

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»



УТВЕРЖДАЮ
проректор по УР

А.М. Дигурова

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

БЗ

БЗ.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена

Направление подготовки
06.03.01 Биология
(уровень бакалавриата)

Профиль
Биоэкология

Квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
Очная

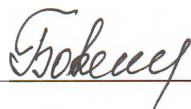
*Владикавказ
2017*

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г. N 944, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология», утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 11 от 27.04.2017 г.)

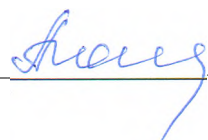
Программа обсуждена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры зоологии и биоэкологии (протокол № 11 от «06» июня 2017г.)

Зав. кафедрой  Черчесова С.К.

Программа обсуждена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 12 от «05» июня 2017 г.)

Зав. кафедрой  Бокиева С.Б.

Обсуждена и рекомендована к утверждению на ученом совете факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 10/16-17 от «30» июня 2017г.)

Декан факультета  Агаева Ф.А.

СОДЕРЖАНИЕ:

	стр.
1. Общие положения.....	4
2.Цель проведения государственного экзамена.....	4
3.Задачи, решаемые в ходе государственного экзамена.....	4
4. Структура и содержание государственного экзамена.....	7
5.Перечень документов и материалов, которыми разрешается пользоваться выпускнику на государственном экзамене.....	8
6. Перечень материалов для проведения государственного экзамена.....	8
7. Порядок оценки результатов государственного экзамена.....	11
7.1. Результаты освоения образовательной программы.....	11
7.2. Критерии и показатели оценки.....	23
8. Подача и рассмотрение апелляционных заявлений по результатам государственных итоговых испытаний.....	24
9. Методические рекомендации для бакалавров по подготовке к государственному экзамену.....	25
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение проведения государственной итоговой аттестации	25
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения государственного экзамена.....	28
12. Организация и проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	29
Приложение.....	31

1. Общие положения

1.1. Программа государственного экзамена разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г. N 944, Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры от 29.06.2015 № 636, Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова» (от 20.03.2020 г. № 79).

1.2. Программа государственного экзамена регламентирует цель, задачи, содержание, организацию государственного экзамена, порядок работы государственной экзаменационной комиссии и порядок оценки результатов освоения выпускником образовательной программы высшего образования.

1.3. Государственный экзамен является итоговым аттестационным испытанием, проводимым в рамках государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО СОГУ, успешно завершивших в полном объеме освоение образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология» и не имеющих академической задолженности.

Государственный экзамен не может быть заменен той или иной оценкой, полученной выпускником в ходе освоения образовательной программы в рамках промежуточной аттестации.

Государственный экзамен носит комплексный междисциплинарный характер.

2. Цель проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы планируемым результатам обучения, сформулированным в общей характеристике образовательной программы, и требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г. N 944.

3. Задачи, решаемые в ходе государственного экзамена

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 06.03.01 Биология 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.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- научно-производственная и проектная;
- педагогическая.

В ходе государственного экзамена необходимо:

а) проверить у выпускника уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).

способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4).

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2).

способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).

способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4).

способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5).

способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7).

способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8).

способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9).

способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10).

способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11).

способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12).

готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13).

способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).

способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5).

способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

б) в ходе государственного экзамена необходимо также установить уровень подготовленности выпускника к решению следующих профессиональных задач:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

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;

педагогическая деятельность:

- подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа;
- информационно-биологическая деятельность:
- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

4. Структура и содержание государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология» включает в себя выполнение заданий, содержание которых ориентировано на виды профессиональной деятельности выпускника бакалавриата, и предполагает демонстрацию студентом теоретических знаний, практических навыков, полученных в процессе обучения, и способности применять их в различных областях исследования живой природы при решении конкретных профессиональных задач.

Государственный экзамен проводится по экзаменационным билетам, которые включают в себя три теоретических вопроса из представленного перечня дисциплин учебного плана базовой и вариативной частей.

Подготовка к экзамену

При подготовке к государственному экзамену студенты должны руководствоваться настоящей программой и рекомендованными в ней источниками.

Перед государственным экзаменом проводится предэкзаменационная **консультация** по вопросам и заданиям, включенным в программу.

Форма проведения

Государственный экзамен проводится:

1. В традиционной форме устно/письменно.
2. В дистанционной форме с использованием онлайн ресурсов.

Ход экзамена

Сдача итогового междисциплинарного государственного экзамена проводится на заседаниях Государственной аттестационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Студенты получают экзаменационные билеты, содержащие три вопроса, составленные в соответствии с утвержденной программой экзамена. При подготовке к ответу студенты делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем комиссии листах со штампом подразделения, черновик сдается секретарю. На подготовку к ответу первому студенту предоставляется не менее *30 мин*, остальные отвечают в порядке очереди. В процессе ответа, длящегося не более *15 мин*, и после его завершения члены экзаменационной комиссии, с разрешения ее председателя, могут

здать студенту уточняющие и дополнительные вопросы в пределах программы итогового междисциплинарного экзамена. Продолжительность опроса студента, в котором участвует не менее двух членов ГАК, не должна превышать *30 минут*. В случае уверенного ответа на вопрос, председатель, с согласия членов экзаменационной комиссии, может прервать студента и попросить перейти к следующему вопросу. После завершения ответа на все вопросы, сдачи черновика ответа секретарю и объявления председателем экзаменационной комиссии окончания опроса экзаменуемого, студент временно покидает аудиторию, в которой проводится государственный экзамен.

Во время экзамена студентам *запрещается* иметь при себе и использовать телефоны, планшеты, конспекты и другие источники информации.

Члены государственной экзаменационной комиссии фиксируют в своих записях оценку за ответы экзаменуемого на каждый вопрос и предварительную результирующую оценку в соответствии с критериями оценивания результатов итогового междисциплинарного государственного экзамена, изложенными в конце настоящей программы.

Решения Государственной аттестационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. Экзаменационная комиссия оформляет результаты государственного экзамена в установленном порядке в форме протокола. При равном числе голосов членов Комиссии, голос председателя является решающим.

Объявление результатов государственного экзамена комиссия доводит до аттестуемого в день сдачи экзамена после оформления протокола заседаний ГЭК, подписанного председателем комиссии.

