содержание материала, не знает основных понятий, не отвечает на дополнительные и наводящие вопросы. Актуальность темы аргументирована слабо. Цели и задачи исследования определены недостаточно конкретно. Теоретические основы исследуемой проблемы не раскрыты. Выбор методов исследования случаен или не обоснован. Результаты (если они получены) и задачи исследования не связаны. Список

литературы недостаточен, для теоретического обоснования темы. В работе не совсем грамотно используются методы. В работе допущены грамматические ошибки, оформление небрежное, без соблюдения принятых правил. Нет ссылок или неверно оформлены ссылки на использованную литературу. При выступлении студент обнаруживает непонимание сути выполненной работы. Ответы на вопросы неубедительны, пространны. Презентация к работе отсутствует или небрежно оформлена.