

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
Кафедра «Биология»



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Н.В. Дубив

21 *август* 20 20 г.

(дата дополнений и изменений)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по образовательной программе высшего образования –
программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

Направленность «Общая биология»

Форма (формы) обучения: очная, заочная

Курган 2020

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» (направленность «Общая биология»), утвержденным:
- для очной формы обучения « 28 » августа 2020 года;
- для заочной формы обучения « 28 » августа 2020 года.

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на заседании кафедры «Биология» « 28 » августа 2020 года, протокол № 1

Программу государственной итоговой аттестации составили:

Заведующий кафедрой биологии, д.б.н.



О.В. Козлов

Доцент кафедры биологии, к.б.н.



В.А.Балахонова

Согласовано:

Заведующий кафедрой биологии



О.В. Козлов

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник Управления
образовательной деятельности



С.Н. Синецын

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) выпускника проводится в соответствии с п.6.8. федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 - «Биология» (направленность «Общая биология») и Положением о проведении государственной итоговой аттестации студентов, обучающихся по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным ученым советом университета 27 февраля 2015 г. (далее - Положение).

Для проведения ГИА формируются государственные экзаменационные комиссии (далее – ГЭК).

ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.03.01 - «Биология» направленность «Общая биология» и их готовности к выполнению профессиональных задач.

ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), направленность «Общая биология» и их готовности к выполнению профессиональных задач.

ГИА включает в себя:

- подготовку и сдача государственного экзамена;
- защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (далее – ВКР).

ГИА выпускников очной формы обучения проводится на 4 курсе в 8 семестре, заочной формы обучения – на 5 курсе в 10 семестре.

Общий объем ГИА составляет 9 зачетных единиц (4 недели, 324 академических часа). Из них на государственный экзамен 3 зачетных единицы, 108 академических часа, подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты ВКР – 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

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

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с направленностью данной образовательной программы выпускник готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-производственная и проектная;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью образовательной программы и основными видами профессиональной деятельности:

научно-производственная и проектная деятельность:

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

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности;

информационно-биологическая деятельность:

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

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

| Код компетенции | Компетенция | Планируемые результаты обучения | Этап проверки | |
|-----------------------------------|--|--|-------------------------|-----|
| | | | Государственный экзамен | ВКР |
| Общекультурные компетенции | | | | |
| ОК-1 | способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции | знать: основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; уметь: выделять основные причины возникновения проблем и понимать пути их решения; владеть: понятийным и аналитическим | + | + |

| | | | | |
|------|---|--|---|---|
| | | аппаратом | | |
| ОК-2 | способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции | знать: закономерности и этапы исторического процесса основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории, история и законы развития общественных процессов; уметь: ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; владеть: навыками системного мышления и анализа, навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; | + | + |
| ОК-3 | способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности | знать: основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач; уметь: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач; владеть: методикой построения, анализа и применения стандартных теоретических и эконометрических моделей, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты | + | + |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности | знать: основные нормативные правовые документы; уметь: ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; владеть: навыками работы с нормативной документацией | + | + |
| ОК-5 | способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | знать: нормы делового речевого этикета; основную терминологию и языковые конструкции в сфере деловой и профессиональной коммуникации; уметь: воспринимать на слух и понимать основное содержание профессионально-ориентированных текстов; обмениваться информацией профессионального и научного характера в процессе профессионального общения; пользоваться навыками публичной речи, аргументации, ведения межкультурного диалога в профессиональной среде; делать сообщения в области профессиональной тематики; использовать знания иностранного языка для профессионального | + | + |

| | | | | |
|------|--|---|---|---|
| | | самосовершенствования; владеть: деловым речевым этикетом и правилами поведения при деловом общении с представителями стран изучаемого языка; навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме в сфере профессиональной коммуникации; навыками публичной коммуникации (делать сообщения, доклады, презентации, выступать на научных конференциях) | | |
| ОК-6 | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | знать: конфессиональные, этнические и социальные различия в современном обществе; уметь: выделять основные причины возникновения проблем в коллективе; владеть: способностью толерантно воспринимать различия членов общества, обеспечивая работу рабочего коллектива | + | + |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | знать: профессиональные функции в соответствии с направлением и уровнем подготовки; принципы психологической оценки личности; профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки; уметь: применять методы и средства познания для интеллектуального развития повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; формулировать задачи и цели современного финансового работника, критически оценивать уровень своей квалификации и необходимость ее повышения; владеть: навыками саморазвития и методами; методами развития личности; навыками саморазвития и методами повышения квалификации | + | + |
| ОК-8 | способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | знать: средства самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья; уметь: правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; владеть: средствами самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья для достижения должного уровня физической подготовленности и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | + | + |
| ОК-9 | способностью | знать: потенциальные факторы риска | + | + |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| | использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | для жизни и здоровья людей; уметь: оценивать степень опасности возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий для персонала; владеть: практическими навыками защиты населения | | |
| Общепрофессиональные компетенции | | | | |
| ОПК-1 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | знать: основные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности; уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; владеть: культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности | + | + |
| ОПК-2 | 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 | знать: базовые основы фундаментальных разделов в области физики, химии, наук о Земле и биологии; владеть: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; уметь: прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности | + | + |
| ОПК-3 | способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов | знать: базовые представления о разнообразии биологических объектов; владеть: методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; владеть: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов и значение биоразнообразия для устойчивости биосферы | + | + |
| ОПК-4 | способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими | знать: принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; уметь: применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов владеть: основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем | + | + |

| | | | | |
|--------|---|---|---|---|
| | методами анализа и оценки состояния живых систем | | | |
| ОПК-5 | способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности | знать: принципы клеточной организации биологических объектов, биофизические и биохимические основы, мембранных процессов; уметь: применять на практике знания о принципах клеточной организации биологических объектов; владеть: способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности | + | + |
| ОПК-6 | способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой | знать: современные методы работы с биологическими объектами; уметь: применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; владеть: навыками работы с современной аппаратурой | + | + |
| ОПК-7 | способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике | знать: современные представления о достижениях генетики и селекции; уметь: применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции; владеть: методами селекции | + | + |
| ОПК-8 | способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции | знать: основы эволюционной теории; уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владеть: навыками в аргументации современного эволюционного подхода к изучению биологических процессов | + | + |
| ОПК-9 | способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами | знать: базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; основные этапы онтогенеза, морфологические и функциональные изменения в ходе развития; уметь: использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; определять и описывать стадии развития животных и растений; владеть: навыками прижизненных наблюдений развивающихся организмов и работы с эмбриональными объектами | + | + |
| ОПК-10 | способностью применять базовые представления об | знать: базовые представления об основах общей, системной и прикладной | + | + |

| | | | | |
|--------|---|---|---|---|
| | основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы | экологии; уметь: применять принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; владеть: способностью оценки состояния природной среды и охраны живой природы | | |
| ОПК-11 | способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | знать: основы биотехнологии и генной инженерии растений; основы генной инженерии и молекулярного моделирования; понимать роль биотехнологии в решении проблем человечества; уметь: демонстрировать современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии; формулировать проблему и предлагать пути ее решения с использованием биотехнологических методов и подходов; владеть: представлениями о методах генной, белковой и клеточной инженерии; принципами биотехнологии, генной инженерии, молекулярного моделирования | + | + |
| ОПК-12 | способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности | знать: основы и принципы биоэтики в профессиональной и социальной деятельности; уметь: анализировать и комментировать современное состояние ключевых вопросов и принципов биоэтики; владеть: навыками реализации научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической и информационно-биологической деятельности с учетом требований биоэтики | + | + |
| ОПК-13 | готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования | знать: правовые нормы исследовательских работ, авторского права и законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования; уметь: использовать правовые нормы исследовательских работ; владеть: навыками применения правовых знаний в текущей профессиональной деятельности | + | + |
| ОПК-14 | способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии | знать: социально-значимые проблемы биологии и экологии; уметь: вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии; владеть: способностью и готовностью | + | + |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|---|
| | | вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии | | |
| Профессиональные компетенции | | | | |
| ПК-3 | готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии | знать: теорию и методы современной биологии; уметь: применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии; владеть: методов современной биологии | + | + |
| ПК-4 | способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | знать: современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации; уметь: составлять научно-технических проекты и отчеты; владеть: методами обработки и полевой, производственной и лабораторной биологической информации | + | + |
| ПК-5 | готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств | знать: нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ уметь: оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств владеть: техникой безопасности работ | + | + |
| ПК-6 | способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов | знать: методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов уметь: применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств владеть: способностью управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов | + | + |
| ПК-8 | способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической | знать: средства поиска и базы данных научно-биологической информации; уметь: работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях; владеть: навыками использования основных технических средств поиска научно-биологической информации для решения научно-исследовательских задач по биологии | + | + |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | информацией в глобальных компьютерных сетях | | | |
|--|---|--|--|--|

4. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

Порядок проведения государственного экзамена

Государственный экзамен имеет целью определение готовности выпускника к выполнению профессиональных задач на уровне требований федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению.

Государственный экзамен наряду с защитой выпускной квалификационной работы является одним из государственных аттестационных испытаний выпускников.

Государственный экзамен носит комплексный характер и включает в себя материалы следующих дисциплин: «Альгология и микология», «Зоология беспозвоночных», «Анатомия и морфология растений», «Высшие растения», «Зоология позвоночных», «Цитология», «Микробиология и вирусология», «Физиология растений», «Физиология животных», «Гистология», «Сравнительная анатомия и систематика животных», «Генетика», «Биология размножения и развития», «Теория эволюции», «Антропология», «Эволюция сосудистых растений», «Знакомство с местной флорой и фауной», «Физиология регуляторных и сенсорных систем», «Биогеография», «Биология человека» «Спец. главы физиологии», «Спец. главы зоологии», «Фитоценология», «Спец. главы ботаники», «Большой практикум» и др.

Государственный экзамен проводится в 8 семестре для очной формы обучения и в 10 семестре для заочной формы обучения.

Форма проведения экзамена – устная сдача экзамена по билетам.

Количество контрольных вопросов в билете – 3, из них один вопрос из содержания базовой, 1 из вариативной части, 1 вопрос по содержанию профильных дисциплин.

Продолжительность экзамена: 1 час на подготовку; 0,5 часа – на освещение вопросов билета и ответы на дополнительные вопросы.

При подготовке к ответам допускается использование методической и справочной литературы, иных материалов на бумажных и электронных носителях.

Экзамен принимает государственная экзаменационная комиссия, состав которой утверждается приказом ректора университета по представлению заведующей кафедры «Биология».

Председатель комиссии является работодателем или ведущий специалист работодателя, или доктор наук (представитель другого вуза).

К сдаче государственного экзамена допускаются обучающиеся успешно сдавшие зачеты и экзамены предусмотренные учебным планом.

5. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

5.1. Общие требования к ВКР

ВКР имеет научное и практическое значение в соответствии с направлением подготовки 06.03.01 «Биология» и должна представлять собой законченную разработку на заданную тему. Видом выпускной квалификационной работы является дипломная работа. ВКР может основываться на обобщении выполненных выпускником курсовых работ.

5.2. Выбор и утверждение темы ВКР

Тематика ВКР разрабатывается кафедрой «Биология» в соответствии с ООП с учетом видов профессиональной деятельности выпускников. Перечень тем ВКР доводится до сведения выпускников не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Закрепление темы за обучающимся осуществляется на основании личного заявления обучающегося на имя заведующего выпускающей кафедрой.

Заявления обучающихся об утверждении темы ВКР рассматриваются на заседании кафедры не позднее чем за неделю до начала преддипломной практики или периода выполнения квалификационной работы.

Утверждение обучающимся тем ВКР оформляется приказом ректора университета не позднее чем за неделю до окончания преддипломной практики.

5.3. Организация работы обучающегося при подготовке ВКР

Для подготовки ВКР обучающемуся (нескольким обучающимся, выполняющим ВКР совместно) назначаются руководитель ВКР из числа профессорско-преподавательского состава кафедры или специалистов иных организаций, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, и, при необходимости, консультант (консультанты) по подготовке ВКР. В случае если руководитель ВКР не является работающим на постоянной основе работником университета, в обязательном порядке назначается консультант по ВКР из числа профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры.

Руководитель обязан осуществлять руководство ВКР, в том числе:

- оказывать консультационную помощь обучающемуся в определении окончательной темы ВКР;
- разработать задание ВКР. Задание оформляется в двух экземплярах и хранится до защиты ВКР: один экземпляр – у руководителя, второй – у обучающегося;
- оказывать консультационную помощь обучающемуся в подборе литературы и фактического материала;
- содействовать в выборе методики исследования (разработки);
- осуществлять систематический контроль за ходом выполнения ВКР в соответствии с планом и графиком ее выполнения, полнотой и качеством разработки ее разделов;
- информировать заведующего кафедрой в случае несоблюдения обучающимся графика выполнения ВКР;
- давать квалифицированные рекомендации по содержанию ВКР;
- подготовить отзыв руководителя.

Консультант обязан:

- оказывать консультационную помощь обучающемуся в выборе методики исследования, в подборе литературы и фактического материала;
- давать квалифицированные рекомендации по содержанию отдельных разделов ВКР;
- подтвердить своей подписью на титульном листе работы (пояснительной записки) и в двух экземплярах задания выполнение обучающимся отдельных разделов ВКР.

В случае если руководитель ВКР не является работающим на постоянной основе работником университета, назначенный из числа профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры, **консультант обязан:**

- совместно с руководителем осуществлять систематический контроль за ходом выполнения ВКР в соответствии с планом и графиком ее выполнения;
- информировать заведующего кафедрой о несоблюдении обучающимся графика выполнения ВКР.

5.4. Требования к оформлению и содержанию ВКР

Структура, содержание и объем ВКР определяются заданием, оформленным по установленной форме.

Структура дипломной работ: титульный лист; оглавление; введение; основная часть; выводы; список используемой литературы; список приложений.

К оформлению дипломных работ предъявляются следующие требования: Объем – 40-50 страниц печатного текста. *Формат* – А4, печатается на одной стороне листа. *Шрифт* – Times New Roman, кегль 14 (через полтора межстрочных интервала), отступ первой строки абзаца -1,25. *Нумерация* страниц арабскими цифрами посередине верхнего

листа. Титульный лист и страница, на которой расположено оглавление, не номеруются, но принимаются за первую и вторую страницу. Поля: верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 20 мм, правое – 15 мм. Название главы пишется прописными (заглавными) буквами, подглавы (параграфы) – строчными. Главы и параграфы должны быть пронумерованы. Номер соответствующего раздела (главы) или подраздела (параграфа) ставится в начале заголовка. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Следующие главы начинаются с новой страницы. Между названием и последующим текстом делается пропуск строки. Названия заголовков глав и пунктов в оглавлении перечисляются в той же последовательности, что и в тексте работы. Необходимые выделения в тексте производятся курсивом или подчеркиванием. Таблицы и графические материалы должны иметь название (выполняются в Word, Excel или любом математическом пакете). Они могут размещаться сразу же после ссылки на них в тексте работы или в приложении. Ссылки на них в тексте пишут сокращенно и без значка «№», например: *рис. 3, табл. 4.13*) Обязательно следует давать ссылки на их источники. Использование чужого материала без ссылки на автора и источник заимствования является плагиатом! В целом библиографические ссылки оформляются по ГОСТ Р 7.0.5; иллюстративный материал, таблицы, приложения - по ГОСТ 2.105; список литературы – по ГОСТ 7.1.