Продолжительность заседания (работы) государственной аттестационной комиссии не должна превышать 6 часов в день.

5. Перечень документов и материалов, которыми разрешается пользоваться выпускнику на государственном экзамене:

- программа государственного экзамена по направлению подготовки 06.03.01 Биология;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

6. Перечень материалов для проведения государственного экзамена

Перечень вопросов выносимых на государственный экзамен

Раздел 1. Прокариоты и ботаника

1. Вирусы, структура, размножение. Плазмиды. Эписомы.
2. Современные научные представления о строении растительной клетки, ее отличие от животной клетки.
3. Предмет и задачи микробиологии. Основные группы микроорганизмов, культивирование, рост.
4. Экология микроорганизмов воды, почвы, воздуха.
5. Брожение, его типы, химизм. Характеристика микроорганизмов, вызывающих разные типы брожения.
6. Отделы грибы и лишайники, их положение в системе организмов, основные классы, порядки.
7. Характеристика отделов: сине-зеленые водоросли, зеленые водоросли, диатомовые водоросли, бурые и красные водоросли. Особенности размножения, экология. Представители. Значение.

8. Характеристика отделов: моховидные и плауновидные. Особенности жизненного цикла, представители.
9. Характеристика отделов: хвощевидные и папоротниковидные. Особенности жизненного цикла, представители.
10. Отдел голосеменные. Особенности жизненного цикла, представители.
11. Цветок, как характерный признак отдела покрытосеменных. Теории происхождения цветка. Магнолиевые, гнетовые, эфедровые.
12. Строение цветка, симметрия. Околоцветник, его строение, классификация. Андроцей, гинецей, плацента.
13. Лист растений. Функции, морфология, анатомия.
14. Стебель высших растений. Функции, морфология, анатомия. Метаморфозы.
15. Корень высших растений. Функции, анатомия, морфология. Микроз.
16. Ткани высших растений, принципы их классификации.
17. Дыхание растений, биологическая роль, сущность. Аэробное и анаэробное дыхание.
18. Классы однодольных и двудольных, их характеристика. Осоковые, капустные.
19. Характеристика семейств: губоцветных, ивовых, сложноцветных, маслиновых.
20. Характеристика семейств бобовых, розоцветных, мальвовых, пасленовых.
21. Семейство лилейные, ирисовые, орхидные.
22. Характеристика семейств маковых, гвоздичных, норичниковых, злаковых.
23. Бесполое и половое размножение растений. Типы половых процессов и жизненных циклов.
24. Микроспорогенез и макроспорогенез. Опыление и оплодотворение покрытосеменных растений. Лютиковые.
25. Влияние главных экологических факторов на флорогенез и распределение растений. Типы растительности. Листопадные и вечнозеленые леса.
26. Водный обмен и баланс воды в растениях. Транспирация.
27. Фотосинтез, его сущность и значение.
28. Физиолого-биологическая роль основных элементов минерального питания растений.
29. Биогеоценоз. Вертикальное и горизонтальное распределение растений в фитоценозах. Буковые, березовые.
30. Охрана живой и неживой природы.

Раздел 2. Зоология и генетика

1. Подцарство одноклеточные. Клетка как организм. Проявление живых черт организации на уровне клетки у простейших. Классификация. Свободноживущие и паразитические представители.
2. Характеристика низших многоклеточных: т.Губки и т.Кишечнополостные. Морфология, биология и экология.
3. Тип Плоские черви. Общая характеристика и классификация плоских червей. Значение, представители, паразитические плоские черви. Циклы развития трематод и цестод.
4. Тип Круглые черви. Общая характеристика и классификация круглых червей. Значение, представители, паразитические круглые черви. Циклы развития нематод.
5. Тип Кольчатые черви. Характеристика типа, особенности строения. Классификация. Представители.
6. Общая характеристика типа Моллюски. Классификация. Морфология, биология и практическое значение.
7. Тип Членистоногие. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение.
8. Общая характеристика класса Насекомые. Систематическое положение. Строение и физиология. Основные отряды насекомых.

9. Тип Хордовые. Общая характеристика. Систематика т.Хордовые. Происхождение и эволюция.
10. Пищеварительная система т.Хордовые, ее эволюция.
11. Выделительная система т.Хордовые. Типы почек и строение их у позвоночных.
12. Органы дыхания хордовых и их эволюция.
13. Кровеносная система позвоночных животных. Эволюция кровеносной системы.
14. Нервная система типа хордовых, её эволюция.
15. Вид, его критерии. Пути видообразования.
16. Основные положения теории Ч. Дарвина: изменчивость, наследственность и их формы. Естественный отбор и его формы.
17. Учение о микроэволюции: а) генетические основы микроэволюции и ее компоненты,
18. Проблема макроэволюции: а) эволюция онтогенеза; б) эволюционный прогресс.
19. Антропогенез: а) основные этапы эволюции человека; б) расы человека и пути их формирования; в) человек - биосоциальное существо.
20. Модель ДНК Уотсона и Крика.
21. Репликация ДНК. Альтернативный сплайсинг.
22. Генетический код и его доказательство. Биосинтез белка.
23. Структура гена. Взаимодействия неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропный эффект генов.
24. Кариотип, его характеристика, строение хромосом, гигантские хромосомы. Хромосомные болезни.
25. Основные закономерности наследования, моно и полигибридные скрещивания. Цитологическое обоснование законов Менделя. Хромосомная теория наследственности.
26. Молекулярный механизм регуляции действия генов. Оперонные системы регуляции. Теория Жакоба и Моно.
27. Генетика пола и болезни пола.
28. Материальные основы наследственности: а) строение хромосом и уровень их организации.
29. Мутационная изменчивость. Типы мутаций и их молекулярный механизм.
30. Основы генной инженерии.

