

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.05.2023 10:38:22

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d8118153045249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

Института биологии

 О.В. Трофимов

«23» июня 2021

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 06.04.01 Биология

Магистерская программа: Биотехнология

Квалификация: магистр

форма обучения очная

Кыров Д.Н. Программа государственной итоговой аттестации. Направление подготовки: 06.04.01 Биология. Магистерская программа: Биотехнология. Квалификация: магистр, форма обучения очная. Тюмень, 2021.

Программа ГИА опубликована на сайте ТюмГУ: Программа государственной итоговой аттестации [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

### 1. Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация осуществляется с целью установления уровня подготовленности выпускника высшего учебного заведения по направлению 06.04.01 Биология к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и основной образовательной программы по направлению подготовки высшего образования.

### 2. Задачи государственной итоговой аттестации

К задачам государственной итоговой аттестации относится оценка способности и умения выпускников:

- самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки;
- профессионально излагать специальную информацию;
- научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

### 3. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Форма проведения государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 06.04.01 Биология – защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### 4. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Форма ГИА (государственный экзамен/ВКР)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	выпускная квалификационная работа
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	выпускная квалификационная работа
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	выпускная квалификационная работа
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	выпускная квалификационная работа
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	выпускная квалификационная работа
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	выпускная квалификационная работа
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		

ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	выпускная квалификационная работа
ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	выпускная квалификационная работа
ОПК-3	Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	выпускная квалификационная работа
ОПК-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	выпускная квалификационная работа
ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	выпускная квалификационная работа
ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	выпускная квалификационная работа
ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	выпускная квалификационная работа
ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	выпускная квалификационная работа
Профессиональные компетенции (ПК)		

ПК-1	Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение процессов разведения и выращивания водных биоресурсов и объектов аквакультуры	выпускная квалификационная работа
ПК-2	Способен производить анализ посевов микробиологических проб	выпускная квалификационная работа
ПК-3	Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое сопровождение мероприятий, направленных на локализацию и ликвидацию очагов вредных организмов с применением биотехнологических методов	выпускная квалификационная работа
ПК-5	Способен участвовать в разработке и внедрении современных систем управления качеством на производстве биопрепаратов для растениеводства	выпускная квалификационная работа

## **5. Общие требования к проведению государственной итоговой аттестации**

### **5.1. Требования к проведению государственного экзамена (при наличии экзамена)**

Не предусмотрено учебным планом.

### **5.2. Требования к процедуре защиты выпускной квалификационной работы (при наличии ВКР)**

К защите ВКР допускается обучающийся, представивший в установленный срок ВКР, отзыв руководителя и рецензию. ВКР могут выполняться индивидуально или в составе группы. Обязательным разделом ВКР, выполненной в группе, является наличие раздела, описывающего вклад каждого обучающегося с указанием полученного результата.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Процедура защиты ВКР включает следующие элементы:

- объявление председателем установленного регламента заседания ГЭК;
- представление секретарем ГЭК обучающегося членам комиссии с объявлением фамилии, имени, отчества, темы работы, фамилии научного руководителя, наличия отзыва;
- доклад обучающегося с использованием наглядных материалов и компьютерной техники об основных результатах ВКР – презентация. Продолжительность доклада, как правило, не менее 15 минут;
- вопросы председателя и членов ГЭК, а также присутствующих к докладчику по содержанию работы после доклада обучающегося;
- ответы обучающегося на заданные вопросы;
- выступление руководителя с отзывом на ВКР либо (при отсутствии руководителя) оглашение его отзыва;
- заслушивание (оглашение) рецензии;
- заключительное слово обучающегося с ответами на замечания руководителя ВКР;

Продолжительность защиты одной ВКР, как правило, не должна превышать 30 минут.

