

**АННОТАЦИЯ**  
программы государственной итоговой аттестации  
**Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая**  
**подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты**

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единиц (216 часов, из них – 20,5 ч. аудиторной нагрузки (ИКР); 195,5 ч. самостоятельной работы).

**ЦЕЛЬЮ ПРОГРАММЫ** государственной итоговой аттестации Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта и общая оценка усвоения компетенций, знаний, умений и навыков студентов, полученных ими в ходе обучения по направлению подготовки 06.03.01 – Биология.

**ЗАДАЧАМИ ГИА ЯВЛЯЮТСЯ:**

- оценка уровня усвоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих профессиональные способности бакалавра в соответствии с видами профессиональной деятельности;
- формирование личностных качеств бакалавра, обладающего знаниями и умениями в области биологии, полученных на основании освоения учебных дисциплин реализуемой ООП ВО в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ООП ВО.**

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология и завершается присвоением квалификации.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ГИА, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций - теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- научно-производственная и проектная;
- организационно-управленческая;
- педагогическая;

Государственной итоговой аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), что

позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются:

- решение конкретной задачи в определенной области биологии;
- приобретение навыков самостоятельной экспериментальной работы;
- обеспечение закрепления общей академической культуры;
- закрепление совокупности методологических представлений и методических навыков в данной области профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 06.03.01 Биология профиля «Зоология» выполняется в виде бакалаврской работы.

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОП ВО представлена в таблице. В соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности в результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями, которые проверяются при прохождении процедуры защиты ВКР.