Раздел 3. Анатомия и физиология человека

1. Структурно-функциональная организация плазматической мембраны. Функции белков, плазматической мембраны.
2. Нейрон – как структурно-функциональная единица нервной системы (сoma, дендриты, аксон, синапс).
3. ЦНС. Структурно-функциональная организация среднего и заднего мозга.
4. Промежуточный и конечный мозг, структурные и функциональные особенности.
5. Строение и функции спинного мозга.
6. Нервные центры и их свойства.
7. Рефлекторная регуляция вегетативных функций. Вегетативные синапсы. Взаимосвязи симпатической и парасимпатической регуляции функций.
8. Рефлекторная регуляция соматических функций. Понятие рефлекса, рефлекторной дуги и рефлекторного кольца. Аfferентные и эfferентные проводники, классификация.
9. Принципы координации рефлекторной деятельности. Возбуждение и торможение рефлекторной деятельности. Типы взаимодействия рефлексов. Основные принципы координации рефлексов.
10. Понятие о раздражимости и возбудимости. Раздражение и раздражители. Законы раздражения.
11. Основные закономерности проведения возбуждения по нервным волокнам.

12. Безусловные и условные рефлексы. Их роль в деятельности целостного организма.
13. Биоэлектрические процессы. Ионные механизмы возникновения потенциала покоя и потенциала действия.
14. Физиологические основы голода и насыщения. Классификация пищеварительных процессов их регуляция.
15. Кровь как внутренняя среда организма. Понятие гомеостаза. «Гибкие» «жесткие» константы крови (количество, вязкость, рН, осмотическое и онкотическое давление). Функции крови.
16. Лимфа как внутренняя среда организма. Лимфообращение и лимфообразование.
17. Сердечно-сосудистая система. Общий образ, круги кровообращения. Свойства сердечной мышцы. Динамика сердечного цикла. Фазы сокращений.
18. Физиология дыхания. Стадии дыхания: альвеолярное, транспорт газов кровью, обмен газов в тканях. Регуляция дыхания.
19. Анатомия и морфология мышц. Красные и белые мышечные волокна. Структурные различия. Саркоплазматический ретикулум скелетных мышц.
20. Общий обзор скелета и роль его составляющих; позвоночник, грудная клетка, конечности, череп. Воды и характеристики соединений между костями.
21. Выделительная система. Строение нефрона. Фильтрационная и абсорбционная теория мочеобразования.
22. Физиологические основы теплового обмена. Теплопродукция и теплоотдача. Центральные механизмы терморегуляции.
23. Трансмембранный транспорт. Пассивный и активный транспорт веществ через плазматическую мембрану.
24. Аллергия (общая характеристика и значение). Гиперчувствительность немедленного и замедленного типа.
25. Реакция антиген - антитело.
26. Структурно-функциональная организация иммунной системы.
27. Общие принципы регуляции живых систем. Надежность биологической системы. Местные, внутренние и внешние звенья регуляции.
28. Местная гуморальная саморегуляция. Креаторные связи. Метаболиты. Гормоны.
29. Нейрогуморальная регуляция сердца и кровообращения.
30. Система гормональной регуляции. Звено синтеза и секреции гормонов.

7. Порядок оценки результатов государственного экзамена

7.1. Результаты освоения образовательной программы

Код и наименование компетенций	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p>Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии; содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития</p> <p>Уметь: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений</p> <p>Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, осознанной и взвешенной постановке цели и выбору</p>

	путей ее достижения; навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы развития общества; навыками применения философских положений в профессиональной деятельности
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знать: основные этапы, закономерности исторического развития общества, основные направления, проблемы, теории и методы истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития</p> <p>Уметь: соотносить общие исторические процессы и отдельные факты выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения; использовать на практике общие исторические понятия; формировать и аргументировано отстаивать собственную гражданскую позицию; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных явлений</p> <p>Владеть: представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма; навыками анализа исторических источников; приёмами аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи</p>
ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать: основные понятия, категории и инструменты экономического анализа; законы и закономерности функционирования и развития современного рыночного хозяйства; теоретические основы функционирования рыночной экономики; ведущие макро- и микроэкономические школы и направления</p> <p>Уметь: анализировать различные явления, процессы и институты на микро- и макроуровне; применять экономическую терминологию и основные экономические категории</p> <p>Владеть: навыками поиска информации, необходимой для ориентирования в основных проблемах экономики; навыками самостоятельного выполнения несложных экономических расчетов</p>
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать: основные понятия и категории права, источники российского права</p> <p>Уметь: ориентироваться в системе законодательства для реализации различных правовых документов по проектированию, конструированию, производству и сопровождению объектов профессиональной деятельности; принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; анализировать текущее законодательство и практику его применения; принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; находить разумное правовое разрешение жизненных и производственных конфликтов</p> <p>Владеть: понятийным аппаратом права, правовой терминологией; навыками самостоятельного анализа законодательства; умением понимать и применять законы и другие нормативные правовые акты в практической деятельности; навыками соблюдения законодательства</p>
ОК-5 способность к коммуникации в устной и	Знать: понятийно-терминологический аппарат курса, методически целесообразный объем лингвистического материала:

<p>письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>нормы современного русского литературного и иностранных языков, принципы и правила эффективного ведения диалога и построения монологического высказывания, правила этики и культуры речи; основные лексические единицы и грамматические явления, позволяющие получать информацию и общаться на базовом уровне: представить себя, свою компанию, рассказать об обязанностях; лексический и грамматический материал в объеме тем модуля, позволяющий осуществлять поиск информации и деловое общение на среднем уровне; социокультурные стереотипы речевого и неречевого поведения на иностранном и родном языках, степень их совместимости / несовместимости</p> <p>Уметь: в области аудирования: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию; в области чтения: понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, публицистические (медийные) тексты, а также письма личного характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера; в области говорения: начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалогинтервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.); расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монологповествование и монолог-рассуждение; в области письма: заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, коллажей, постеров, стенных газет и т.д.); ориентироваться в разных ситуациях общения, соблюдать основные нормы современного русского литературного языка, создавать профессионально значимые речевые произведения, отбирать материал для реферативного исследования, использовать знания по культуре речи в учебных, бытовых, профессиональных и других жанрах в различных коммуникативных ситуациях</p> <p>Владеть: различными способами коммуникации в профессиональной деятельности; навыками коммуникации в родной и иноязычной среде; иностранным языком для осуществления общения в рамках базовых тем общепрофессиональной и бытовой коммуникации; навыками</p>
---	---