4.5. Порядок представления ВКР к защите

Обучающийся обязан представить окончательный вариант ВКР руководителю не менее, чем за 10 дней до назначенной даты защиты ВКР.

Руководитель дает письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР, в котором оценивает соответствие работы выданному заданию, степень самостоятельности обучающегося при выполнении ВКР, уровень подготовленности (сформированности требуемых стандартом и образовательной программой компетенций) обучающегося, выявленный в процессе работы над ВКР, проверяет ВКР и подписывает титульный лист работы (пояснительной записки) и два экземпляра задания, рекомендуя ВКР к защите перед экзаменационной комиссией.

Если руководитель не считает возможным допустить обучающегося к защите ВКР, то он обосновывает свое мнение в отзыве. Основаниями для не допуска руководителем обучающегося к защите являются:

- несоответствие работы выданному заданию;
- неполнота, низкое качество, грубые ошибки в разработке отдельных разделов;
- выявленная руководителем несамостоятельность обучающегося при выполнении работы.

Студент, не представивший в установленный ВКР с отзывом руководителя, не допускается к защите и отчисляется из университета как не прошедший Государственную итоговую аттестацию с выдачей ему справки установленного образца об обучении в университете.

Руководитель должен представить свой отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель дает отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

ВКР, подписанная руководителем, на электронном и бумажном носителях вместе с отзывом руководителя, или не допущенная руководителем ВКР вместе с отрицательным отзывом руководителя, представляется студентом не позднее, чем за 7 дней до начала защит ВКР заведующему выпускающей кафедрой. Заведующий выпускающей кафедрой принимает окончательное решение о допуске обучающегося к защите ВКР перед Государственной экзаменационной комиссией и подписывает титульный лист работы.

Заведующий кафедрой может своим распоряжением организовать на кафедре предварительное слушание обучающихся по результатам выполненных работ. Заведующий кафедрой в обязательном порядке выносит на заседание кафедры рассмотрение ВКР обучающегося в случаях, если:

- руководитель ВКР дал отрицательный отзыв и (или) не считает возможным допустить работу к защите;
- заведующий выпускающей кафедрой или лицо, его заменяющее, считает невозможным квалифицировать представленные материалы как ВКР, которая может быть представлена к защите.

На заседании кафедры должен присутствовать руководитель ВКР. Обучающийся должен быть должным образом и своевременно проинформирован о времени и месте проведения заседания. Решение кафедры о допуске или не допуске ВКР к защите является окончательным.

В случае принятия кафедрой решения о несоответствии представленной работы требованиям, предъявляемым к ВКР, и не допуске ее к защите выписка из протокола заседания кафедры передается в организационный отдел института, а также по просьбе обучающегося выдается ему на руки. Директор института на основании решения кафедры представляет обучающегося к отчислению из университета, как не прошедшего государственную итоговую аттестацию с выдачей ему справки об обучении в университете установленного образца.

Текст ВКР в обязательном порядке проверяется на объем заимствования. Порядок проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается соответствующим регламентом университета.

Ответственное лицо выпускающей кафедры не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом.

Перед защитой ВКР указанная работа, отзыв руководителя и заключение руководителя ВКР о неправомерном заимствовании (при наличии) передается выпускающей кафедрой секретарю государственной экзаменационной комиссии.

На заседание государственной экзаменационной комиссии выносятся ВКР, допущенная кафедрой к защите.

Текст ВКР в обязательном порядке проверяется на объем заимствования.

Порядок проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается соответствующим регламентом университета.

Ответственное лицо выпускающей кафедры не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями).

Перед защитой ВКР указанная работа, отзыв руководителя, рецензия (рецензии) и заключение руководителя ВКР о неправомерном заимствовании (при наличии) передается выпускающей кафедрой секретарю государственной экзаменационной комиссии.

На заседание государственной экзаменационной комиссии выносятся ВКР, допущенная кафедрой к защите.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1 Примерный перечень экзаменационных вопросов

1. Лист. Микро- и макрофиллия. Разнообразие морфологии листьев. Общие черты анатомического строения. Влияние условий среды на анатомическое строение листа.
2. Жизненные циклы у низших и высших растений. Чередование ядерных фаз и поколений (гаметофит, спорофит).
3. Цветок. Общие закономерности строения.
4. Основные отделы водорослей. Строение, размножение, роль в природе.
5. Царство грибов. Принципы деления грибов на классы. Значение в природе и хозяйственной деятельности человека.

6. Общая характеристика лишайников. Особенности строения и размножения. Представители. Значение в природе и хозяйственной деятельности человека.
7. Отдел моховидных. Общая характеристика жизненного цикла. Экологическая роль. Основные таксоны.
8. Отдел папоротниковидных. Разнообразие жизненных форм. Особенности строения и развития заростков.
9. Отдел голосеменных растений. Особенности жизненного цикла: развитие семязачатка, его строение, развитие пылинки, процесс опыления и оплодотворения.
10. Общая характеристика цветковых растений. Разнообразие и роль в биосфере.
11. Двудольные и однодольные, и их различия. Основные семейства цветковых растений. Разнообразие цветковых флоры Курганской области.
12. Эволюция жизненных циклов высших растений.
13. Кладизм. Плезиоморфное и апоморфное состояние признаков растений.
14. Свойства и признаки фитоценоза. Флористический состав и количественные соотношения между видами, входящими в состав фитоценоза.
15. Фитоценоотипы. Классификации фитоценоотипов. Системы типов стратегий растений Л.Г. Раменского и Д.Ф. Грайма. Пластичность стратегий.
16. Ценопопуляции и их характеристики. Возрастное и жизненное состояние особей.
17. Взаимоотношения между растениями в фитоценозах. Прямое и косвенное влияние. Консорция. Консортивные отношения.
18. Клетка простейших как организм.
19. Гипотезы происхождения многоклеточных животных. Трихоплакс - *Trichoplax adhaerens* как возможное подтверждение гипотезы И.И. Мечникова.
20. Систематическое положение особенности строения и цикл развития двуустки кошачьей - *Opisthorchis felinus*. Эпидемиологическая ситуация по описторхозу в Курганской области. Меры профилактики.
21. Общая характеристика типа Членистоногие (Arthropoda): морфология и
22. расчленение тела, внутреннее строение. Размножение и развитие. Деление типа на подтипы и классы. Биоценотическое и хозяйственное значение членистоногих.
23. Филогенетические связи между типами простейших и беспозвоночных.
24. Позвоночные как прогрессивная ветвь животных, перешедших к подвижному образу жизни и активному питанию. Основные черты организации позвоночных животных. Классификация подтипа.
25. Возникновение амниотического яйца как важнейший ароморфоз в эволюции наземных позвоночных. Сравнительная характеристика анамний и амниот.
26. Общая характеристика птиц как прогрессивной ветви высших позвоночных животных, приспособившихся к полету.
27. Основные направления эволюционного преобразования мозгового черепа позвоночных животных.
28. Преобразования челюстной и подъязычной дуг в эволюции позвоночных животных.
29. Общая характеристика, строение и классификация эпителиальных тканей. Общая характеристика и классификация желез. Типы секреции, этапы секреции.
30. Строение и функции, нахождение в организме собственно-соединительной ткани.
31. Строение и функции, нахождение в организме скелетных тканей.
32. Мышечная ткань: распространение в организме, особенности строения и функционирования. Механизм мышечного сокращения.
33. Нервная ткань: функции, происхождение, строение. Строение синапсов и нервных волокон. Рефлекторная дуга.
34. Общие принципы управления биологических систем. Сравнительная характеристика нервной и гуморальной регуляции.
35. Физиология нервной системы. Рефлекторный принцип регуляции. Свойства нервных центров. Торможение в центральной нервной системе и его виды.