| Компетенция                                                                                                                                    | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                | <u>Знать:</u>                                                                                                                                                                                  | <u>Уметь:</u>                                                                                                                                                                                                                  | <u>Владеть:</u>                                                                                                                                                      |
| <b>ОК-1</b> – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.                                  | - системный, модельный эволюционно-синергетический принципы в изучении природы, человека и общества;<br>- особенности современного взаимодействия общественных, естественных технических наук. | - определять основные черты мировоззренческих философских систем;<br>- давать критическую философскую оценку естественнонаучных течений, направлений и школ;<br>- применять методологию как философский и общенаучный феномен. | - ключевыми понятиями категориями философии, учебной дисциплины;<br>- приёмами ведения дискуссии, полемики, диалога; навыками отождествления методологии философией. |
| <b>ОК-2</b> – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции. | - закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы развития мировой науки.                                                                                           | - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы исторической науки в профессиональной деятельности;<br>- ориентироваться в мировом процессе развития науки.                                                      | - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии;<br>- навыками сравнительного исторического анализа.                                                      |
| <b>ОК-3</b> – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах                                                         | - основные категории и понятия экономической                                                                                                                                                   | - анализировать и систематизировать материалы из учебников,                                                                                                                                                                    | - методологией экономического исследования;<br>- современными                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| жизнедеятельности.                                                                                                                                                       | теории;<br>- экономические законы и принципы функционирования экономики;<br>- основные методы экономического анализа.            | специальной литературы, периодической печати по вопросам дисциплины;<br>- анализировать и обобщать статистические данные;<br>- решать экономические задачи, а также делать выводы по полученным результатам. | методами сбора, обработки и анализа экономических данных;<br>- современными методиками расчёта и анализа экономических показателей, характеризующих экономические процессы. |
| <b>ОК-4</b> – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности                                                                      | - роль права в функционировании демократического общества,<br>- правовые нормы, регулирующие трудовые и экологические отношения. | - осознавать юридическое значение своих действий и соотносить их с возможностью наступления юридической ответственности в профессиональной деятельности.                                                     | - способами ориентирования в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т. д.)                                                       |
| <b>ОК-5</b> – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. | - правила чтения, произношения и основные грамматические правила русского языка.                                                 | - читать и понимать тексты общекультурной направленности, базовыми навыками письменной и устной речи.                                                                                                        | - основными навыками чтения научной литературы, базовыми навыками письма, говорения и восприятия речи на слух.                                                              |
| <b>ОК-6</b> – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.                                 | - основные тенденции и механизмы современного использования потенциала в профессиональной деятельности.                          | - работать в коллективе, толерантно воспринимая и учитывая этнические, конфессиональные и культурные различия.                                                                                               | - навыками анализа научных ресурсов, оценки их потенциала.                                                                                                                  |
| <b>ОК-7</b> – способностью к самоорганизации и самообразованию.                                                                                                          | - системы самоуправления, принципы самоорганизации.                                                                              | - пользоваться современными системами получения информации, использовать полученные                                                                                                                          | - способами ориентирования в профессиональных источниках информации.                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                          | теоретические знания для генерации новых идей.                                                                       |                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОК-8</b> – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                   | - способность знать средства и методы физической культуры для осуществления и выполнения программы полевых исследований.                                                                                                                 | - использовать методы физической культуры для обеспечения социальной и профессиональной деятельности.                | - навыками использования средств физической культуры для осуществления своей профессиональной деятельности.                                                                                 |
| <b>ОК-9</b> – способностью использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.                                                                                                                                                                                                                           | - принципы обеспечения безопасного взаимодействия человека со средой обитания и рациональные условия деятельности;<br>-анатомо-физиологические последствия воздействия на человека факторов, связанных с профессиональной деятельностью. | - идентифицировать негативные воздействия среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения. | - навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды;<br>- владеть приёмами оказания первой медицинской само- и взаимопомощи. |
| <b>ОПК-1</b> – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности. | - принципы функционирования ЭБС;<br>- основные характеристики и параметры персональных компьютеров.                                                                                                                                      | - пользоваться основными прикладными программами.                                                                    | - основами информатики, информационных систем и технологий.                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОПК-2</b> – 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.</p>                 | <p>- основные концепции и теории в области экологии, биологии и наук о Земле.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>- использовать экологическую грамотность и базовые знания в области экологии, биологии и наук о Земле; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности.</p>                                                        | <p>- владеть основными понятиями экологии, биологии и наук о Земле.</p>                                                                 |
| <p><b>ОПК-3</b> – способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.</p> | <p>:- основные таксоны протист и животных;<br/>- внешнее и внутреннее строение представителей основных таксонов;<br/>- биологию и физиологию протист и основных групп животных;<br/>- экологические особенности протист и животных;<br/>- происхождение и филогению протист и животных, их роль в природных экосистемах и хозяйственной деятельности человека;<br/>- виды протист и животных, занесённых в Красную книгу Краснодарского края и Красную книгу РФ.</p> | <p>- определять таксономическую принадлежность основных представителей протист и животных;<br/>- правильно использовать лабораторный инструментарий и оборудование;<br/>- применять полученные теоретические знания на практике.</p> | <p>- основными понятиями и терминами зоологии и экологии;<br/>- знаниями об экологических факторах, влияющих на протист и животных.</p> |
| <p><b>ОПК-4</b> – способностью применять принципы структурной и функциональной организации</p>                                                                                                                                                                                            | <p>– знать основные термины и понятия экологии и физиологии протист и животных;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>– использовать основные методы экологии и физиологии протист и животных;</p>                                                                                                                                                      | <p>– методологическими основами современной экологии в целом и физиологии</p>                                                           |

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.</p>       | <p>– специфические реакции животных организмов на воздействия абиотических и биотических факторов среды;<br/>– общие закономерности реагирования животного организма на воздействие окружающей среды;<br/>– методы оценки, контроля и управления в области экологии и физиологии животных;<br/>биохимические и математико-статистические;<br/>– экологические факторы среды и их специфическое воздействие на системном, организменном, популяционно-видовом уровнях организации;<br/>– физиологически обоснованные способы повышения резистентности животных к факторам среды.</p> | <p>– реализовывать частные экологические методы;<br/>– находить нестандартные подходы к решению ситуационных задач.</p>                                                              | <p>животных в частности;<br/>– знаниями по основным разделам физиологии и экологии животных;<br/>– функционально-диагностическими методами оценки состояния основных систем организма, методами экспериментальной работы;<br/>– принципами системного мышления.</p> |
| <p><b>ОПК-5</b> – способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных</p> | <p>- основные термины и понятия цитологии и гистологии протист и животных;<br/>- основы геофизических и биохимических характеристик мембранных процессов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>- использовать основные методы цитологии и гистологии протист и животных;<br/>- микроскопировать биологические объекты, выявлять молекулярные механизмы их жизнедеятельности.</p> | <p>- технологией гистологических срезов биологических объектов;<br/>- знаниями по основным разделам цитологии и физиологии животных, а также методики обработки</p>                                                                                                 |

