

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра биологии, химии и методики их обучения



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Токарева Ю.С.

«24» июня 2021 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

на 9 зачетных единиц

для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность ОП «Биология и химия»

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министер-
ства образования и науки Российской Федерации

от «22» февраля 2018 г. № 125

Чита – 2021

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации по образовательной программе 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «Биология и химия» является установление уровня подготовки выпускника ЗабГУ к решению задач профессиональной деятельности и соответствия требованиям ФГОС ВО.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме. Требования ФГОС к уровню профессиональной подготовки выпускника по данному направлению подготовки задаются совокупностью универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать бакалавр для решения профессиональных задач в соответствии с квалификационными требованиями.

Задачами государственной итоговой аттестации являются: определение готовности выпускника к решению профессиональных задач в области педагогической и проектной деятельности.

Педагогический тип задач профессиональной деятельности:

изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования;

обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;

организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями (законными представителями), участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности;

формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;

обеспечение охраны жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса;

Проектный тип задач профессиональной деятельности:

проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через преподаваемые учебные предметы;

моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а так же собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

1.2. Виды и формы проведения ГИА

Государственная итоговая аттестация по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «Биология и химия» включает:

а) подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;

б) выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Биология и химия введен решением ученого совета ЗабГУ от «30» мая 2019 г. протокол № 6.

1.3. Объем времени на подготовку и проведение ГИА, сроки проведения

Объем времени на подготовку и проведение государственного экзамена составляет 2 недели (3 зачетные единицы).

Объем времени на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы составляет 4 недели (6 зачетных единиц).

1.4. Требования к результатам освоения образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО в рамках государственной итоговой аттестации проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Таблица 1

Планируемые результаты освоения образовательной программы	
Индекс и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
	УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
	УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели
	УК-2.2. Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели
	УК-2.3. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения
	УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия
	УК-3.3. Демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации на русском, родном и иностранном(ых) языке(ах)
	УК-4.2. Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном(ых) языке(ах)
	УК-4.3. Владеет системой норм русского литературного языка, родного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов)
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Воспринимает Российскую Федерацию как национальное государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой
	УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества
	УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и со-

	циальной интеграции
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем в процессе реализации траектории саморазвития
	УК-6.2. Объясняет способы планирования свободного времени и проектирования траектории профессионального и личностного роста
	УК-6.3. Демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности
	УК-7.2. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности
	УК-7.3. Умеет отбирать и формировать комплексы физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной и профессиональной деятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных и чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов
	УК-8.2. Умеет: создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций в целях сохранения природной среды и устойчивого развития общества
	УК-8.3. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
	УК-9.2. Умеет: применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
	УК-9.3. Владеет: способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знание признаков коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями

	УК-10.2. Анализ поведенческих установок на предмет наличия в них коррупционной составляющей
	УК-10.3. Реализация собственной позиции нетерпимого отношения к коррупционному поведению
ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Понимает и объясняет суть приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства
	ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе
ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно правовыми актами в сфере образования
	ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся
	ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов
ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
	ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся
	ОПК-3.3. Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья
	ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания,

	оказывает помощь и поддержку в организации деятельности <u>ученических органов самоуправления</u>
	ОПК-3.5. Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся
ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности
	ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни
ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся
	ОПК-5.2. Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся
	ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса
ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.1. Осуществляет отбор и применяет психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся
	ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся
	ОПК-6.3. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты в соответствии с образовательными потребностями детей и особенностями их развития
ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося
	ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума
	ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний
	ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Знает: принципы работы современных информационных технологий
	ОПК-9.2. Умеет: осуществлять выбор современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-9.3. Владеет: навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Тип задач профессиональной деятельности - педагогический	
ПК-1 Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса	ПК-1.1. Планирует и проводит учебные занятия
	ПК-1.2. Разрабатывает программно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин
	ПК-1.3. Учитывает основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности
	ПК-1.4. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, использует базовые биологические и химические знания и практические навыки для организации учебных занятий в процессе подготовки и преподавания биологии и химии
Тип задач профессиональной деятельности - проектный	
ПК-2 Способен проектировать и реализовывать программы обучения биологии	ПК-2.1. Участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ по биологии
	ПК-2.2 Проектирует рабочие программы учебных предметов по биологии
ПК-3 Способен проектировать и реализовывать программы обучения химии	ПК-3.1. Участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ по химии
	ПК-3.2. Проектирует рабочие программы учебных предметов по химии

Опосредованно в процессе государственной итоговой аттестации на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам учебного плана оценивается уровень сформированности следующих компетенций: УК-4,5,7,9; ОПК-4,6.