36. Физиология спинного и головного мозга.
37. Структурно-функциональная организация эндокринной системы. Механизм действия гормонов. Классификация гормонов.
38. Функции желез внутренней секреции.
39. Физиология крови. Состав и физико-химические свойства крови. Строение и функции форменных элементов крови. Система гемостаза. Группы крови. Резус-фактор.
40. Общие принципы работы сенсорных систем. Структурно-функциональная организация, классификация и общие свойства сенсорных систем.
41. Гаметогенез. Сравнительная характеристика сперматогенеза и овогенеза.
42. Оплодотворение. Стадии оплодотворения. Этапы эмбрионального развития хордовых животных.
43. Клеточная теория, ее основные положения. Общий план строения клетки, связь структуры и функции.
44. Сравнительная характеристика про- и эукариотических клеток.
45. Клеточное ядро, основные элементы строения интерфазного ядра, его функции.
46. Цитоплазма, органоиды цитоплазмы, их классификация. Строение и функции мембранных органоидов.
47. Вирусы как неклеточные организмы, РНК и ДНК – содержащие вирусы, структура и биохимический состав.
48. Классификация, локализация и функции углеводов в клетке. Виды изомерии углеводов. Структура, физические и химические свойства моносахаридов (на примере глюкозы и фруктозы). Гликозидная связь. Полисахариды.
49. Этапы расщепления углеводов. Апотомический и дихотомический пути распада моносахаридов.
50. Аминокислоты. Структура и классификация. Строение радикалов, влияние структуры радикалов аминокислот на свойства белков. Пептидная связь.
51. Уровни организации белковой молекулы. Функции белка в клетке.
52. Биосинтез белка в клетке.
53. Классификация нуклеиновых кислот. Структура азотистых оснований, нуклеозидов, рибо- и дезоксирибонуклеотидов, первичная структура нуклеиновых кислот, фосфодиэфирная связь между нуклеотидами.
54. Виды РНК и их функции.
55. Вторичная структура ДНК (организация двойной спирали).
56. Реакции матричного синтеза: редупликация ДНК, транскрипция в клетках про- и эукариот (процессинг первичного транскрипта в клетках эукариот).
57. Генетический код. Структура гена прокариот, организация оперона. Структура гена эукариот, мозаичность (чередование экзонов и интронов).
58. Хромосомы, строение и функции. Гаплоидный и диплоидный наборы и механизмы, обеспечивающие постоянство числа хромосом.
59. Половое и бесполое размножение организмов. Половые клетки. Мейоз. Развитие яйцеклеток и сперматозоидов.
60. Мутации как основной материал для эволюционного процесса. Виды мутаций. Значение мутаций для эволюции.
61. Модификационная изменчивость и ее адаптивное значение. Морфозы.
62. Элементарные факторы эволюции.
63. Борьба за существование, ее формы. Виды элиминации. Соревнование.
64. Естественный отбор как ведущий фактор эволюции. Творческая роль естественного отбора. Формы естественного отбора.
65. Критерии вида. Общие признаки вида. Структура вида.
66. Теории аллопатрического и симпатрического видообразования.

67. Прогресс и регресс в эволюции. Теория биологического прогресса. Критерии прогресса. Главные направления эволюционного процесса по А.Н. Северцову. Основные формы специализации по И.И. Шмальгаузену.
68. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с половыми хромосомами.
69. Селекция бактерий, грибов, ее значение для микробиологической промышленности. Основные направления биотехнологии (микробиологическая промышленность, генная и клеточная инженерия).
70. Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственность, борьба за существование, изменчивость, естественный отбор. Ведущая роль естественного отбора в эволюции.
71. Критерии вида. Популяция – единица вида и эволюции. Микроэволюция. Видообразование.
72. Главные направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Соотношение различных направлений эволюции. Биологический прогресс и регресс.
73. Положение человека в системе приматов. Факторы и критерии гоминизации. Трудовая теории антропогенеза. Условия перехода к прямохождению.
74. Антропогенез. Социогенез. Проблема «неандертальской фазы» в эволюции.
75. Понятие о расах человека, их специфика. Теория этапности первичной дифференциации рас. Изменчивость расовых признаков и факторы расообразования.
76. Биологическая адаптация человека. Понятия адаптации, акклимации и акклиматизации. Понятие об адаптивных типах. Характеристика основных адаптивных типов.
77. Основные ароморфозы в эволюции органического мира.
78. Понятие экологической ниши. Комплексное воздействие факторов на организм. Ограничивающие факторы.
79. Вид, его экологическая характеристика. Популяция, виды популяций и их генетическая структура. Факторы, вызывающие изменение численности популяции, способы ее регулирования.
80. Экосистема. Основные абиотические и биотические факторы.
81. Цепи питания. Правило экологической пирамиды.
82. Динамика растительных сообществ. Сезонная, флуктуационная изменчивость фитоценозов. Типы флуктуаций. Сукцессия. Виды сукцессий.
83. Биотическое районирование суши. Принципы биотического районирования. Системы районирования.
84. Ареалогия. Формирование ареала. Границы ареалов и факторы, их определяющие. Типы ареалов.
85. Биосфера, ее границы. Эволюция биосферы. Живое вещество и его биогеохимическая функция. Ноосфера.

6.2. Перечень оценочных средств выпускной квалификационной работы

Примерная тематика ВКР:

1. Анатомические, морфологические и физиологические особенности клубневых орхидных (сем. Orchidaceae Juss.) в условиях Южного Зауралья на примере *Gymnadenia conopsea* и *Platanthera bifolia*;
2. Ассоциации микроорганизмов у больных хроническим остеомиелитом;
3. Бактерии и бактериальные сообщества – возбудители острого и хронического остеомиелита;
4. Бактерицидное действие растительных препаратов на микробные культуры;
5. Влияние акустической нагрузки на состояние слухового анализатора и показатели сердечного ритма у студентов факультета естественных наук;

6. Влияние специальных физических упражнений на коррекцию осанки студентов;
7. Гербарная коллекция Курганского государственного университета;
8. Исследование биоразнообразия центрального парка культуры и отдыха города Кургана (лишайники, мхи, сосудистые растения);
9. Коагулазоотрицательные стафилококки – возбудители инфекций суставов;
10. Липа мелколистная в сообществе сосново-липового леса на полуостровных грядах оз. Медвежье Петуховского р-на Курганской области.
11. Лихенологические исследования «экологических троп» Курганской области.
12. Лишайники г. Шадринска и его окрестностей.
13. Метициллинрезистентные стафилококки – возбудители раневых инфекций.
14. Морфологические характеристики базидиом некоторых видов болетовых грибов (Boletaceae, Basidiomycota) лесов различных административных районов Курганской области.
15. Особенности физиологии листостебельных мхов Курганской области;
16. Особо охраняемые природные территории городов Кургана, Шадринска, Каменск-Уральского: флора и растительность.
17. Реакции сердечно-сосудистой и дыхательной систем на умственную нагрузку студентов разных хронотипов.
18. Психофизиологическая характеристика подростков, занимающихся бально-спортивными танцами.
19. Род *Raeonia* L. (Raeoniaceae) флоры Зауралья, Урала и Западной Сибири: систематика, биоморфология, география, условия произрастания.
20. Сравнительная характеристика лишайников хвойных и мелколиственных лесов лесостепного Зауралья;
21. Фауна и экология пауков-кругопрядов (Aranei, Araneidae) окрестностей г. Курган.
22. Сравнительный анализ влияния стероидных гликозидов и фунгицидов на развитие урединиоспор возбудителя линейной ржавчины злаков (*Puccinia graminis* Pers. f. *secalis* Erikss. et Henn.).
23. Флора особо охраняемых природных территорий и нуждающихся в охране биоценозов Кетовского района Курганской области.
24. Фауна и экология прямокрылых (Insecta, Orthoptera) Южного Зауралья.
25. Цикл развития возбудителей шютте обыкновенного на сосне лесной (*Pinus sylvestris* L.) в Ботаническом саду КГУ.
26. Видовой состав и особенности биологии дневных чешуекрылых (Insecta, Lepidoptera) Ботанического сада КГУ.