| механизмов жизнедеятельности.                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                     | полученных результатов.                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-6</b> – способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.      | - основные направления исследований биологических объектов в полевых и лабораторных условиях;<br>– вопросы охраны животного мира.                                                                                | – пользоваться биологическим оборудованием;<br>– работать с микроскопической техникой;<br>– проводить обработку экспериментальных данных.                           | – основными экспериментальным и методами работы с зоологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;<br>- навыками работы с современной аппаратурой. |
| <b>ОПК-7</b> – способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомиксе.                               | – о последствиях влияния экологических факторов на генотип;<br>– о закономерностях и достижениях классической и современной генетики и селекции протист и животных;<br>– структуру популяции протист и животных. | – применять базовые представления об основных закономерностях, современных достижениях генетики и селекции протист и животных.                                      | – методами описания популяций животных в полевых условиях.                                                                                                    |
| <b>ОПК-8</b> – способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции. | - сущность эволюционной теории Ч. Дарвина;<br>- основные положения синтетической теории эволюции;<br>- современные концепции вида;<br>- факторы и механизмы эволюции органического мира.                         | - оценивать различные взгляды на происхождение жизни и развитие органического мира;<br>- прогнозировать последствия воздействия человека на окружающую его природу. | - основными терминами, концепциями и понятиями современной эволюционной теории.                                                                               |
| <b>ОПК-9</b> – способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития                                                                   | - основные закономерности биологии размножения и развития животных организмов;<br>- морфологические, функциональные и                                                                                            | - применять полученные знания и навыки в решении профессиональных задач;<br>- владеть навыками и методами                                                           | - основными терминами, понятиями и представлениями о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития животных                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами.                                                                                                                                                                    | <p>биохимические изменения в ходе развития у представителей различных таксонов растений;</p> <p>- механизмы роста, развития, дифференцировки животных организмов;</p> <p>- достижения современной биологии развития по размножению и воспроизводству протист и животных.</p>                                    | морфологического исследования растительных объектов (приготовление объекта к исследованию, микроскопия, зарисовка).                                                                                                                                                                                                                                                                                               | организмов.                                                                                                          |
| <b>ОПК-10</b> – 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. | <p>– основы экологии и рационального природопользования;</p> <p>–основные понятия и термины экологии;</p> <p>–основные экологические законы и закономерности взаимодействия живых организмов с природной средой;</p> <p>–принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.</p> | <p>– использовать системный анализ и синергетический подход к изучению окружающей среды в тесной связи с исследованием атмосферы, гидросферы, педосферы, биосферы и техносферы;</p> <p>–осуществлять анализ изменений геосфер под влиянием природных и техногенных систем;</p> <p>–использовать качественные и количественные показатели для оценки антропогенного воздействия на окружающую природную среду.</p> | – представлениями об основах общей, системной и прикладной экологии, принципами природопользования и охраны природы. |
| <b>ОПК-11</b> – способностью применять современные представления об основах                                                                                                                                                                      | - современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских                                                                                                                                                                                                                                      | – решать биотехнологические задачи по основным разделам зоологии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | – по постановке опытов по гибридизации животных объектов.                                                            |