		осознания собственных реальных речевых возможностей для личностного, жизненного и профессионального становления
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		<p>Знать: общие этические принципы и характер делового общения в коллективе; роль гуманности (ненасилия) в истории и человеческом поведении, нравственных обязанностей человека по отношению к другим и к самому себе; сущность социологического понимания общества, тенденции, механизмы и перспективы его развития; социологические концепции сущности, назначения и смысла жизни человека; условия формирования его личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, природы, культуры; структуру основных социальных институтов, их типологию и иерархию, роль в жизнедеятельности общества; принципы и механизмы управления малыми коллективами.</p> <p>Уметь: работать в коллективе и самостоятельно; использовать полученные знания и коммуникативные навыки для успешного выполнения работы; осуществлять системный подход к анализу социальных, этнических, конфессиональных, исторических явлений и процессов, выявлять массовые закономерности; применять исследовательский аппарат к исследованию проблемных направлений социальной жизни (процессы трудоустройства и безработицы, динамика изменений уровня и качества жизни различных групп и слоев населения, критические ситуации и конфликты); применять культурологическое знание и критически использовать методы современной науки о культуре в профессиональной деятельности и социальной практике; ориентироваться в культурологической, художественно-эстетической и нравственной проблематике; анализировать и интерпретировать культурные и конфессиональные формы, процессы и явления.</p> <p>Владеть: культурой мышления; активной жизненной позицией; способностью принимать ответственные решения; навыками работы в команде, способностью прислушиваться к мнению коллег; методами психологопедагогического исследования личности и коллектива; навыками определять наиболее эффективные формы, методы и средства самостоятельной работы в зависимости от поставленных учебных задач; навыками бережного отношения к культурному наследию, навыками работы с первичными и вторичными источниками (внутренняя и внешняя критика); системой знаний об историческом многообразии и единстве культур и цивилизаций, типах и формах культурной жизни, о месте отечественной культуры в мировом историко-культурном процессе; основными методологическими подходами культурологического анализа; системой знаний об этническом и конфессиональном многообразии; навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях, планирования и организации полевых и камеральных работ.</p>
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	к и	<p>Знать: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации, пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; особенности культурного, физического, нравственного саморазвития; источники информации о структуре родного и иностранного языков и возможности их применения в профессиональной</p>

	<p>деятельности и самоподготовке; правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межкультурного общения в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах; основные нормы социального поведения и речевой этикет, принятые в стране изучаемого языка; способы самостоятельной оценки собственных языковых знаний.</p> <p>Уметь: диагностировать и системно анализировать социальные и научные проблемы, формулировать цели их разрешения, ставить задачи по их решению; выбирать образовательные концепции; выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; определять качество необходимых знаний при решении профессиональных задач; проявлять настойчивость в достижении целей; применять различные справочные источники при подготовке домашних заданий по иностранному языку; высказывать свое мнение, давать оценку, обобщать и делать выводы средствами иностранного языка; самостоятельно оценивать свой языковой уровень.</p> <p>Владеть: культурой самообразования; способностью осознавать пределы своего профессионального саморазвития; приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования; навыками аннотирования и реферирования на родном и иностранном языках; методиками совершенствования языковых знаний; основами публичной речи и оформления презентаций; способами самостоятельной оценки своего языкового уровня.</p>
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать: основные методы и средства физической культуры .</p> <p>Уметь: выполнять индивидуальные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности (социальной и профессиональной) и в повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья.</p> <p>Владеть: методами организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха; навыками активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.</p>
ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать: виды опасностей, причиняющих вред человеку и живым системам, критерии их оценки, защиты населения и производственного персонала от природных и техногенных бедствий и катастроф; способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.</p> <p>Уметь: действовать в экстремальных чрезвычайных ситуациях, применять основные способы выживания; оказывать первую</p>

	<p>доврачебную помощь; прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф; принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки.</p> <p>Владеть: навыками принятия оптимальных решений, минимизирующих негативное воздействие результатов человеческой деятельности на окружающую среду; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>
<p>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</p>	<p>Знать: способы анализа имеющейся информации; методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; сущность информационных технологий.</p> <p>Уметь: ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий.</p> <p>Владеть: методами самостоятельного анализа имеющейся информации; практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации.</p>
<p>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</p>	<p>Знать: основные теории, понятия, законы и методы в избранной области деятельности; средства и методы повышения безопасности окружающей среды; социальную значимость профессиональных знаний в избранной области деятельности.</p> <p>Уметь: использовать концепции и принципы в избранной области деятельности; использовать теоретические и практические биологические знания в жизненных ситуациях; характеризовать сущность философских и научных взглядов в избранной области деятельности.</p> <p>Владеть: системным мышлением; базовыми знаниями в области физики, химии, наук о Земле и биологии; информацией о последствиях профессиональных ошибок; знаниями, демонстрирующими компетентность и экологическую грамотность при выполнении работ в избранной области профессиональной деятельности.</p>
<p>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</p>	<p>Знать: принципы и разрешающие возможности микроскопических, биохимических, географических и физико-химических методов изучения биологических объектов; принципы внедрения информационных технологий при выполнении работ в избранной области профессиональной деятельности; теоретические основы и базовые представления принципов структурной и функциональной организации биологических объектов; особенности изучения биологического разнообразия видов животных, растений, грибов, микроорганизмов; основные признаки таксонов; правила наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры; значение биологического многообразия для биосферы и человечества; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов.</p>