6.3. Процедура оценивания результатов сдачи государственного экзамена

Оценивание результатов сдачи государственного экзамена осуществляется путем оценивания уровня освоения соответствующих компетенций и определения окончательной экзаменационной оценки.

Оценка знаний обучающихся на основе разработанных критериев и наличия (отсутствия) в ответе ошибок, недочетов.

Грубые (существенные) ошибки связаны в основном с глубиной и осознанностью ответа. Грубыми считаются ошибки, показывающие, что обучающийся неправильно указал основные признаки понятий, явлений; не усвоил географических закономерностей; не смог применить теоретическое знание для объяснения явлений, установления причинно-следственных связей.

Негрубые (несущественные) ошибки связаны в основном с неполнотой ответа. К негрубым ошибкам относятся: упущение какого-либо факта при описании биологического объекта, процесса, явления; неточность в формулировке определений и понятий.

Недочетами можно считать: отдельные погрешности в формулировках; ошибки. К таким ошибкам можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности.

Несущественные ошибки при ответе обучающегося должны быть исправлены самим обучающимся при наводящих вопросах преподавателя.

Результаты государственного экзамена определены оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственных аттестационных испытаний.

Общие критерии определения оценки:

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся знает и правильно понимает изученный программный материал, излагаемые положения подтверждает убедительными примерами; правильно истолковывает конкретные факты, делает правильные выводы и обобщения по ним; понимает практическое значение усвоенных научных положений и выводов.

Оценка «хорошо» ставится, если ответ в основном соответствует тем же требованиям, которые установлены для оценки «отлично», но в ответе прослеживается один из следующих недочетов:

А) обучающийся допускает одну две неточности в изложении материала или в истолковании фактов;

Б) при ответе не отступает от текста учебника, но по дополнительным вопросам преподавателя обнаруживает понимание излагаемого материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знания и понимание основного программного материала, но его ответ страдает одним из следующих недостатков:

А) материал излагает схематично, опуская отдельные существенные подробности и допуская неточности в определении;

Б) затрудняется в выводах, обобщениях и истолковании фактов, но справляется с этим при помощи преподавателя;

В) при ответе пересказывает только текст лекции, а при контрольных вопросах преподавателя обнаруживает недостаточное понимание отдельных излагаемых положений.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся:

А) обнаруживает незнание большей или наиболее существенной части материала программы.

Б) не может использовать конкретные факты и не понимает практического значения излагаемого материала.

В) не может самостоятельно и последовательно ответить на поставленный основной и наводящий вопросы преподавателя.

Результаты государственного экзамена фиксируются в протоколе и в экзаменационной ведомости доводятся до обучающихся в порядке, определенном государственной экзаменационной комиссией в день проведения государственного экзамена.

6.4. Апелляция результатов ГИА

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

6.5. Процедура оценивания результатов защиты ВКР

Оценивание результатов защиты ВКР осуществляется путем оценивания уровня освоения соответствующих компетенций и определения окончательной оценки.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются путем голосования членов государственной экзаменационной комиссии

По результатам голосования работе выставляется итоговая оценка по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в день его проведения после оформления протоколов заседания экзаменационной комиссии.

6.6. Полный фонд оценочных средств

Полный банк заданий в печатном виде и на электронном носителе для государственного экзамена, банк экзаменационных билетов для государственного экзамена, перечень тем выпускных квалификационных работ описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания содержится в учебно-методическом комплексе государственной итоговой аттестации образовательной программы.

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ВЫПУСКНИКАМ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В период подготовки к сдаче государственного экзамена предусмотрены консультации по разделам государственного экзамена.

Обучающиеся при подготовке к государственным итоговым испытаниям пользуются электронными библиотечными системами КГУ, ЭБС «Консультант студента», ЭБС «znanium.com».

Рекомендуется перед посещением обзорной лекции по каждому разделу самостоятельно проработать материал в соответствии с программой государственного экзамена.

При выполнении ВКР рекомендуется соблюдать ритмичность работы и согласовывать законченные разделы с руководителем с целью обеспечения соответствия требованиям содержания и задания на ВКР.

При оформлении ВКР следует придерживаться требований к оформлению, указанных в методических указаниях к выполнению ВКР.

В период подготовки к процедуре защиты ВКР выпускникам рекомендуется составить текст доклада, учитывая установленные временные ограничения на доклад и согласовать его с руководителем.

После получения рецензии необходимо ознакомиться с замечаниями к работе, указанными рецензентом и подготовить ответы на эти замечания.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Литература для выполнения дипломных работ ботанической тематики

1. Бавтуто Г. А. Практикум по анатомии и морфологии растений: Учебное пособие для биологических спец.вузов/ Г.А. Бавтуто, Л.М. Ерей. – Микск: Новое знание, 2002. 464 с.
2. Белякова Г.А. Ботаника : в 4 т. : учебник для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров, специалистов и магистров 020200 "Биология". Т. 1 / Г. А. Белякова, Ю. Т. Дьяков, К. Л. Тарасов. – Москва: Академия, 2006 – 315 с.
3. Белякова Г.А. Ботаника : в 4 т. : учебник для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров, специалистов и магистров 020200 "Биология". Т. 2 / Г. А. Белякова, Ю. Т. Дьяков, К. Л. Тарасов. – 2006.- 314 с.
4. Ботаника : Систематика высших, или наземных, растений : учебник для студентов педагогических вузов, обучающихся по специальности "Биология" / А. Г.

- Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. – 2001. 2-е изд., испр.- Москва: Академия, 2001. 432 с.
5. Гавриленко В.Ф. Большой практикум по фотосинтезу : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 "Биология" и специальностям 011600 "Биология", 012000 "Физиология" / В. Ф. Гавриленко, Т. В. Жигалова . – М.: Академия, 2003. 254 с.
 6. Еленевский А. Г. Ботаника : Систематика высших, или наземных, растений : учебник для студентов педагогических вузов, обучающихся по специальности "Биология" / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - - Москва: Академия, 2006
 7. Комарницкий Н.А. Ботаника. Систематика растений : учебник для студентов биологических факультетов педагогических институтов / Н. А. Комарницкий, Л. В. Кудряшов, А. А. Уранов. – М.: Просвещение, 1975. 608 с.
 8. Кутафьева Н.П. Морфология грибов : учебное пособие для вузов, спец. 011600 "Биология" / Н. П. Кутафьева. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2003. 216 с.
 9. Малый практикум по ботанике : Водоросли и грибы : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 020200 "Биология" и биологическим специальностям / Т. Н. Барсукова [и др.]. – Москва: Академия, 2005 239 с.
 10. Миркин Б.М. Современная наука о растительности: Учебник для вузов, спец."Биология", "Ботаника", "Экология"/ Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, А.И. Соломещ. – М.: Логос, 2002.- 264 с.
 11. Науменко Н.И. Материалы к флоре Южного Зауралья (Курганская область и сопредельные территории России и Казахстана: методические указания к курсам «Высшие растения», «Знакомство с местной флорой и фауной», учебной полевой практике по ботанике и дисциплине специализации «Местная флора и ее охрана» / Министерство образования и науки Российской Федерации [и др.] ; [сост.: Н.И.Науменко]. Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2009. - 37 с..
 12. Науменко Н.И. Флора и растительность Южного Зауралья : [монография] / Н. И. Науменко . – Курган: Изд-во КГУ, 2008. 512 с.
 13. Новиков В. С., Губанов И.А. Популярный атлас-определитель: Дикорастущие растения/ В.С. Новиков, И.А. Губанов. – М.: Дрофа, 2002. 416 с.
 14. Практикум по анатомии и морфологии растений : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 032400 "Биология" / В. П. Викторов [и др.] . – М.:Академия, 2004. 174 с.
 15. Практикум по систематике растений и грибов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 032400 "Биология" / А. Г. Еленевский [и др.] . - М.:Академия, 2004. 160 с.
 16. Практикум по физиологии растений : учебное пособие для студентов педагогических вузов, обучающихся по специальности 032400 "Биология" / В. Б. Иванов [и др.] . – М.: Академия, 2004. 140 с.
 17. Практикум по физиологии растений: учебное пособие для студентов вузов по агрономическим специальностям/ [Н.Н.Третьяков и др.]; ред. Н.Н.Третьяков. – М.: КолосС, 2003. 288 с.
 18. Садчиков А.П. Гидрботаника : Прибрежно-водная растительность : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 020200 "Биология" и специальностям 020201 "Биология" и 020803 "Биоэкология" / А. П. Садчиков, М. А. Кудряшов. – Москва: Академия, 2005 240 с.
 19. Сергиевская Е.В. Систематика высших растений : практический курс : учебник для биологических специальностей вузов / Е. В. Сергиевская. – С-Пб: Лань, 2002. 448 с.
 20. Тимонин А. К. Ботаника : в 4 т. : учебник для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров, специалистов и магистров 020200