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.                                                                               | производств;<br>– генетические основы селекции животных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-12</b> – способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности.                                                                        | – современные проблемы экологии растений;<br>– основные направления, методы и принципы экологических исследований;<br>– экологические механизмы адаптации к среде;<br>– механизмы поддержания биологического разнообразия.<br>– общую теорию устойчивости экологических систем;<br>– экологические аспекты природно-антропогенных систем;<br>– современные концепции взаимоотношения человека и природы. | – использовать системный анализ и синергетический подход к изучению окружающей среды в тесной связи с исследованием биосферы и техносферы;<br>– осуществлять анализ изменений геосфер под влиянием природных систем. | – навыками компетентного участия в обсуждении и решении острейших проблем, порождаемых новыми экологическими технологиями;<br>– навыками оценки последствий деятельности человека (в том числе в профессиональной области). |
| <b>ОПК-13</b> – готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования. | – природоохранную политику РФ и других государств;<br>– основные пути реализации природоохранной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | – пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам экологической безопасности.                                                                                                               | – навыками компетентного участия в обсуждении и решении острейших проблем, порождаемых экологическими технологиями.                                                                                                         |
| <b>ОПК-14</b> – способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым                                                                                                                 | - основные понятия и таксоны биологии и экологии;<br>- современные проблемы в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - применять полученные теоретические знания на практике.                                                                                                                                                             | - навыками в обсуждении и решении острейших проблем, порождаемых                                                                                                                                                            |

| проблемам биологии и экологии.                                                                                                                                                                                                                                                              | биологии и пути их разрешения.                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | новыми экологическими технологиями.                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1</b> – способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.                                                                                                                        | – методы зоологических исследований;<br>– устройство и правила работы с современной лабораторной техникой.                                            | - самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственных технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологического материала;<br>– пользоваться биологическим лабораторным оборудованием;<br>– работать с оптической техникой. | – навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.                                                                |
| <b>ПК-2</b> – способностью применять на практике приёмы составления научно-технических отчётов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований. | - многообразие животного мира и протист;<br>– происхождение протист и животных;<br>– характеристику главных таксономических групп протист и животных. | - определять видовую принадлежность протист и животных с помощью различных определителей;<br>– выявлять диагностические признаки протист и животных;<br>– анализировать протозойные и животные объекты с точки зрения взаимодействия их с окружающей средой.                                                                  | – знаниями в области систематики протист и животных, охраны природы, зоологических и экологических наук;<br>– навыками работы с зоологическими, экологическими и общественными природоохранными организациями. |
| <b>ПК-3</b> – готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.                                                                                                                                                              | – взаимодействие физических, химических и биологических процессов;<br>– специфику живого, принципы                                                    | – объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук,                                                                                                                                                                                                                                             | – основными терминами, понятиями и методологией биологии;<br>– принципами системного                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                           | <p>эволюции, воспроизводства и развития живых систем;</p> <p>– уровни организации и функциональную асимметрию живых систем;</p> <p>– биологическое многообразие, его роль в сохранении устойчивости экосистем;</p> <p>– взаимоотношения организма и среды, сообщества организмов, экосистемы, принципы охраны природы и природопользования.</p> | <p>бионике для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, биоиндикации, охраны окружающей среды;</p> <p>– выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки; делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы.</p>                                             | мышления.                                                                                                                                                                              |
| <p><b>ПК-4</b> – способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчётов.</p> | <p>– полезные свойства протист и животных;</p> <p>– основные направления рационального использования фаунистических ресурсов;</p> <p>– вопросы охраны животного мира.</p>                                                                                                                                                                       | <p>– пользоваться оборудованием для ботанических исследований;</p> <p>– пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p>– использовать современные методы эколого-фаунистических исследований;</p> <p>– самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских задач профессиональной деятельности, для</p> | <p>– основными биологическими терминами и понятиями;</p> <p>– пониманием сущности своей будущей профессии, основных проблем, необходимых для дальнейшей практической деятельности.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                   | сбора и анализа биологической информации.                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                               |
| <b>ПК-5</b> – готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.     | - учебную и методическую литературу, нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ на учебной и производственной практике.                                                                         | - оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.                                                                                                                                                                                           | - методами описания зооценозов;<br>- методами работы с современными инструментами, оценкой результатов анализов.<br>- методами коллекционирования, распознавания ядовитых протист и животных. |
| <b>ПК-6</b> – способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.      | – механизмы поддержания биологического разнообразия;<br>– методологию инженерно-экономических расчётов в области охраны среды;<br>– правила техники безопасности и работы в экологических лабораториях, с реактивами и приборами. | – прогнозировать и оценивать возможные отрицательные последствия деятельности человека для окружающей среды;<br>- проводить мониторинг природной среды для рационального природопользования, восстановления и охраны биоресурсов;<br>– пользоваться экологическим оборудованием. | - навыками оценки последствий деятельности человека (в том числе в профессиональной области).                                                                                                 |
| <b>ПК-7</b> – способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества. | - основы педагогики, психологии с целью использования в преподавании биологии.                                                                                                                                                    | - использовать знания основ педагогики и психологии с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.                                                                                                                                                         | - знаниями в области зоологии и биологии, способностью проанализировать и преподнести материал различным кругам слушателей.                                                                   |