Критерии оценки данных компетенций:

- компетенция сформирована на пороговом уровне, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана, направленным на ее формирование меньше 4 баллов;
- компетенция сформирована на высоком уровне, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана, направленным на ее формирование не меньше 4 баллов.

2. Результаты освоения образовательной программы, проверяемые в ходе государственного экзамена

В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень сформированности у выпускника следующих компетенций: ОПК-1,5, ПК-1.

Перечень дисциплин (модулей) образовательной программы, включаемых в состав государственного экзамена

Таблица 2

Дисциплины	Проверяемые компетенции		
	ОПК-1	ОПК-5	ПК-1
Методика обучения и воспитания биологии	+	+	
Методика обучения и воспитания химии	+	+	
Биология клетки			+
Биология растений			+
Биология животных			+
Физиология растений			+
Микробиология с основами вирусологии			+
Биология человека			+
Общая генетика			+
Теория эволюции			+
Общая химия			+
Неорганическая химия			+
Органическая химия			+
Аналитическая химия			+
Прикладная химия			+
Биологическая химия			+

2.1. Содержание отдельных разделов и тем (дидактических единиц) по дисциплинам, выносимых на государственный экзамен

2.2.1. Дисциплина Методика обучения и воспитания биологии

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины:

Раздел 1. Содержание биологического образования в школе.

Раздел 2. Организация образовательного процесса.

Раздел 3. Методы обучения.

Раздел 4. Средства обучения.

Раздел 5. Контроль знаний и умений.

Раздел 6. Формы организации учебной работы по профильным дисциплинам.

2.2.2. Дисциплина Методика обучения и воспитания химии

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины:

Раздел 1. Содержание химического образования в школе.

Раздел 2. Организация образовательного процесса.

Раздел 3. Методы обучения.

Раздел 4. Средства обучения.

Раздел 5. Контроль знаний и умений.

Раздел 6. Формы организации учебной работы по профильным дисциплинам.

Раздел 7. Кабинет химии в школе. Химические реактивы в школе: классификация, требования к хранению, использованию и утилизации.

Раздел 8. Химические задачи. Качественные и расчетные задачи по химии.

2.2.3. Дисциплина Биология клетки

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины:

Раздел 1. Клетка – структурная и морфологическая единица живого. Клеточная теория. Темы: мембранный принцип организации клеток. Немембранный компонент клетки.

Раздел 2. Одномембранные органоиды клетки.

Темы: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли, микротельца, их строение и функции.

Раздел 3. Двумембранные органоиды клетки.

Темы: пластиды, митохондрии и ядро, их строение и функции. Теория симбиотического происхождения двумембранных органоидов.

Раздел 4. Клеточный цикл.

Темы: воспроизводство клеток, митоз, amitoz, мейоз, биологическое значение.

2.2.4. Дисциплина Биология растений

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины:

Раздел 1. Морфология растений.

Тема: Вегетативные органы: Корень и корневые системы, Побег и система побегов

Тема: Генеративные органы: Цветок, Андроцей, Гинецей, Опыление у цветковых растений, Оплодотворение у цветковых растений, Плоды

Раздел 2. Систематика растений.

Тема: Низшие растения. Водоросли, их морфологическая организация, размножение и особенности экологии. Классификация водорослей. Отдел Зеленые. Отдел Харовые. Отдел Диатомовые. Отдел Бурые.

Тема: Споровые растения: Отдел Риниофиты. Отдел Моховидные. Отдел Хвощевидные. Отдел Плауновидные. Отдел Папоротниковидные.

Тема: Семенные растения: Отдел Голосеменные. Отдел Цветковые или покрытосеменные растения (Класс Двусемядольные, Класс Односемядольные).

2.2.5. Дисциплина Биология животных

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины:

Раздел 1. Одноклеточные животные.

Темы: саркомастигофоры, апикомплексы, инфузории. Строение, систематика, жизненные циклы.

Раздел 2. Многоклеточные животные.

