

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра биологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Е. В. Скрипникова
«21» января 2021 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки/специальность: 06.03.01 - Биология

Профиль/направленность/специализация: Общая биология

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

Формы обучения: очная

год набора: 2020

Тамбов, 2021

Автор-составитель:

Кандидат биологических наук, доцент Малышева Елена Владимировна

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 - Биология (приказ Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2014 г. № 944).

Программа согласована с представителями работодателей:

1. Акулинин Александр Александрович - директор ТОГКУ "Тамбовохота"

2. Акимов Михаил Юрьевич - директор ФГБНУ "Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина"

Программа ГИА принята на заседании Кафедры биологии и биотехнологии «19» января 2021 г. Протокол № 5

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института естествознания, Протокол от «21» января 2021 г. № 5.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Программа государственного экзамена.....	8
3. Выпускная квалификационная работа.....	8
4. Проведение государственной итоговой аттестации лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	11
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации.....	13
6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации.....	14

1 Общие положения

1.1 Цели государственной итоговой аттестации, виды аттестационных испытаний выпускников направления подготовки 06.03.01 - Биология.

Блок БЗ Государственная итоговая аттестация относится к базовой части ОП ВО.

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 - Биология.

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина" по образовательной программе ВО по направлению подготовки 06.03.01 - Биология включает:

- Подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Вид выпускной квалификационной работы – Бакалаврская работа.

Взаимодействие преподавателя и студента во время прохождения последним государственной итоговой аттестации, в том числе во время подготовки к процедуре защиты ВКР осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.

1.2 Виды профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности

- научно-исследовательская
 - 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
 - подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа

1.3 Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции	Подготовка и защита ВКР
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	+
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	+
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	+
ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	+

ОК-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	+
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	+
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	+
ОК-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	+
ОК-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	+
ОПК-1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	+
ОПК-2	Способность 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-3	Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	+
ОПК-4	Способность 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-5	Способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	+
ОПК-6	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	+
ОПК-7	Способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	+
ОПК-8	Способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	+
ОПК-9	Способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	+
ОПК-10	Способность 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-11	Способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	+
ОПК-12	Способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	+
ОПК-13	Готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	+
ОПК-14	Способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	+
ПК-1	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	+
ПК-2	Способность 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-7	Способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	+

1.4 Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 06.03.01 - Биология предполагает, что выпускник должен:

знать:

- историю, методологию и современные проблемы биологических наук;
 - основные исторические этапы становления биологии как науки;
 - особенности строения и функционирования основных систем органов животных и человека;
- иметь представление о молекулярных механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах становления функций, о принципах восприятия, передачи и переработки информации в организме;
- принципы формирования и функционирования надорганизменных систем, иметь представление об устойчивости и неустойчивости в существовании организмов и надорганизменных систем, о механизмах взаимосвязи организма и среды
 - современные основы биологии клетки, в том числе клеточную теорию и ее основные положения; особенности строения клеток прокариот и эукариот; химический состав клеток; деление клеток; ядро клетки и его компоненты; цитоплазму и ее структурные компоненты
 - сущность эволюционистики и ее отличия от антиэволюционных концепций; основные этапы развития эволюционных взглядов; сущность эволюционной теории Ч. Дарвина; основные положения современных эволюционных теорий; естественно-научные и гносеологические проблемы современной эволюционистики.
 - основы онтогенеза разнообразных биологических объектов;
 - основы биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии;
 - современные проблемы экологии, в том числе региональные;
 - основные группы ископаемых животных и их взаимосвязь с условиями окружающей среды на системном уровне;
 - современные проблемы зоологии позвоночных;
 - современные представления о механизмах роста и развития различных животных и использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;
 - основы морфологии и животных; основы систематики животных; основные биоценозы местности.

уметь:

- использовать знания в области биологии в научно-исследовательской работе;
- применять знания истории и методологии биологии в решении современных проблем биологии и экологии;
- прогнозировать последствия реализации социально-значимых и экономических проектов;
- самостоятельно анализировать элементарные эволюционные процессы; непредвзято оценивать различные взгляды на происхождение жизни, развитие органического мира и проблемы антропогенеза; прогнозировать последствия воздействия человека на окружающую его природу с точки зрения эволюционистики; находить, перерабатывать и критически оценивать информацию, связанную с проблемами эволюционистики.
- излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументировано отстаивать свою точку зрения в дискуссии;
- использовать знания в области зоологии позвоночных в научно-исследовательской работе;
- излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; самостоятельно находить информацию в области роста и развития животных, анализировать и использовать ее в процессе научно-практической деятельности;
- проводить морфологический анализ растений и животных;
- организовывать исследовательскую работу по биологии в полевых и лабораторных условиях;
- использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы.