### Показатели оценки выпускной квалификационной работы

| Оценка (шкала оценивания)                                        | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Продвинутый уровень –<br>оценка <i>отлично</i>                   | Содержание и оформление ВКР полностью соответствуют предъявляемым требованиям. В процессе защиты ВКР, обучающийся демонстрирует высокий уровень научно-теоретической разработки проблемы, актуальность проводимого исследования, значительную полноту исследования, авторскую самостоятельность, внутреннюю логическую связь и последовательность изложения, высокую грамотность изложения, всестороннее и глубоко знает материал, выражающийся в полных ответах и точном раскрытии поставленных вопросов членами комиссии ГЭК. |
| Повышенный уровень –<br>оценка <i>хорошо</i>                     | Основные требования к ВКР выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению работы. В процессе защиты ВКР обучающийся обнаруживает знание материала, однако ответы на дополнительные вопросы неполные, но есть дополнения.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Базовый (пороговый) уровень – оценка<br><i>удовлетворительно</i> | Основные требования к ВКР выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению, отсутствует умение логически стройного изложения, самостоятельного анализа источников, содержатся отдельные ошибочные положения. В процессе защиты ВКР выпускник обнаруживает отдельные пробелы в знаниях материала, неточно раскрывая поставленные вопросы, либо ограничиваясь только дополнениями.                                                                                                                     |
| Недостаточный уровень –<br>оценка<br><i>неудовлетворительно</i>  | выпускник не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснение выводам и теоретическим положениям данной проблемы. Небрежное оформление ВКР. В работе освещены не все разделы. В процессе защиты ВКР обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Презентация и доклад к ВКР не представлены.                                                                                                              |

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

Алферова, Г. А. Генетика: учебник для академического бакалавриата / под ред. Г.А. Алферовой. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 209 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-00168-6. Режим доступа: [www.biblioonline.ru/book/665B6369-9606-4ED7-850C-FF5498380D0A](http://www.biblioonline.ru/book/665B6369-9606-4ED7-850C-FF5498380D0A).

Бабенко, В.Г. Основы биогеографии : учебник для вузов / В.Г. Бабенко, М.В. Марков. - 2-е изд., исправл. и дополн. - Москва : Прометей, 2017. - 196 с. : ил. - ISBN 978-5-906879-56-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484118>

Багдасарьян, Н.Г. Социология [Текст]: учебник для академического бакалавриата / Н.Г. Багдасарьян, М. А. Козлова, Н. Р. Шушанян ; под общ. ред. Н. Г. Багдасарьян ; Высш. шк. экономики, Нац. исслед. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2014. – 594 с.

Банников А. Г., Даревский И. С., Рустамов А. К. Земноводные и пресмыкающиеся СССР. М., 1971. 303 с. URL: <http://dlib.rsl.ru/rsl01007000000/rsl01007266000/rsl01007266776/rsl01007266776.pdf>

Биологическая химия : учебник / А.Д. Таганович, Э.И. Олецкий, Н.Ю. Коневалова, В.В. Лелевич ; ред. А.Д. Тагановича. - 2-е изд., испр. - Минск : Вышэйшая школа, 2016. - 672 с. : ил. - Библиогр.: с. 654. - ISBN 978-985-06-2703-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235731>

Биология человека [Электронный ресурс]: учеб. / В.И. Максимов [и др.]. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 368 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/64333>.