По завершении защиты всех работ, намеченных на данное заседание, на закрытом заседании ГЭК принимает решение об оценке за защиту. При определении оценки принимается во внимание оценка руководителя, рецензента, членов ГЭК, критерии оценки ВКР. Каждый член комиссии дает свою оценку, после обсуждения выносятся окончательное

решение об оценке работы. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

По окончании оформления всей необходимой документации в аудиторию приглашаются все обучающиеся, защищавшие работы, и все присутствовавшие на заседании. Председатель ГЭК объявляет решение комиссии о присвоении квалификации и аргументирует выставленные оценки.

Защита ВКР может проводиться в дистанционном формате (с использованием ВКС на платформах Cisco, Microsoft Teams, Zoom либо других с аналогичными функциями).

## **6. Оценочные средства и критерии для проведения государственной итоговой аттестации**

### **6.1. Оценочные критерии государственного экзамена (при наличии экзамена)**

Не предусмотрено учебным планом.

### **6.2. Оценочные критерии выпускной квалификационной работы (при наличии ВКР)**

Оценка выпускной квалификационной работы осуществляется согласно регламентирующим документам ТюмГУ (Положение о государственной итоговой аттестации (ГИА) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет» (приказ № 7-1 от 10.01.2017) и Приложение к приказу от 20.01.2020 № 12-1).

Выпускная квалификационная работа должна представлять собой самостоятельно выполненную и логически завершенную работу, направленную на решение задач научно-исследовательского характера и практических задач.

Требования к устному докладу (презентации) обучающегося:

- логика построения доклада, грамотность речи, владение коммуникативными навыками;
- представление основных результатов, полученных в результате работы;
- качество использования информационных технологий в докладе;
- ответы на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты материалов исследования.

Критерии оценки на защите ВКР, предлагаемые для заполнения членам государственной экзаменационной комиссии в форме таблицы (оцениваются по 5-бальной шкале):

1. Процент оригинальности работы (оценивается в системе Антиплагиат);
2. Методологический аппарат ВКР;
3. Организация и проведение исследования;
4. Выступление (логичность, полнота представления результатов, уверенность);
5. Ответы на вопросы (соответствие ответа вопросу, логичность, уверенность);
6. Оценка научного руководителя;
7. Итоговая оценка.

### **6.3. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации**

Государственная экзаменационная комиссия дает оценку сформированности у обучающегося всех компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки (в том числе способности определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки), используя оценочные средства (выпускная квалификационная работа, отзыв руководителя, рецензия, устный ответ студента), либо посредством дополнительных вопросов студенту на защите ВКР.

#### **6.3.1. Вопросы (и задачи) государственного экзамена (при наличии экзамена)**

Не предусмотрено учебным планом.

### 6.3.2. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Антибиотикорезистентность микроорганизмов, выделенных из биологического материала разных видов животных.
2. Метод определения фагоцитарной активности с использованием штамма *E. coli*, синтезирующего зеленый флуоресцентный белок
3. Идентификация гибридов сибирского осетра и стерляди реки Иртыш на основе молекулярно-генетических методов
4. Комплексный подход к оценке влияния загрязнителей атмосферы некоторых районов г. Тюмени с помощью растений и животных
5. Влияние радикальной обрезки на жизненное состояние древесных растений в г. Тюмени
6. Метод определения полиморфизма M235T гена AGT человека
7. Влияние антихолинэстеразных препаратов на маркеры перекисного окисления липидов и активность ферментов антиперекисной защиты в различных тканях крыс в условиях стресса, вызванного действием экстремальной физической нагрузки
8. Активность ацетилхолинэстеразы и бутилхолинэстеразы в различных тканях крыс линии wistar, подвергнутых действию стресса и обработанных антихолинэстеразными препаратами
9. Изменчивость краниометрических показателей и генетический полиморфизм лесной куницы *Martes martes* L., Южного Урала и Западной Сибири
10. Оценка эффективности системы интеграции данных биомониторинга
11. Биологические и биохимические параметры *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae) при инсектицидной селекции.
12. Оценка лейкоцитарных индексов, лейкограмм и уровня экспрессии тканевых маркеров в опухолевых клетках, больных раком молочной железы.
13. Влияние антихолинэстеразных препаратов на активность и свойства различных изоформ Na/K-АТФазы смешанной мембранной фракции коры больших полушарий головного мозга крыс в условиях стресса, вызванного действием экстремальной физической нагрузки.
14. Оценка уровня нефротоксичности канамицина на фоне антиретровирусной терапии, у людей больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией.
15. Молекулярно-генетическая диагностика встречаемости хламидиоза в сочетании с другими инфекциями, передаваемыми половым путем
16. Полиморфизм гена эндотелина человека у пациентов, больных артериальной гипертензией.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1 Литература:

1. Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / В.В. Космин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 238 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI:<https://doi.org/10.12737/1753-1>. - ISBN 978-5-369-01753-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1245074> (дата обращения: 20.04.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта: учебное пособие / Ю. Н. Новиков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 34 с. — ISBN 978-5-8114-4581-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122187> (дата обращения: 20.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Выпускная квалификационная работа. В помощь подготовке, оформлению и защите: рекомендательный список литературы / Тюменский государственный университет, Библиотечно-музейный комплекс; составитель В. Ю. Лисецкая. — Электрон. текстовые дан. (1 файл: 276 Кб). — Тюмень, 2020 — 11 с. — Загл. с титул. экрана. — Текстовое электронное

издание. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение). — Текстовые электронные данные. — Adobe Acrobat Reader 7.0. — (дата обращения: 20.04.2020) <URL:[https://library.utmn.ru/dl/bibliogr\\_materiali/В\\_помощь\\_написанию\\_ВКР\\_Лисецкая.pdf](https://library.utmn.ru/dl/bibliogr_materiali/В_помощь_написанию_ВКР_Лисецкая.pdf)

4. Володкина, Ольга Александровна. Библиографический список и библиографическая ссылка к научной работе. Как это делается: методическое руководство по оформлению диссертаций, курсовых и дипломных работ / О. А. Володкина. — Тюмень, 2017: ил. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение). (дата обращения: 20.04.2020) — <URL:[https://library.utmn.ru/dl/bibliogr\\_materiali/Пособие\\_по\\_БО\\_О.А.Володкина.pdf](https://library.utmn.ru/dl/bibliogr_materiali/Пособие_по_БО_О.А.Володкина.pdf)>.

5. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. М. Кожухар. - Москва: Дашков и К, 2013. - 216 с. - ISBN 978-5-394-01711-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415587> (дата обращения: 20.04.2020)

6. Маюрникова, Л. А. Основы научных исследований в научно-технической сфере: учебно-методическое пособие / Л. А. Маюрникова, С. В. Новосёлов. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 123 с. — ISBN 978-5-89289-587-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14381.html> (дата обращения: 20.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Шестак, Н. В. Научно-исследовательская деятельность в вузе (Основные понятия, этапы, требования) / Н. В. Шестак, Е. В. Чмыхова. — Москва: Современная гуманитарная академия, 2007. — 179 с. — Электронно-библиотечная система «IPR BOOKS» Режим доступа: URL: <http://www.iprbookshop.ru/16935.html> (дата обращения: 20.04.2020).

8. Данилова, И. И. Введение в проектную и научно-исследовательскую деятельность: учебное пособие / И. И. Данилова, Ю. В. Привалова. — Введение в проектную и научно-исследовательскую деятельность. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019 — 106 с. «IPR BOOKS». Режим доступа: URL: <http://www.iprbookshop.ru/95771.html> (дата обращения: 20.04.2020).

## **7.2 Интернет-ресурсы:**

Электронная библиотека ТюмГУ: URL: <https://library.utmn.ru/>

Вестник ТюмГУ: URL: <http://vestnik.utmn.ru/>

eLIBRARY – Научная электронная библиотека URL: <http://www.elibrary.ru/>

Базы библиографических данных URL: <http://www.scopus.com/>

## **8. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации**

Аудитория, в которой проводится защита выпускной квалификационной работы оснащена мультимедийным оборудованием (компьютер с доступом в интернет, проектор, колонки). В аудитории установлены камеры для видеофиксации процедуры защиты ВКР.