владеть:

- разнообразными биологическими методиками;
- навыками и методами анатомических, морфологических и таксономических исследований биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, фиксация, резка, окраска, микроскопия, препарирование, зарисовка, работа с коллекционным материалом и др.);
- методами световой микроскопии;
- методами выделения и исследования субмикроскопических структур, электрофизиологическими методами, методами работы с лабораторными животными;
- методами исследования и анализа живых систем, математическими методами обработки результатов.
- методиками зоологических исследований;
- навыками организации мероприятий по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов;
- биологическим понятийным аппаратом;
- навыками экспериментальной работы, а также навыками самостоятельной работы с литературой, с электронными источниками информации.

1.5 Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, предусмотренные календарным учебным графиком по направлению подготовки 06.03.01 - Биология.

Студенты обеспечиваются программой государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 06.03.01 - Биология не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации; им создаются необходимые для подготовки условия, для желающих проводятся консультации.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей её состава. Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в итоговую государственную аттестацию, определяются оценками по пятибалльной системе оценивания, т.е. «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию – письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и несогласии с его результатами. Порядок подачи апелляции и работы апелляционной комиссии определены Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и Регламентом работы государственной экзаменационной и апелляционной комиссий по образовательным программам высшего образования.

2 Программа государственного экзамена

Не предусмотрено учебным планом

3. Выпускная квалификационная работа

3.1 Рекомендации обучающимся по подготовке к написанию и защите выпускной квалификационной работы

Подготовка и защита ВКР	Код компетенции
Постановка целей и задач исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы ВКР и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата.	ОК-1 ОК-9 ОПК-1 ОПК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-7
Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования/	ОК-1 ОК-9 ОПК-1 ОПК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-7
Сбор фактического материала для работы, включая разработку методологии сбора и обработки данных, оценку достоверности результатов и их достаточности для завершения работы над ВКР.	ОК-1 ОК-9 ОПК-1 ОПК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-7
Подготовка выводов, рекомендаций и предложений.	ОК-1 ОК-9 ОПК-1 ОПК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-7
Выступление и доклад по результатам исследования (защита ВКР).	ОК-1 ОК-9

ОПК-1
ОПК-14
ПК-1
ПК-2
ПК-7

3.2 Примерные темы выпускной квалификационной работы

Темы выпускных квалификационных работ рассматриваются на заседании кафедры и, как правило, продолжают тему научно-исследовательской работы

Темы выпускных квалификационных работ утверждаются Ученым советом факультета и размещаются на сайте и (или) информационном стенде для ознакомления обучающимися не позднее, чем на 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации

Утверждение тем ВКР и научных руководителей (при необходимости консультант (консультанты)) оформляется приказом ректора Университета не позднее, чем за два месяца до начала ГИА.

По письменному заявлению обучающемуся в установленном порядке может быть предоставлена возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по предложенной им теме, в случае обоснования целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Тема выпускной квалификационной работы должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально конкретно отражалась основная идея работы.

Перечень примерных тем выпускных квалификационных работ.

1. Влияние внешних условий на параметры зерновок колоса сорта Йолдыз
2. Урожайность основных сельскохозяйственных культур в условиях Тамбовской области
3. Разнокачественность семян сорта Прохоровка
4. Особенности памяти и внимания у лиц с разной биологической конституцией
5. Влияние обонятельного сенсорного притока на работоспособность у девушек в различные фазы менструального цикла
6. Оценка состояния окружающей водной среды в водоемах Сампурского района Тамбовской области по уровню флуктуирующей асимметрии у серебряного карася (*Carassius gibelio*)
7. Особенности периферической крови представителей *Cobitis complex*
8. Индивидуально-типологические особенности младших школьников
9. Оптимизация адаптации иностранных студентов к изучению биологии на русском языке
10. Эпидемиологическая и эпизоотическая ситуация по туляремии в Тамбовской области
11. Оценка состояния окружающей водной среды в водоемах Тамбовской области по уровню флуктуирующей асимметрии у серебряного карася (*Carassius gibelio*)
12. Прорастание семян яровой пшеницы на корню
13. Питание и гельминты озерной лягушки (*Pelophylax ridibundus*) окрестностей с. Красновободное (Тамбовская область, Тамбовский район)
14. Изменение параметров зерновки сорта Тулайковская -10 под влиянием внешних условий
15. Влияние цветотерапии на работоспособность и стрессоустойчивость
16. Оценка состояния окружающей водной среды в водоемах Тамбовского района Тамбовской области по уровню флуктуирующей асимметрии у речного окуня (*Perca fluviatilis*)
17. Питание и гельминты озерной лягушки (*Pelophylax ridibundus*) окрестностей с. Николаевка (Воронежская область, Терновский район)
18. Особенности внешней морфологии серебряного карася (*Carassius auratus*) из водоемов северо-запа Тамбовского района
19. Влияние акустического сенсорного притока на успешность изучения иностранного языка

20. Оценка состояния окружающей водной среды по уровню флуктуирующей асимметрии у речного окуня (*Perca fluviatilis*) Тамбовской области

3.3. Руководство и консультирование выпускной квалификационной работой

Координацию и контроль подготовки выпускной квалификационной работы осуществляет научный руководитель, как правило, из числа работников Университета.