Биоразнообразие беспозвоночных животных (полевая практика) [Электронный ресурс] : учебное пособие по полевой практике / Голиков В. И. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 103 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=480136&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480136&sr=1).

Биоразнообразие: курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. Ставрополь, 2013. 156 с.; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475>

Биотехнология. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / под общ. ред. Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издатель-ство Юрайт, 2017. — 213 с. <https://biblio-online.ru/book/305700E9-3B5B-446A-AD85-75799CD7F74A> 19

Волькенштейн, М.В. Биофизика [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 608 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3898>

Всемирная история в 2 частях: учебник для бакалавриата. Отв.редактор - Питулько Г.Н. М. Издательство Юрайт. 2017. (<https://biblio-online.ru/book/79ED5448-AD22-4BB5-A4F4-1E339D46FDCC>)

Гурова Т.Ф., Назаренко Л.В. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для академического бакалавриата. — 3-е изд., испр. и доп.. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 223 с. [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/B2AC26D0-58D6-4F0F-9BA1-491ABA6A729D#page/1>.

Донкова Н.В. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Донкова, А.Ю. Савельева. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 144 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50687>

Евсеев, С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник / С.П. Евсеев. — М.: Спорт, 2016. - 616 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-906839-42-8; Тоже [Электронныйресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454238>.

Жаров В.А. Русский язык и культура речи: учебное пособие. М.: Директ-Медиа, 2016. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=442848&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=442848&sr=1)

Зданович В. В., Криксунов Е. А. Гидробиология и общая экология. М., 2004. 191 с. ISBN 5-7107-8191-6 (в обл.) URL: <http://dlib.rsl.ru/rsl01002000000/rs101002496000/rs101002496757/rs101002496757.pdf>

Зоология позвоночных [Текст]: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев; Кубанский гос. аграрный ун-т. - Изд. 3-е, стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2014. - 223 с.

Иванов, В.И. Информатика. Информационные технологии: учебное пособие / В.И. Иванов, Н.В. Баскакова; Кемерово, 2015. 228 с.: То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437474>

Иванова, Т. Г. География почв с основами почвоведения: учебное пособие для академического бакалавриата / Т. Г. Иванова, И. С. Сеницын. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 250 с. URL: <https://biblio-online.ru/book/6A516131-78E5-4174-A17E-3B5F91A419E0>

Ивин, А. А. Философия : учебник для академического бакалавриата / А. А. Ивин, И. П. Никитина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 478 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4016-9. — Режим доступа :[www.biblioonline.ru/book/EDA36C20-BFA3-4ECD-A67D-781737E3C317](http://www.biblioonline.ru/book/EDA36C20-BFA3-4ECD-A67D-781737E3C317)

Иохин, В. Я. Экономическая теория: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / В. Я. Иохин. – 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. – 353 с. — URL: <https://www.biblio-online.ru/book/59277FF2-897D-4404-931B-B25A74A6D92F>

Каракеян В. И., Севрюкова Е.А. Экологический мониторинг. М., 2017. 397 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://biblio-online.ru/book/332CAF6C-E1F1-42D3-86E2-A2218304CB0B>

Ковалева, А. В. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учебник для академического бакалавриата / А. В. Ковалева. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 183 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-534-01206-4. <https://www.biblio-online.ru/viewer/B874B24A-F54A-4CC9-8810-DB93897B5631#page/11>

Козлов, С.А. Зоология позвоночных животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Козлов, А.Н. Сибен, А.А. Лящев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 328 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91884>. — Загл. с экрана.