	<p>Уметь: самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполняет лабораторные, полевые биологические исследования при решении конкретных задач по профилю с использованием современных приборов и оборудования, вычислительных средств.</p> <p>Владеть: ответственностью за качество работ и научную достоверность результатов.</p>
<p>ОПК-4 способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем</p>	<p>Знать: теоретические основы и базовые представления о структурной и функциональной организации биологических объектов, механизмов их гомеостатической регуляции; современные достижения в области изучения биологических объектов; основные закономерности процессов роста и развития на разных этапах онтогенеза; базовые представления принципов структурной и функциональной организации биоценозов и механизмов их гомеостатической регуляции; основные функции историю и методологию биологических наук.</p> <p>Уметь: применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; применять различные методы изучения и интерпретировать полученные знания; самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; применять основные экспериментальные методы в различных областях биологии; выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов.</p> <p>Владеть: комплексом лабораторных методов исследований; современной аппаратурой и оборудованием для выполнения исследований в различных отраслях биологии; основными физиологическими и цитологическими методами анализа и оценки состояния живых систем; методами изучения функционального состояния организма; методами анализа и оценки состояния живых систем; способностью ставить проблему и аргументировать её актуальность.</p>
<p>ОПК-5 способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p>	<p>Знать: основные физико-химические принципы, лежащие в основе роста и развития биологических объектов, физико-химические процессы и механизмы, обуславливающих физиологические функции на различных уровнях организации биологических объектов, механизмы действия внешних физических полей на живые организмы.</p> <p>Уметь: применять основные методы биофизического и биохимического исследования к биосистемам, оценивать влияние физических факторов на состояние биологических объектов, строить модели биологических процессов и проводить их исследование с помощью типовых компьютерных программ; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе полученных знаний принципов клеточной организации биологических объектов, биохимических и биофизических основ мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности для живых организмов на разных уровнях их организации.</p> <p>Владеть: терминологией, методами и навыками лабораторного эксперимента; навыками идентификации организмов на клеточном и тканевом уровнях; информацией о молекулярных механизмах жизнедеятельности тканей; способами идентификации микроскопируемых объектов; приемами изучения клеток биологических объектов.</p>
<p>ОПК-6 способностью</p>	<p>Знать: основные лабораторные и/или полевые методы</p>

применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	исследования. Уметь: применять современные экспериментальные методы работ с биологическими объектами; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования. Владеть: основными методами биологических исследований; навыками самостоятельного проведения исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента.
ОПК-7 способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	Знать: применение знаний о клетке, размножении, онтогенезе, закономерностях наследования, селекции для обоснования мероприятий по охране природы, оценки последствий деятельности человека на природу, приемов биотехнологии. Уметь: сравнивать разные типы деления клеток; исходные формы с потомством, мутации и модификации, сорта растений, породы животных, штаммы микроорганизмов; применять методы селекции микроорганизмов. Владеть: методами генетического эксперимента; специальной терминологией.
ОПК-8 способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	Знать: основные моменты становления эволюционных идей в истории биологии; значение генетики в развитии эволюционной теории; основные понятия и законы эволюционной теории; основы микро- и макроэволюции; механизмы поведенческих реакций, их эволюцию и формирование в онтогенезе, а также роль поведения в приспособительных реакциях. Уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении понимать роль отдельных гипотез в становлении эволюционных идей; применять базовые знания об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции при решении общепрофессиональных задач; понимать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; использовать знания в области теорий эволюции в жизни и профессиональной деятельности с целью формирования мировоззрения; ориентироваться в новейших научных данных о пределах устойчивости отдельных экосистем и биосферы в целом, а также об экологических изменениях; выявлять место живых объектов в биосфере. Владеть: теоретическими основами эволюционной теории; современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.
ОПК-9 способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	Знать: особенности онтогенеза живых организмов и его основные этапы, прикладное значение науки об индивидуальном развитии организмов; морфогенетические и эмбриологические механизмы эволюционных изменений, видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое и эволюционное значение; основные методы, теоретические основы и содержание основных понятий; строение репродуктивных органов, закономерности воспроизведения и развития живых организмов; особенности размножения, жизненные циклы, особенности клеточной дифференцировки, органогенеза, гистогенеза. Уметь: составлять и воспроизводить по готовым схемам жизненные циклы живых организмов; определять на рисунках, микрофотографиях и микропрепаратах гаметы, стадии развития различных организмов; применять знания о закономерностях индивидуального развития на практике. Владеть: техникой микроскопирования; способами анализа репродуктивных органов; техникой составления циклов развития различных живых организмов; навыками анализа и синтеза

	результатов исследования индивидуального развития.
<p>ОПК-10 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>	<p>Знать: основы экологии и рационального природопользования; состояние природных ресурсов РСО-Алания и России; особенности антропогенного влияния на различные виды природных ресурсов и последствия этих воздействий; основные принципы и методы охраны природы и рационального использования природных ресурсов региона; изменения природных ресурсов: обратимые и необратимые, естественные и под влиянием антропогенного фактора; основы охраны почв и мирового генофонда культурных растений, животных; особенности улучшения химических свойств различных типов почв в связи с их использованием в растениеводческой деятельности; значение культурных растений в повышении почвенного плодородия и социально-экономическом развитии особенности климата, почв, рельефа региона; типы и формы влияния человека на растительный и животный мир региона; формы охраны окружающей среды РСО-Алания.</p> <p>Уметь: объяснять значение Красных книг охарактеризовать особенности условий существования растений, грибов и животных Красной книги в области; применять знания экологии для организации оптимального природопользования; пользоваться картами природных ресурсов РСО-Алания использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности; критически анализировать базовую профессиональную информацию сравнивать биологические и технологические особенности возделывания культурных растений; определять роль различных живых организмов в повышении почвенного плодородия и в социально-экономическом развитии.</p> <p>Владеть: первичным опытом обсуждения экологических проблем в целях решения проблем «устойчивого» социально-экономического развития; приемами сравнения различных видов особо охраняемых природных территорий; навыками работы с картами ресурсов РСО-Алания.</p>
<p>ОПК-11 способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования</p>	<p>Знать: особенности и подходы использования фундаментальных и прикладных разделов биотехнологии и биомедицины, нанобиотехнологии и молекулярной биологии в селекции растений; основы биотехнологии и генной инженерии растений и молекулярного моделирования; основы представлений об экспериментальной технике и ее роли в становлении биотехнологии и нанотехнологии</p> <p>Уметь: демонстрировать современные представления о проблемах и перспективах развития биотехнологии; понимать роль биотехнологии в решении насущных проблем человечества; глубоко осмысливать и формировать пути решения научно-практических задач путем интеграции фундаментальных методов молекулярной биологии в селекции растений; представлять итоги проделанной работы по культивированию растений с использованием методов молекулярной биологии в виде докладов и презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями.</p> <p>Владеть: представлениями о методах генной, белковой и клеточной инженерии; принципами биотехнологии, генной инженерии, молекулярного моделирования; способностью к обучению методам биотехнологии и биомедицины, нанобиотехнологии и молекулярной биологии в селекции</p>