В обязанности руководителя выпускной квалификационной работы входит:

- составление и выдача задания на выпускную квалификационную работу;
- определение плана-графика выполнения выпускной квалификационной работы и контроль его выполнения;
- предоставление рекомендаций по подбору и использованию источников и литературы по теме выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи в разработке структуры (плана) выпускной квалификационной работы;
- консультирование обучающихся по вопросам выполнения выпускной квалификационной работы согласно установленному плану-графику;
- анализ текста выпускной квалификационной работы и предоставление рекомендаций по его доработке (по отдельным главам (разделам), подразделам и в целом);
- оценка степени соответствия выпускной квалификационной работы требованиям настоящей программы;
- информирование о порядке и содержании процедуры защиты выпускной квалификационной работы (в т. ч. предварительной), о требованиях к обучающемуся;
- консультирование (оказание помощи) в подготовке выступления и подборе наглядных материалов к защите (в т. ч. предварительной);
- содействие в подготовке выпускной квалификационной работы на внутривузовский или иной конкурс студенческих работ (при необходимости);
- составление письменного отзыва о выпускной квалификационной работе, в котором отражается: актуальность выпускной квалификационной работы; степень достижения целей выпускной квалификационной работы; наличие в выпускной квалификационной работы элементов научной, методической и практической новизны; наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в выпускной квалификационной работы; правильность оформления выпускной квалификационной работы, включая оценку структуры, стиля, языка изложения, а также использования табличных и графических средств представления информации; обладание автором работы профессиональными знаниями, умениями и навыками; недостатки выпускной квалификационной работы; рекомендация выпускной квалификационной работы к защите.

3.4 Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы

Работа представляет собой самостоятельное научное исследование, выполненное по теме, актуальной для современной науки. Основные научные результаты, полученные автором работы, подлежат обязательной апробации путем публикации в научных печатных изданиях, изложенных в докладах на научных конференциях, симпозиумах, семинарах.

Выпускная квалификационная работа содержит обоснование выбора темы исследования, обзор опубликованной литературы по данной теме, изложение полученных результатов экспериментального исследования, выводы и предложения.

Работа сопровождается иллюстрированным материалом, списком литературных источников, включая работы зарубежных и отечественных исследователей последних лет, методическими материалами.

Во время процедуры защиты работ студентом используется мультимедийная и другая техника.

Выпускная квалификационная работа позволяет выявить уровень профессиональной эрудиции выпускника, его методическую подготовленность, владение умениями и навыками профессиональной деятельности; показывает умение кратко, логично и аргументировано излагать материал, оценивать свой вклад в решение проблемы; владение методами математического анализа, что подтверждает достоверность и обоснованность выводов, полученных по результатам исследования.

При экспертизе выпускных квалификационных работ привлекаются внешние рецензенты из числа специалистов государственных и коммерческих структур, ученые и преподаватели других вузов.

Основные требования по объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы определены в соответствующих Положениях ТГУ им. Г.Р. Державина.

3.5 Порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проводится в соответствии с утвержденным порядком проведения государственных аттестационных испытаний на заседании экзаменационной комиссии на направлении подготовки.

Защита начинается с доклада студента по теме диссертации. На доклад по бакалаврской работе отводится 10 минут. Студент должен излагать основное содержание своей выпускной квалификационной работы свободно. В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения работы.

После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы как непосредственно связанные с темой выпускной квалификационной работы, так и непосредственно к ней не относящиеся. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой.

При защите работы необходимо наличие рецензии.

После окончания дискуссии студенту предоставляется заключительное слово. В своём заключительном слове студент должен ответить на замечания рецензента.

После заключительного слова студента процедура защиты выпускной квалификационной работы считается оконченной.

4. Проведение государственной итоговой аттестации лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (далее – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограничений возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами Государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся с ограниченными возможностями здоровья техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа в аудитории, где проводятся государственные аттестационные испытания, туалетные и другие помещения.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.

для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием индивидуальных особенностей.

К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого вида государственной итоговой аттестации).