- "Биология". Т. 3: Высшие растения / А. К. Тимонин. - Москва: Академия, 2007. 349 с. (25 экз.)
21. Усманов И.Ю. Экологическая физиология растений: Учебник/ И.Ю. Усманов, З.Ф. Рахманкулова, А.Ю. Кулагин. – М.: Логос, 2001. 224 с.
 22. Физиология растений : учебник для студентов вузов, обучающихся по биологическим специальностям и направлению 510600 "Биология" / Н. Д. Алехина [и др.] . – М.: Академия, 2007. 635 с.
 23. Черепанова Н. П. Систематика грибов: Учебное пособие/ Н.П. Черепанова. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004. 350 с.
 24. Черепанова Н.П. Морфология и размножение грибов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров 020200 "Биология" и биологическим специальностям / Н. П. Черепанова, А. В. Тобиас. - Москва: Академия, 2006. 160 с.
 25. Яковлев Г. П., Челомбитько В.А. Ботаника: Учебник для вузов/ Г.П. Яковлев, В.А. Челомбитько; Ред. Р.В. Камелин. – СПб.: Изд-во СПбХФА, 2003.- 648 с.

Литература для выполнения дипломных работ цитологической, генетической и молекулярно-биологической тематики

1. Верещагина В. А. Основы общей цитологии : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности и направлению подготовки "Биология" / В. А. Верещагина. –М.: Академия, 2007. 172 с.
2. Вопросы и задачи по общей биологии и общей и медицинской генетике (с пояснениями): учебное пособие для медицинских вузов: для студентов, обучающихся по специальностям 040100 - Лечебное дело, 040200 - Педиатрия, 040300 - Медико-профилактическое дело, 040400 - Стоматология, 040600 - Сестринское дело, 040800 - Медицинская биохимия, 040900 - Медицинская биофизика, 041000 - Медицинская кибернетика/ В.А.Накаряков [и др.]; ред. А.В.Иткес. – М.: ГЭОТАР-Мед, 2004. 156 с.
3. Галактионов В.Г. Иммунология: учебник для вузов, напр.510600 "Биология" и биологических специальностей/ В.Г. Галактионов. – М.: Академия, 2004. 524 с.
4. Голиченков В.А. Эмбриология: учебник для университетов, напр.510600 "Биология" и биологических специальностей/ В.А. Голиченков, Е.А. Иванов, Е.Н. Никерясова. – М.: Академия, 2004. 220 с.
5. Зорина З.А. Основы этологии и генетики поведения : учебник для вузов, направления 510600 "Биология", специальности 011600 "Биология" / З. А. Зорина, И. И. Полетаева, Ж. И. Резникова. – М.: Высшая школа, 2002. 384 с.
6. Каминская Э.А. Общая генетика : учебник для студентов биологических специальностей пединститутов / Э. А. Каминская. –Минск: Высш. Шк., 1992. 352 с.
7. Коничев А.С. Молекулярная биология : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 032400 "Биология" / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова. – М.: Академия, 2005. 397 с.
8. Курчанов Н.А.Генетика человека с основами общей генетики : учебное пособие / Н. А. Курчанов. –СПб.: СпецЛит, 2006. 175 с.
9. Лобашев М. Е. Генетика с основами селекции : учебное пособие для студентов педагогических институтов по биологическим специальностям / М. Е. Лобашев, К. В. Ватти, М. М. Тихомирова. – М.: Просвещение, 1979. 304 с.
10. Мастюкова Е.М. Основы генетики : Клинико-генетические основы коррекционной педагогики и специальной психологии : учебное пособие для педагогических вузов / Е. М. Мастюкова, А. Г. Московкина . – М.: ВЛАДОС, 2003. 368 с.
11. Новиков А.И. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии с основами эмбриологии : учебное пособие для студентов педагогических институтов по

- биологическим специальностям / А. И. Новиков, Е. С. Святенко. – М.: Просвещение, 1984. 168 с.
12. Петров Д.Ф. Генетика с основами селекции : учебное пособие для студентов биологических специальностей университетов/ Д.Ф.Петров.-М.: Высш. шк., 1971.- 411 с.
 13. Практикум по иммунологии : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 "Биология" и специальности 011600 "Биология" / И. А. Кондратьева [и др.] . – М.: Академия, 2004. 272 с.
 14. Практикум по эмбриологии : учебное пособие для студентов университетов, обучающихся по направлению 510600 "Биология" и биологических специальностям / В. А. Голиченков [и др.] . – М.: Академия, 2004. 206 с.
 15. Равич-Щербо И. В. Психогенетика : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Психология" / И. В. Равич-Щербо, Т. М. Марютина, Е. Л. Григоренко . – Москва: Аспект-Пресс, 2002. 4448 с.
 16. Самусев Р. П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии : учебное пособие для студентов высших медицинских учебных заведений / Р. П. Самусев, Г. И. Пупышева, А. В. Смирнов . – М.: Мир и образование, 2004. 399 с.
 17. Шевченко, Владимир Андреевич. Генетика человека: учебник для студентов вузов/ В.А. Шевченко, Н.А. Топорнина, Н.С. Стволинская. – М.: ВЛАДОС, 2004.- 240 с.

Литература для выполнения дипломных работ зоологической тематики

1. Абдурахманов Г. М. и др. Основы зоологии и зоогеографии: Учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / Г. М. Абдурахманов, И. К. Лопатин, Ш.И.Исмаилов. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. -496с..
2. Абдурахманов, Гайирбег Магомедович. Основы зоологии и зоогеографии : учебник для педагогических вузов, специальность "Биология", "География" / Г. М. Абдурахманов, И. К. Лопатин, Ш. И. Исмаилов. – М.: Академия, 2001. 496 с.
3. Адольф Т.А, Бутьев В.Т., Михеев А.В. и др. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. – М.: Просвещение, 1983. – 192 с.
4. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. – М.: Высшая школа, 1981. – 606 с.
5. Иванов А.В., Полянский Ю.И., Стрелков А.А. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. Часть 1. - М.: Высшая шк., 1981. - 504 с.
6. Карташев Н.Н. Практикум по зоологии позвоночных.- М.: Высш. шк., 1969.- 372 с.
7. Константинов В.М., Бутьев В.Т., Дерим-Оглу Е.Н. и др. Позвоночные животные и наблюдения за ними в природе: Учебное пособие для студентов биологических факультетов педагогических вузов.- М.: Академия, 2000.- 200 с.
8. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. М.: Академия, 2007. - 464 с.
9. Константинов В.М., Шаталова С.П. Сравнительная анатомия позвоночных животных: Учебное пособие. – М.: Академия, 2005. – 304 с.
10. Лабораторные занятия по зоологии с основами экологии: Учеб.пособие для студ.высш.пед.учеб.заведений / Елена Николаевна Степанян, Е.М. Алексахина . – М. : Изд. центр "Академия", 2001 . – 120 с.
11. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных / Под. ред. В.М. Константинова. – М.: Академия, 2001. – 272 с.
12. Наумов С.И. Зоология позвоночных. – М.: Просвещение, 1982. – 464 с.
13. Позвоночные животные и наблюдения за ними в природе: учебное пособие для студентов биологических факультетов педвузов/ В.Т.Бутьев [и др.].- М.: Академия, 2000.- 197 с.
14. Практикум по зоологии беспозвоночных: уч.пособие для студентов вузов по специальности "Биология" / В. А. Шапкин [и др.] . – М.: Академия, 2005. 201 с.