Концепции современного естествознания : учебник / под ред. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратникова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва :Юнити-Дана, 2015. - 319 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115169>

Коротяев, А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология / А.И. Коротяев, С.А. Бабичев. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2010. - 772 с. - ISBN 978-5-299-00425-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104939>

Культурология: учебник/ Викторов В.В.-М.,2016 411 с. <http://znanium.com/catalog/product/517341>

Культурология: учебное пособие / Попова Т.В. М, 2015. 256 с. [Электронный ресурс] <http://znanium.com/catalog/product/468693>

Латинский язык : практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. М.Ю. Кухарук. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 144 с. - Библиогр.: с. 102. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459084>

Математические методы в биологии / сост. И.В. Иванов. - Кемерово, 2012. - 196 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232506> 19

Мачулис, В. В. Высшая математика : учебное пособие для вузов / В. В. Мачулис. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 306 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01277-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/4BE2493C-98A2-401F-82C5-693AE62E332F](http://www.biblio-online.ru/book/4BE2493C-98A2-401F-82C5-693AE62E332F)

Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03805-7. <https://biblio-online.ru/book/B78A1E41-7F18-4559-A20E-F3AFF52C9DAF>

Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 312 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03806-4. <https://biblio-online.ru/book/9BFAB8C4-38B2-4590-B1D2-BB0428C6CDD2>

Общая химия. Теория и задачи: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Коровин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 492 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97169>.

Павлович С. А. История биологии и медицины в лицах. [Электронный ресурс] / С. А. Павлович, Н. В. Павлович. — Электрон. дан. — Минск: «Вышэйшая школа», 2010. — 336 с. — URL: <http://e.lanbook.com/book/65220>.

Педагогика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. С. Подымова [и др.] ; под общ. ред. В. А. Сластенина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. :

Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01032-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/E1A9751E-D142-469F-90FE-FFEA80F1D25E](http://www.biblio-online.ru/book/E1A9751E-D142-469F-90FE-FFEA80F1D25E).

Петровнин, С. В. Орнитология [Электронный ресурс] : Учебное пособие / С. В. Петровнин. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, 2011. - 291 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/466571>

Петухова М.В., Турук И.Ф. Business English in Fiction: практикум. Москва: Евразийский открытый институт, 2010  
[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=90394](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=90394)

Пономарев С.В. Баканева Ю.М., Федоровых Ю.В. Ихтиология. СПб., 2016. 560 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/79271>.

Правовые основы бизнеса в сфере природопользования : учебное пособие для бакалавров / В.Б. Агафонов, С.А. Боголюбов, В.К. Быковский и др. ; - Москва : Проспект, 2017. - 209 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-392-24624-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469553>

Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений: учебное пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва: Прометей, 2013. - 124 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240522>

Режим доступа в ЭБС: <https://biblio-online.ru/book/9D885D14-793A-41F3-B204-D183C3504EF0>

Родионов, Василий Николаевич. Физика [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / В. Н. Родионов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. - 295 с. <https://biblio-online.ru/book/97EE90F4-3156-4408-A82B-7A172E675A91>.

Рупперт Э.Э. Зоология беспозвоночных. / Э. Э. Рупперт, Р. С. Фокс, Р. Д. Барнс; М.: Академия, 2008. (в 4-х томах): Т. 1: Протисты и низшие многоклеточные; Т. 2 : Низшие целомические животные; Т. 3: Членистоногие; Т. 4 : Циклопиды, щупальцевые и вторичноротые.

Северцов, А. С. Теории эволюции: учебник для академического бакалавриата М., 2017. 382 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/CDFD030F-2492-406B-A253-F40AA05BCCFB>

Социальная педагогика [Электронный ресурс]: учебник / М. А. Галагузова и др. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 320 с. - ЭБС «ZnaniyUM.COM»-  
<http://znanium.com/go.php?id=521460>

Темако Л. И. Зеленков А.И. Современная антропология. Минск, 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=86831](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=86831)

Хайтов Р.М. Иммунология: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования/ Р.М. Хайтов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 521 с. : ил. - ISBN 9785970412886. (47 экз.)

Хван, Т.А. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие / Т.А. Хван, П.А.Хван. – Изд. 10-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. (49 экз.)

Авторы: Кустов С.Ю., Пескова Т.Ю.