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

Основная литература:

1. Агаджанян Н. А., Смирнов В. М. Нормальная физиология : учебник. - 3-е изд., испр. и доп.. - М.: Медицинское информационное агентство, 2012. - 571 с.; 571 с.
2. Живухина Е. А., Загоскина Н. В., Калашникова Е. А. Биотехнология. В 2 ч. Часть 1 : Учебник и практикум для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 170 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452655>
3. Загоскина Н. В., Назаренко Л. В., Живухина Е. А., Калашникова Е. А. Биотехнология. В 2 ч. Часть 2 : Учебник и практикум для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 219 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452776>
4. Машинская Н. Д., Конева Л. А., Опарин Р. В. Зоология позвоночных : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 213 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/448587>
5. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных : Учебник для вузов. - М.: Академия, 2000. - 495 с.
6. Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А. Физиология растений в 2 т. Том 1 : Учебник для вузов. - пер. и доп; 4-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 437 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449919>
7. Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А. Физиология растений в 2 т. Том 2 : Учебник для вузов. - пер. и доп; 4-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 459 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451478>
8. Кузнецов Гистология, цитология и эмбриология, 2019
9. Нетрусов А. И., Котова И. Б. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1 : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 315 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450147>
10. Нетрусов А. И., Котова И. Б. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2 : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 332 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451769>
11. Блинов Л. Н., Полякова В. В., Семенча А. В. Экология : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 208 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450677>

Дополнительная литература:

1. Шутова С.В., Кириллова И.А., Золотухина А.Ю., Козачук И.В. Атлас по гистологии : электрон. учеб. пособие. - [Тамбов]: [Изд-во ТГУ], [200. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)].
2. Ковалева А. В. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 183 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452402>
3. Северин С.Е. Биологическая химия с упражнениями и задачами : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 624 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439715.html>
4. Бурместер Г.-Р., Пецутто А., Улрихс Т., Айхер А. Наглядная иммунология : [справоч. изд]. - 3-е изд.. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 320 с.
5. Константинов В.М. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных : Учеб. пособие для студ. вузов. - 2- изд., испр.. - М.: Академия, 2004. - 272 с.
6. Комитет природных ресурсов по Тамб. обл. Красная книга Тамбовской области: Растения, лишайники, грибы. - Тамбов: ИЦ "Тамбовполиграфиздат", 2002. - 347 с.
7. Петрова Н.П., Лада Г.А., Соколов А.С., Ганжа Е.А., Околелов А.Ю., Управление по охране окружающей среды и природопользованию Тамб. обл. Красная книга Тамбовской области. Животные. - Тамбов: [Изд-во Юлис], 2012. - 351 с.
8. Веретенников, А. В. Физиология растений : учебник. - 2021-02-01; Физиология растений. - Москва: Академический Проект, 2010. - 480 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/60364.html>

9. Хлебосолов Е.И. Лекции по теории эволюции. - М.: УЦ "Перспектива", 2004. - 264 с.
10. Яндовка Л.Ф. Генетические задачи и их решение : Учеб.-метод. пособ.. - Тамбов, 2007. - 45 с.

Иные источники:

1. Элементы.py - <https://elementy.ru/>
2. Молбио.py - <http://molbiol.ru/>
3. Биомолекула - <https://biomolecula.ru/>
4. Микробиолог.py - <http://micro-biolog.ru>
5. Микробиология - <http://microbiology.ucoz.org>
6. Этология - <http://ethology.ru>
7. Проблемы эволюции - <http://www.evolbiol.ru/>
8. Зоологический институт РАН - <http://zin.ru>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. IPR BOOKS: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Scopus: база данных . – URL: <https://www.scopus.com>
3. Springer Open (ресурсы Springer открытого доступа): база данных. – URL: <https://www.springeropen.com>
4. Web of Science: политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных . – URL: <https://apps.webofknowledge.com>
5. Архив научных журналов зарубежных издательств. – URL: <https://arch.neicon.ru>
6. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» . – URL: <https://rusneb.ru>
7. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
9. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
10. Платформа Nature . – URL: <https://www.nature.com/siteindex>
11. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
12. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
13. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
14. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
15. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – URL: <http://school-collection.edu.ru>
16. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» . – URL: <http://www.biblioclub.ru>
17. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>
18. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>
19. Электронная библиотека. Образовательная платформа «Юрайт». – URL: <https://biblio-online.ru/book/sud-prisyazhnyh-442275>
20. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
21. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>

6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации

Для проведения государственной итоговой аттестации вуз располагает следующей материально-технической базой:

- для проведения консультаций, государственного экзамена и защиты выпускных квалификационных работ: аудиториями, укомплектованными специализированной мебелью и техническими средствами обучения: видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет;
- для самостоятельной подготовки к сдаче государственного экзамена и написания выпускной квалификационной работы: читальными залами библиотеки; компьютерным классом.

Лицензионное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система Microsoft Windows 10

7-Zip 9.20

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента во время прохождения последним государственной итоговой аттестации, в том числе во время подготовки к процедуре защиты ВКР осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.