	растений.
<p>ОПК-12 способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности</p>	<p>Знать: основы биоэтики: принципы, основные понятия, основные документы биоэтической проблематики природоохранные проекты, программы и законы; основы права, способствующие развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям, в том числе направленных на сохранение природной среды; отдельные этические принципы в отношении природы этические нормы в отношении людей, имеющих другие взгляды на происхождение жизни на Земле и эволюцию живых организмов, в том числе человека; основные принципы охраны природы классификацию особо охраняемых природных территорий и их биогеографический масштаб; Красные книги различного уровня; антропогенные причины совершения ошибок и создания опасных ситуаций; этические и правовые нормы в отношении людей; правовые, нормативнотехнические, организационные и этические основы безопасности жизнедеятельности; роль психологического состояния человека в проблеме безопасности, антропогенные причины совершения ошибок и создания опасных ситуаций.</p> <p>Уметь: применять полученные знания о праве, правовых нормах по охране окружающей среды и природопользования в своей дальнейшей профессиональной деятельности для противостояния с правовым нигилизмом, безграмотностью и пробелами в правовом регулировании; использовать приобретенные знания в профессиональной деятельности, в разных коммуникативных ситуациях при планировании мероприятий учитывать ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека характеризовать природные, природно-антропогенные и культурные ландшафты; следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы; выражать свое этическое отношение к объекту исследования, используя принципы биоэтики, ориентироваться в своей профессиональной деятельности на охрану прав и здоровья человека толерантно относиться к сторонникам различных религий; предложить необходимый вариант охраны биологического объекта.</p> <p>Владеть: приемами сохранения природы умением проявлять гуманность и патриотизм по отношению к политике своего государства, в том числе и в области экологии опытом общения в разных коммуникативных ситуациях; навыками работы с современной аппаратурой правовыми основами природопользования, охраны природы, практическими навыками работы с методическими материалами природоохранной направленности законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-13 готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования</p>	<p>Знать: основные вопросы охраны окружающей природной среды и природопользования, экологической безопасности, в том числе конституционные положения; основы государственной политики в сфере природопользования и охраны окружающей среды, основные понятия в сфере природопользования и охраны окружающей среды, в том числе правовой режим использования и охраны земель, вод, лесов, недр, объектов животного мира и атмосферного воздуха, объектов международно-правовой охраны.</p> <p>Уметь: оперировать основными терминами в сфере</p>

	<p>природопользования и охраны окружающей среды, применять правовые нормы и документы для регулирования отношений природопользования и охраны окружающей среды; основными взглядами, концепциями в обозначенной сфере; применять полученные знания о праве, правовых нормах по охране окружающей среды и природопользования, конституционные положения, обеспечивать соблюдение законодательства в этой сфере; использовать базовые знания для решения исследовательских и профессиональных задач; соблюдать требования информационной безопасности.</p> <p>Владеть: правовыми основами охраны окружающей природной среды, природопользования, экологической безопасности; навыками анализа и применения основных теоретических положений в области природоохранного и природоресурсного законодательства, соблюдая законодательство об авторском праве.</p>
<p>ОПК-14 способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии</p>	<p>Знать: экологические права и обязанности граждан РФ; систему органов экологического управления; основания для возникновения права природопользования; экономический механизм природопользования; содержание, систему и принципы биологических дисциплин; задачи и методологию биологии и экологии; формы проявления психических явлений, основные функции психики; роль сознания и бессознательного в регуляции поведения человека, основные психические процессы, основы психологии личности – знания необходимые для успешного ведения дискуссий по социальнозначимым проблемам биологии и экологии.</p> <p>Уметь: грамотно и обоснованно вести дискуссию по заданной тематике анализировать и обосновывать свои суждения о целесообразности проведения тех или иных экологических мероприятий; согласовывать свою профессиональную деятельность с природоохранным законодательством; выявлять экологические правонарушения и способствовать их устранению; оценивать экономические и социальные последствия от загрязнения и истощения природной среды; использовать образовательные и воспитательные технологии в современной школе и в процессе популяризации экологических основ сохранения природной среды.</p> <p>Владеть: методами и методическими приемами обучения, навыками ведения дискуссии по заданной тематике.</p>
<p>ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p>Знать: возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; принципы работы лабораторного оборудования; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; основные принципы подготовки и проведения лабораторных и полевых работ.</p> <p>Уметь: использовать современную аппаратуру в лабораторных условиях для изучения биологических объектов; работать на современном лабораторном и полевом оборудовании; готовить материал для лабораторного анализа; выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры.</p> <p>Владеть: навыками работы на оборудовании для изучения биологических объектов; информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования;</p>

	методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и компьютерных сетях; принципами работы современной аппаратуры и оборудования.
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<p>Знать: методы и средства сбора, хранения, коммуникации и обработки информации с использованием компьютеров; программно-технические средства реализации современных офисных технологий, стандарты пользовательских интерфейсов; методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач.</p> <p>Уметь: управлять информацией (поиск, интерпретация, анализ информации); анализировать, интерпретировать и сопоставлять результаты научных исследований.</p> <p>Владеть: приемами оформления отчетной документации по направлениям научных исследований и производственных анализов.</p>
ПК-3 готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	<p>Знать: основные лабораторные и полевые методы, используемые в современной биологии; теоретические основы использования современных методов биологии; алгоритм действий при освоении и внедрении новых методов лабораторных исследований; иметь представление о методах проведения высокотехнологичных лабораторных исследований в области биологии.</p> <p>Уметь: применять полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований; применять на практике некоторые методы высокотехнологичных лабораторных исследований.</p> <p>Владеть: основными методами современной биологии; навыками проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.</p>
ПК-4 способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	<p>Знать: методологические основания главных направлений современной биологии; методологический инструментарий конкретно-научных дисциплин, основываясь на исторической логике развития научных знаний; основные методы обработки математической информации возможности метода математического моделирования как универсального метода формализации знаний независимо от уровня организации моделируемых объектов; полевые и лабораторные аналитические методы исследования биологических объектов.</p> <p>Уметь: ориентироваться в потоке теоретической информации, распознавать биологические и методологические основания конкретно-научных дисциплин; использовать на практике естественно-научные методы в различных видах профессиональной и социальной деятельности; использовать современные математические методы для решения биологических задач, иллюстрировать работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры; работать с базами данных в компьютерных сетях; представлять числовую информацию различными способами.</p> <p>Владеть: методами и принципами научно-исследовательской деятельности на уровне требований современной биологической науки; культурой мышления и навыками оформления результатов мыслительной деятельности.</p>
ПК-5 готовностью использовать нормативные документы, определяющие	Знать: законы об охране природы РФ, технику безопасности при выполнении биологических работ различной направленности; нормативные документы по организации и техники безопасности

организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	работ Уметь: использовать нормативные документы в области охраны природы и природопользования; использовать нормативные документы при организации работ; использовать основные требования техники безопасности при работе с музейными экспонатами; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности. Владеть: основными требованиями техники безопасности; требованиями к организации техники безопасности; Методами оценки безопасности продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.
ПК-7 способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	Знать: основы психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества. Уметь: использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества. Владеть: способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.