15. Практикум по зоологии беспозвоночных : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Биология" / В. А. Шапкин [и др.]. – М.: Академия, 2003. 201 с.
16. Практикум по зоологии беспозвоночных: Учебное пособие для вузов. Шапкин В.А., Тюмасева З.И., Машкова И.В. и др. М.: Академия, 2003. - 208 с.
17. Уткин Н.А. Простейшие и беспозвоночные Курганской области: список известных видов/ Н.А. Уткин. – Курган: КГУ, 1999. 362 с.
18. Уткин Н.А. Экологический и зоологический словарь. – Курган: Изд-во Курганского государственного университета, 2000. – 480 с.
19. Уткин, Николай Анатольевич. Простейшие и беспозвоночные Курганской области: список известных видов/ Н.А. Уткин. – Курган: Изд-во КГУ, 1999. 362 с.
20. Уткин. Н.А. Практикум по зоологии беспозвоночных. Материалы к учебной программе для студентов-биологов. Часть 1. (Protozoa, Animalia: Placozoa, Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Plathelminthes, Nematelminthes, Cephalorincha, Acanthocephala, Rotifera, Annelida). – Курган: Из-во Курганского государственного университета, 2000. – 204 с.
21. Фролова Е.Н., Щербинина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. - М.: Просвещение, 1985. - 232 с.
22. Черепанов Г. О. Палеозоология позвоночных / Г. О. Черепанов, А. О. Иванов. М.: ИЦ «Академия», 2007. - 352 с.
23. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. - М.: ВАДОС, 2004. - 592 с.

Литература для выполнения дипломных работ микробиологической тематики

1. Генкель П.А. Микробиология с основами вирусологии : учебное пособие для студентов биологических факультетов педагогических институтов / П. А. Генкель. – Москва: Просвещение, 1974. 271 с.
2. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 "Биология" и биологическим специальностям / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. - Москва: Академия, 2004. 462 с.
3. Евсеев В. В. Лабораторный практикум по экологии микроорганизмов : учебное пособие / В. В. Евсеев. – Курган: Изд-во КГУ, 2008. 131 с.
4. Емцев В.Т. Мишустин Е.Н. Микробиология: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям и специальностям агрономического образования/ В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин. – М.: Дрофа, 2005. 445 с.
5. Емцев В.Т., Мишустин Е. Н. Микробиология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям и специальностям агрономического образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. - Москва: Дрофа, 2006. 445 с.
6. Лукомская К.А. Микробиология с основами вирусологии : учебное пособие для студентов педагогических институтов по биологическим и химическим специальностям / К. А. Лукомская. – Москва: Просвещение, 1987. 192 с.
7. Микробиология : учебник : для студентов вузов, обучающихся по специальности 311200 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / О. Д. Сидоренко [и др.]. – Москва: Инфра-М, 2005. 286 с.
8. Науменко Н.И., Науменко З.С. Изучение биоразнообразия растений, грибов, микроорганизмов и вирусов: методические указания к курсам «Альгология и микология», «Высшие растения», «Микробиология», «Вирусология» / Министерство образования и науки Российской Федерации [и др.] ; [сост. З.С.Науменко, Н.И.Науменко]. - Курган: КГУ, 2009. - 46 с.
9. Нетрусов А.И., Котова И.Б. Микробиология : учебник : для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра "Биология" и биологическим специальностям / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. - Москва: Академия, 2007. 350 с.

10. Нетрусов А.И., Котова И.Б. Общая микробиология : учебник : для студентов вузов, обучающихся по направлениям 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" и 110200 "Агрономия" / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. - Москва: Академия, 2007. 283 с.
11. Практикум по микробиологии : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 "Биология", специальности 012400 "Микробиология" и биологическим специальностям / А. И. Нетрусов [и др.] . - Москва: Академия, 2005. 603 с.
12. Теппер Е.З., Шильникова В. К., Переверзева Г. И. Практикум по микробиологии : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 012400 "Микробиология" и биологическим специальностям / Е. З. Теппер, В. К. Шильникова, Г. И. Переверзева. - Москва: Дрофа, 2005. 256 с.
13. Фирсов Н.Н. Микробиология : словарь терминов / Н. Н. Фирсов. – Москва: Дрофа, 2005. 256 с.
14. Шлегель Г. Общая микробиология: [учебник для студентов и преподавателей биологических факультетов университетов, педагогических, медицинских и сельскохозяйственных институтов] / Г. Шлегель ; пер. Е. Н. Кондратьевой и Г. А. Куреллы ; под ред. и с предисл. Е. Л. Рубан. – М.: Мир, 1972. 476 с.
15. Экология микроорганизмов : учебник для студентов университетов, обучающихся по специальности 012400 "Микробиология" и другим биологическим специальностям / А. И. Нетрусов [и др.] , под ред. А.И.Нетрусова. – Москва: Академия, 2004 267 с.
16. Эпизоотология с микробиологией : учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности 3104 "Ветеринария" / В. А. Кузьмин [и др.] . - Москва: Академия, 2005.- 429 с.

**Литература для выполнения дипломных работ общебиологической
и экологической тематики**

1. Белобров В.П., Замотаев И.В., Овечкин С.В. География почв с основами почвоведения. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 352 с.
2. Биологические основы сельского хозяйства : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 032400 "Биология" / И. М. Ващенко [и др.] . –М.: Академия, 2004. 540 с.
3. Биология : учебник для студентов медицинских училищ и колледжей/ Н.В.Чебышев [и др.] . – М.: Академия, 2008. 416 с.
4. Вахненко, Дмитрий Валерьевич. Биология с основами экологии : учебник для вузов / Д. В. Вахненко, Т. С. Гарнизоненко, С. И. Колесников . – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003.- 506 с.
5. Геннадиев А.Н., Глазовская М.А. География почв с основами почвоведения. - М.: Высшая школа, 2005. – 461 с.
6. Голубчик М.М. География: Учебник для экологов и природопользователей. - М.: Аспект Пресс, 2003. – 304 с.
7. Горелов, А. А. Экология : учебное пособие для вузов / А. А. Горелов. – 2002
8. Добровольский В.В. География почв. - М.: КолосС, 2004. – 458 с.
9. Дончева А. В. Экологическое проектирование и экспертиза : Практика : учебное пособие для вузов, спец. 012500, 013100, 013400, 013600 / А. В. Дончева. – 2002
10. Зданович В. В. Гидробиология и общая экология : словарь терминов / В. В. Зданович, Е. А. Криксунов. – М.: Дрофа, 2004. 191 с.
11. Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник : [для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим и сельскохозяйственным направлениям и специальностям] / М. В. Буторина [и др.] . – 2003
12. Мазур И.И. Курс инженерной экологии : учебник для студентов технических вузов / И. И. Мазур, О. И. Молдаванов.– 2001.- 512 с.