Темы: Тип Губки, Тип Кишечнополостные, Тип Плоские черви, Тип Круглые черви, Тип Кольчатые черви, Тип Членистоногие, Тип Моллюски, Тип Иглокожие.

Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии представителей типов и классов.

Раздел 3. Тип Хордовые.

Темы: Подтип Бесчерепные, ланцетник. Подтип Позвоночные, Водные анамнии. Класс Круглоротые, хрящевые рыбы, костные рыбы, земноводные. Особенности внешнего и внутреннего строения, видовое разнообразие.

Раздел 4. Амниоты.

Темы: Класс Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Особенности внешнего и внутреннего строения, систематика, видовое разнообразие.

2.2.6. Дисциплина Физиология растений

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины:

Раздел 1. Структурные и функциональные особенности растительной клетки.

Темы: Физиологические свойства протоплазмы и поступление веществ в клетку, Водобмен, транспирация. Минеральное питание.

Раздел 2. Фотосинтез – углеродное питание растений.

Раздел 3. Дыхание растений.

Раздел 4. Рост и развитие растений.

2.2.7. Дисциплина Микробиология с основами вирусологии

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины:

Раздел 1. Прокариоты.
Раздел 2. Неклеточные формы жизни.

2.2.8. Дисциплина Биология человека

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины:

Раздел 1. Скелет.
Раздел 2. Мышечная система.
Раздел 3. Внутренние органы.

Темы Пищеварительная система, Дыхательная система, Мочеполовой аппарат, Железы внутренней секреции, Сердечно-сосудистая система, Лимфатическая система, Нервная система, Анализаторы.

2.2.9. Дисциплина Общая генетика

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины:

Раздел 1. Законы Г. Менделя.
Раздел 2. Сцепленное наследование.
Раздел 3. Мутации и мутагенез.
Раздел 4. Генетика человека.

2.2.10. Дисциплина Теория эволюции

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины:

Темы: Эволюционное учение, Микроэволюция, Макроэволюция, Филогенез, Антропогенез.

2.2.11. Дисциплина Общая химия

Раздел 1. Строение атома.
Раздел 2. Периодический закон и система.
Раздел 3. Химическая связь.

2.2.12. Дисциплина Неорганическая химия

Раздел 1. Химия элементов – металлов. Металлы главных подгрупп: щелочные, щелочноземельные, алюминий.

Раздел 2. Химия элементов – металлов. Металлы побочных подгрупп: железо.
Раздел 3. Химия элементов – неметаллов: кислород, углерод, азот, фосфор, хлор.

2.2.13. Дисциплина Органическая химия

Раздел 1. Теоретические вопросы органической химии. Номенклатура, изомерия, строение.

Раздел 2. Углеводороды: алканы, алкены, алкины, арены.

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения: спирты, фенолы, карбоновые кислоты и их производные.

2.2.14. Дисциплина Аналитическая химия

Раздел 1. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.

Раздел 1. Растворы. Электролиты. Гидролиз.

2.2.15. Дисциплина Прикладная химия

Раздел 1. Производства основных неорганических соединений: серная, азотная кислоты. Аммиак.

Раздел 2. Производства основных органических соединений: спирты, фенолы, белки.

2.2.15. Дисциплина Биологическая химия

Раздел 1. Аминокислоты. Белки.

Раздел 2. Углеводы.

2.2. Порядок проведения государственного экзамена

Порядок проведения государственного экзамена регламентируется Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры ЗабГУ.

Форма проведения государственного экзамена - устная.

Время на подготовку к ответу – 60 минут.

Перечень справочной литературы, нормативной документации, список информационных источников, технических средств, разрешенных к использованию на экзамене: нормативные документы, учебные программы, школьные учебники по биологии и химии, настенные таблицы.

2.3. Структура экзаменационного билета

Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и практическое задание.

2.4. Критерии оценки результатов государственного экзамена

Результаты экзамена оцениваются коллегиально на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Для оценивания результатов государственного экзамена используется четырех-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Ответ оценивается на «отлично», если выпускник продемонстрировал глубокие знания теоретических проблем по вопросам билета, выполнил практическое задание и ответил на дополнительные вопросы комиссии, как по вопросам билета, так и в целом по дисциплинам учебного плана. Выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные задачи по типам задач и задачам профессиональной деятельности.