7.2. Критерии и показатели оценки

При проведении итогового междисциплинарного государственного экзамена по направлению 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология» в устной форме используются следующие критериально обусловленные оценки знаний студентов:

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему. При этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет знакомство с монографической литературой, владеет современными методами проведения биологических исследований.

Демонстрирует глубокое знание теоретических основ строения и жизнедеятельности биологических объектов, классификации живых организмов; современных направлений биологической науки и современных методов и приемов биологического исследования; умение обосновать выводы, оперировать понятиями при объяснении явлений природы, приводить примеры из практики сельскохозяйственного, промышленного производства и здравоохранения.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, не допускающему существенных неточностей в ответе, не испытывающему затруднений при ответе на вопросы, владеет современными методами проведения биологических исследований.

При достаточно полном изложении содержания вопроса студент путается в формулировках, допускает при ответе ряд мелких ошибок, которые скорее говорят о невнимательности, чем о незнании, однако в целом демонстрирует правильное понимание обсуждаемого вопроса. Студент затрудняется обосновать выводы и оперировать понятиями.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, освещает вопросы схематично, без анализа

и обобщений, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала, слабо владеет современными методами проведения биологических исследований. Не знает четких формулировок законов, закономерностей, затрудняется обосновать выводы, оперировать понятиями.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, который значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не владеет современными методами проведения биологических исследований, не сумел правильно ответить ни на один дополнительный вопрос преподавателей;

Студенты, успешно сдавшие государственный экзамен допускаются к защите ВКР.

8. Подача и рассмотрение апелляционных заявлений по результатам государственных итоговых испытаний

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию по результатам государственной итоговой аттестации (далее – апелляционной комиссии) письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания (далее – апелляция).

В состав апелляционной комиссии включаются не менее 5 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий. Председателем апелляционной комиссии является ректор Университета.

В случае отсутствия ректора председателем является лицо, исполняющее обязанности ректора на основании соответствующего приказа.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов членов соответствующей комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов, поданных «за» и «против», председатель соответствующей комиссии (в случае его отсутствия – заместитель председателя соответствующей комиссии) обладает правом решающего голоса.

Апелляция подается в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течении 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

Апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

об обоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и о повышении оценки за государственное аттестационное испытание (с указанием оценки);

об обоснованности мнения обучающегося. Подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и о

повторном проведении государственного аттестационного испытания для указанного обучающегося;

о необоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в Университете обучающегося, подавшего апелляцию, в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного испытания не принимается.

9. Методические рекомендации для бакалавров по подготовке к государственному экзамену

1. Внимательно ознакомьтесь с нормативно-правовой базой, регулирующей порядок организации и проведения ГИА:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата)» от 07 августа 2014 г. N 944;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- настоящей Программой государственного экзамена.

2. Изучите учебно-методические материалы, рекомендованные в настоящей Программе для подготовки к государственному экзамену – учебники, Интернет-ресурсы, научные статьи и монографии, справочные и энциклопедические издания, профессиональные базы данных.

При прорабатывании ответов на представленные в настоящей Программе примерные темы и вопросы, выносимые на государственный экзамен, выпишите трудные и вызывающие затруднение задания.

3. Уточните дату консультации и задайте выписанные трудные вопросы преподавателю.

4. Тщательно подготовьтесь к каждому теоретическому вопросу.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение проведения государственной итоговой аттестации

Ботаника

- Ботаника с основами фитоценологии : анатомия и морфология растений: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Биология" в обл. образования и педагогики / [Т. И. Серебрякова и др.]. - М, 2006.
- Завидовская, Т.С. Ботаника : анатомия и морфология: курс лекций / Т.С. Завидовская. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 212 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484135> Текст : электронный.

Микробиология

- Шлегель Г. Общая микробиология. М.: Мир, 1987.
- Кузнецова, Е.А. Микробиология : учебное пособие : в 2 ч. / Е.А. Кузнецова, А.А. Князев ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – Ч. 1. – 88 с. :

табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560675> Текст : электронный.

- Мурадова, Е.О. Микробиология: полный курс к экзамену : [16+] / Е.О. Мурадова ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 335 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578516> Текст : электронный.

Физиология растений

- Якушкина Н. И., Бахтенко Е.Ю. Физиология растений. М., 2005.
- Медведев С.С. Физиология растений. СПб. 2004.
- Андреев, В.П. Лекции по физиологии растений : учебное пособие / В.П. Андреев ; науч. ред. Г.А. Воробейков ; Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2012. – 300 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428272> Текст : электронный.
- Карасев, В.Н. Физиология растений: экспериментальные исследования / В.Н. Карасев, М.А. Карасева ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 312 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494310> Текст : электронный.

Анатомия человека

- Дроздова, М.В. Анатомия человека: полный курс к экзамену : [16+] / М.В. Дроздова ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 351 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578402> Текст : электронный.
- Добротворская, С.Г. Анатомия и физиология основных систем и органов человека : учебное пособие / С.Г. Добротворская, И.В. Жукова ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 96 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500679> Текст : электронный.
- Курепина М.М. Анатомия человека. Учебник для студентов вузов. М., 2005.

Физиология человека

- Солодков, А.С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – 7-е изд. – Москва : Спорт, 2017. – 621 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461361> Текст : электронный.
- Погадаева, О.В. Физиология человека: висцеральные системы / О.В. Погадаева, В.Г. Тристан ; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Кафедра анатомии и физиологии. – Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2004. – 136 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274885>. Текст : электронный.