13. Мамонтов С.Г. Биология : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "География" и "Экология" / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров, Т. А. Козлова . – М.: Академия, 2008. 568 с.
14. Мильков Ф.Н. Общее землеведение. - М.: Высшая школа, 1990. – 336 с.
15. Ручин А.Б. Экология популяций и сообществ/ А.Б.Ручин. – М.: Академия, 2006. 349 с.
16. Савцова Т.М. Общее землеведение. – М.: Академия, 2003. – 412 с.
17. Северцов А.С. Основы теории эволюции : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Биология»/ А.С.Северцов.- М.: Изд-во МГУ, 1987.- 380 с.
18. Селиверстов Ю.П., Бобков А.А. Землеведение. – М.: Академия, 2004. – 303 с.
19. Ситаров В. А. Социальная экология : учебное пособие для студентов педагогических вузов / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. – 2000
20. Ступин Д.Ю. Загрязнения почв и новейшие технологии их восстановления. – Санкт-Петербург; М.; Краснодар: Лань, 2009. – 428 с.
21. Федорова А. И. Практикум по экологии и охране окружающей среды : учебное пособие для студентов вузов / А. И. Федорова, А. Н. Никольская. – М.: ВЛАДОС, 2001. 286 с. Экологическая физиология : учебное пособие / А. Ф. Колтышев [и др.] . – Курган: КГУ, 2003
22. Юсуфов А. Г. История и методология биологии : учебное пособие для вузов / А.Г.Юсуфов, М. А. Магомедова. – М.: Высшая школа, 2003.- 240 с.
23. Яблоков А.В. Эволюционное учение: учебник для биологических специальностей вузов/ А.В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2004.- 312 с.

Литература для выполнения дипломных работ физиологической тематики

1. Айзман Р.И. Избранные лекции по возрастной физиологии и школьной гигиене: учебное пособие для студентов педагогических высших и средних специальных учебных заведений/ Р.И. Айзман, В.М. Ширшова. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2004. 134 с.
2. Антропология: учебник для студентов вузов/ В.М.Харитонов [и др.]. – М.: ВЛАДОС, 2003. 272 с.
3. Атлас по анатомии / [пер. с исп. Т. В.Климентьевой]. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, Экслибрис, 2004. 96 с.
4. Козлов В.И. Практикум по анатомии человека: учебное пособие для медицинских факультетов и вузов/ В.И. Козлов, Н.И. Волосок. – М.: Изд-во Ун-та дружбы народов, 2004.- 342 с.
5. Кузнецов А. П. Физиология центральной нервной и эндокринной систем : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 011600 "Биология", 020400 "Психология", 012000 "Физиология" / А. П. Кузнецов, Л. Н. Смелышева, Н. В. Сажина . – Курган: Изд-во КГУ, 2006. 466 с.
6. Кузнецов А. П. Физиология центральной нервной системы : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 011600 "Биология", 020400 "Психология", 012000 "Физиология" / А. П. Кузнецов, Л. Н. Смелышева, Н. В. Сажина . – Курган: Изд-во КГУ, 2004. 303 с.
7. Лисовский В. А. Частная патология. Внутренние болезни : учебное пособие для высших и средних профессиональных учебных заведений, спец. 022500 - Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (Адаптивная физическая культура) и 0323 - Адаптивная физическая культура / В. А. Лисовский, В. Ю. Голофеевский. – М.: Советский спорт, 2004. 280 с.
8. Пикеринг В.Р. Биология человека в диаграммах/ В.Р. Пикеринг; пер.с англ. А. Барсукова. – М.: Аст, 2003. 182 с.

9. Сапин М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков : учебное пособие для педагогических вузов / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. – Москва: Академия, 2002. 456 с.
10. Смирнов В. М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность : учебное пособие для студентов вузов / В. М. Смирнов, С. М. Будылина. – Москва: Академия, 2003. 304 с.
11. Смирнов В. М. Физиология центральной нервной системы : учебное пособие для психологических специальностей вузов / В. М. Смирнов, В. Н. Яковлев. – Москва: Академия, 2002. 348 с.
12. Смирнов В. М. Физиология центральной нервной системы : учебное пособие для студентов медицинских вузов / В. М. Смирнов, В. Н. Яковлев, В. А. Правдивцев. – М.: Академия, 2005. 368 с.
13. Тегако Л. И. Антропология : учебное пособие / Л. И. Тегако, Е. Кметинский. – М.: Новое знание, 2004. 399 с.
14. Шульговский В.В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии: Учебник для биологических спец.вузов/ В.В. Шульговский. – М.: Академия, 2003. 464 с.
15. Экологическая физиология : учебное пособие / А. Ф. Колтышев [и др.] . – Курган: Изд-во КГУ, 2003. 147 с.

| № | Интернет-ресурс | Краткое описание |
|----|---|--|
| 1 | http://www.plantarium.ru/ | Иллюстрированный интерактивный атлас-определитель растений |
| 2 | http://dic.academic.ru/contents.nsf/dic_biology | Русский биологический толковый словарь |
| 3 | http://www.ecosystema.ru/ | Интернет-ресурс по биологическому разнообразию с описанием представителей, иллюстрациями и методическими пособиями |
| 4 | http://en.edu.ru/ | Портал "Российское образование". Содержит ресурсы и ссылки на ресурсы по естественно-научным дисциплинам |
| 5 | http://www.msu.ru | Сайт Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова |
| 6 | http://elibrary.ru | Электронная научная библиотека |
| 7 | http://sbio.info | "Вся биология" - научно-образовательный проект по биологии и смежным наукам |
| 8 | http://www.ebio.ru/index-1.html | Биология - электронный учебник. |
| 9 | http://www.cellbiol.ru | Информационно-справочный ресурс по биологии |
| 10 | http://lib.kgsu.ru/ | Библиотека КГУ |
| 11 | http://propionix.ru/knigi-po-mikrobiologii | Информационная система Propionix.ru - Книги по микробиологии |
| 12 | https://www.bergeys.org/ | Bergey's Manual of Systematic Bacteriology. Т.1-5. [интернет-ресурс] // Bergeys Manual Trust. 2017 |
| 13 | http://www.zin.ru/Animalia/ | Коллекции Зоологического института РАН / ЗИН, 1999 – 2008. |
| 14 | http://www.zin.ru/biodiv/ | Информационная система «Биоразнообразие России» / Зоологический институт РАН, 2002 – 2003. |

| | | |
|----|---|--|
| 15 | http://www.soil.msu.ru/~invert/main_rus/science/library/ | Система современных таксонов беспозвоночных животных |
| 16 | http://sn2000.taxonomy.nl/ | Systema Nature, 2000/ Brands S.J.; 1989 – 2008. |
| 17 | http://zoomet.ru/ | Общедоступная электронная биологическая библиотека |
| 18 | http://www.libedu.ru/l_b/dogel_v_a/zoologija_bespozvonochnyh.html | Электронный учебник по зоологии |
| 19 | http://bioword.narod.ru/ | Электронный биологический словарь |
| 20 | http://fb2.booksgid.com/content/73/oleg-korovkin-anatomiya-i-morfologiya-vyssih-rasteniy/2.html | Электронный учебник по морфологии растений |
| 21 | http://elementy.ru/genbio | Журнал общей биологии [электронный ресурс] |
| 22 | http://www.nature.air.ru/invertebrates/ | Библиотека научных журналов |
| 23 | http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7899/ | Журнал "Микробиология" [электронная версия] |
| 24 | http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/ | Annals of Microbiology |
| 25 | http://www.bio.msu.ru | Официальный сайт биофака МГУ |
| 26 | https://postnauka.ru/themes/biology | Интернет-журнал о науке (биология) |
| 27 | http://elibrary.ru | Научная электронная библиотека ELIBRARY |
| 28 | http://window.edu.ru | Единое окно доступа к образовательным ресурсам |

Аннотация к программе
государственной итоговой аттестации
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата по направлению подготовки
06.03.01 – Биология
Направленность: **Общая биология**

Трудоемкость: 9 зачетных единиц (324 академических часа)

Семестр: 8 (очная форма обучения), 10 (заочная форма обучения)

Форма государственной итоговой аттестации:

- как в 302*
- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
 - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Содержание программы государственной итоговой аттестации:

Характеристика профессиональной деятельности выпускника, планируемые результаты обучения, описание процедур проведения государственной итоговой аттестации, фонд оценочных средств, рекомендации выпускникам по подготовке к государственной итоговой аттестации, перечень рекомендуемой литературы и ресурсов сети интернет.