Биология размножения и развития

- Белоусов Л.В., Основы общей эмбриологии / Л.В. Белоусов.- М.МГУ,2006.-368с.
- Токин Б.П., Общая эмбриология / Б.П. Токин.-М.: Высшая школа,1987.-480с.

- Кузнецов С.Л., Гистология, эмбриология, цитология / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров.- Медицинское Информационное Агентство (МИА).-2012.- 640с.
- Афанасьев Ю.И., Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А.Юрина, Е. Ф. Котовский и др. ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016 - 800 с. - ISBN 978-5-9704-3663-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436639.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: по подписке.

Биохимия

- Гидранович, В.И. Биохимия : учебное пособие / В.И. Гидранович, А.В. Гидранович. – 3-е изд. – Минск : ТетраСистемс, 2014. – 528 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572282> Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-536-397-3. – Текст : электронный.
- Пинчук, Л.Г. Биохимия : учебное пособие / Л.Г. Пинчук, Е.П. Зинкевич, С.Б. Гридина ; ред. А.В. Дюмина. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2011. – 364 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141519>. – ISBN 978-5-89289-680-1. – Текст : электронный

Генетика и эволюция

- Генетика и эволюция : справочник : [16+] / авт.-сост. Е.Я. Белецкая. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2020. – 108 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272511>. – ISBN 978-5-9765-2188-9. – Текст : электронный.
- Мандель, Б.Р. Основы современной генетики: учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б.Р. Мандель. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 334 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8332-3. – DOI 10.23681/440752. – Текст : электронный.
- Тулинов, В.Ф. Концепции современного естествознания : учебник / В.Ф. Тулинов, К.В. Тулинов. – 3-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 483 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573158>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01999-9. – Текст : электронный.
- Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение: Учеб. пособие для студентов ун-тов. М.: Высш. шк. 2006.

Цитология, гистология

- Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию: учебник для вузов. - М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. – 495 с.
- Кузнецов С.Л. Мушкамбаров Н.Н. Гистология, эмбриология, цитология. Медицинское Информационное Агентство (МИА).-2012.- 640с.
- Быков В.Л., Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учебное пособие / Быков В.Л., Юшканцева С.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 296 с. - ISBN 978-5-9704-3201-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432013.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа : по подписке.
- Афанасьев Ю.И., Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский и др. ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-3663-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. -

URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436639.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: по подписке

Зоология

- Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных.- М. Гуманит. Изд. Центр Владос, 2002
- Догель В.А. Зоология беспозвоночных, Л., «Высшая школа», 1981
- Константинов В.М., Шаталова С.П. Зоология позвоночных: уч.для студентов высш.учеб.завед./ изд. «Владос», 2004. – 527с.

Общая биология

- Биология: Учеб. для студентов мед. специальностей вузов: В 2 кн. Кн. 1 / Под ред. В.Н. Ярыгина. М., 2003.
- Пехов А.П. Биология с основами экологии: учеб. для студентов вузов, обучающихся по естественнонауч. специальностям и направлениям/ А. П. Пехов. - СПб.: Лань, 2004.
- Тулякова, О.В. Избранные вопросы общей биологии : учебное пособие : [16+] / О.В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 147 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576761>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0116-3. – DOI 10.23681/576761. – Текст : электронный.

Экология

- Николайкин Н.И. Экология: учеб.для вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е.Николайкина, О.П. Мелехова. – 5-е изд., испр.идоп. – М.: Дрофа, 2006.
- Шилов И.А. Экология: учебник для студентов биологических и медицинских специальностей вузов / И. А. Шилов. Москва: Высшая школа, 2009.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (<https://dvs.rsl.ru>).
2. ЭБС «Университетская библиотека online» (<https://biblioclub.ru>).
3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<http://elibrary.ru>).
4. Универсальная баз данных East View (<https://dlib.eastview.com>). Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov.
5. ЭБС «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>.
6. ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (www.biblio-online.ru).
7. Информационно-правовой портал «Гарант» (<http://www.garant.ru/>).
8. Справочная правовая система Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения государственного экзамена

Проведение государственного экзамена (БЗ.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена) осуществляется в кабинете № 606 (УК № 7, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44 - 46), оснащенного оборудованием: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, кафедра, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки; программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office Standard 2016, 7- zip, WinRAR, Adobe Acrobat Reader, STDU

Viewer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Kaspersky free (свободное ПО).

Проведение самостоятельной работы и подготовка к государственному экзамену осуществляется в компьютерном классе аудитория № 614 (УК № 7, РСО – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного оборудованием: компьютеры для компьютерного класса в комплекте, источники бесперебойного питания, Ippon, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78* (1702070/15112/11344/2+ проектор Beno MX503). Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); Консультант плюс; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация)

Самостоятельная работа осуществляется так же в библиотеке, в том числе читальный зал (РСО – Алания, г. Владикавказ, ул. Церетели/Ватутина, д. 16/19, Учебный корпус №6) Оснащённая оборудованием столы, стулья; ПК обучающихся, с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную образовательную среду СОГУ. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free (Свободное ПО);

ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <https://biblioclub.ru;>

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru> студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом;

ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям www.biblio-online.ru

12. Организация и проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достигнутых ими результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

13. Лист обновления/актуализации

1. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «27» июня 2018 г., протокол № 15.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники от «15» июня 2018 г., протокол № 11.

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «29» июня 2018 г., протокол № 11/17-18.

2. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «28» июня 2019 г., протокол № 16.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники от «26» июня 2019 г., протокол № 13.

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «01» июля 2019 г., протокол № 12/18-19.

3. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «26» июня 2020 г., протокол № 16;

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники от «14» июня 2020 г., протокол № 12.

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Коста Левановича Хетагурова» (СОГУ)

ФАКУЛЬТЕТ ХИМИИ, БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки 06.03.01 Биология
(уровень бакалавриата)

Профиль «Биоэкология»

Государственная итоговая аттестация

Экзаменационный билет №1

1. Предмет и задачи микробиологии. Основные группы микроорганизмов, культивирование, рост.
2. Основы генной инженерии.
3. Сердечно-сосудистая система. Общий образ, круги кровообращения. Свойства сердечной мышцы. Динамика сердечного цикла. Фазы сокращений.

Председатель экзаменационной комиссии

(подпись)

(Ф.И.О.)