Ответ оценивается на «хорошо», если студент ответил на достаточно высоком уровне на теоретические вопросы, выполнил практическое задание, представленное в экзаменационном билете, но при этом не на все основные и дополнительные вопросы дал глубокие и аргументированные ответы. Выпускник готов самостоятельно решать стандартные задачи по типам задач и задачам профессиональной деятельности.

Ответ оценивается на «удовлетворительно», если студент смог дать в общем виде ответы на вопросы, поставленные в экзаменационном билете, выполнил практическое задание, представленное в экзаменационном билете, но не ответил при этом на дополнительные вопросы комиссии. Выпускник способен решать определенные задачи в соответствии с типами задач и задачам профессиональной деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» ставится за ответ, если студент не ответил на вопросы билета, на дополнительные вопросы комиссии и не выполнил практическое задание. Выпускник не готов решать задачи в соответствии с типами задач и задачам профессиональной деятельности.

Таблица 3

Показатели, критерии, шкала оценки результатов государственного экзамена

Показатели	Критерии оценки компетенции в соответствии с четырех-балльной шкалой оценки				Коды проверяемых компетенций
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	
1. Полнота знаний	Уровень знаний в объеме, соответ-	Уровень знаний в объеме, соответ-	Минимально допустимый	Уровень знаний ниже минималь-	ОПК-1 ПК-1

	<p>ствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок.</p>	<p>ствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.</p>	<p>уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.</p>	<p>ных требований. Имели место грубые ошибки.</p>	
<p>2. Наличие умений (навыков)</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, некоторые - на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, без недочетов.</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, по некоторым с недочетами.</p>	<p>Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы некоторые основные умения и навыки. Имели место грубые ошибки.</p>	<p>ПК-1</p>
<p>3. Владение теоретическим материалом</p>	<p>Студент демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, логично и последовательно объясняет сущность, явлений и процессов, делает аргументированные выводы и обобщения. Показывает совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании основными понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики. Способен быстро реагировать на уточняющие вопросы</p>	<p>Студент демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, логично и последовательно объясняет сущность, явлений и процессов, делает аргументированные выводы и обобщения, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем. Приводит примеры из практики, четко излагает материал</p>	<p>Студент демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только после наводящих вопросов преподавателя. Показывает общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений. Затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения</p>	<p>Студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, несформированные навыки анализа явлений и процессов, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминологией, проявляет отсутствие и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем. Показывает незнание значительной части программного материала, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы</p>	<p>ПК-1</p>
<p>4. Решение поставленной про-</p>	<p>Решение выполнено верно, и в полном объеме согласно предъявляемым тре-</p>	<p>Решение выполнено верно, проблема раскрыта. Проведен анализ</p>	<p>Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны</p>	<p>Задача не решена или решена со значительными замечаниями.</p>	<p>ОПК-5 ПК-1</p>

блемно-ситуационной задачи	бованиям, проведен правильный анализ, сделаны аргументированные выводы. Проявлен творческий подход и использованы рациональные способы решения конкретных задач. Проблемная ситуация раскрыта полностью. Проведен ее анализ с привлечением дополнительной литературы. Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана, широко использованы профессиональные термины и информационные технологии. Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Решение полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с поставленной задачей	проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Представляемая информация систематизирована и последовательна. Употреблено незначительное число профессиональных терминов. Используются информационные технологии. Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько негрубых ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с задачей, но недостаточно полно	и/или выводы не обоснованы. Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Употреблено мало профессиональных терминов. Используются информационные технологии частично. Уровень недостаточно высок. Допущены ошибки, не существенно влияющие на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с задачей	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы. Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Не использованы информационные технологии. Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале задачи	
5. Уровень и характеристика ответа	Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы. Ответ сформулирован в терминах дисциплины, изложен грамотным литературным языком, логичен, доказателен. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Активен и инициативен в ходе дискуссии, способен отстаивать свою точку зрения	Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Соблюдаются нормы литературной речи. Участвует в дискуссии, но инициативы не проявляет. Высказывает свою точку зрения	Студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Допускаются нарушения норм литературной речи.	Студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускается грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные	ПК-1

			Слабо участвует в дискуссии, не высказывает свою точку зрения	нарушения норм литературной речи. Не принимает участия в дискуссии	
Уровень сформированности компетенций	Компетенции сформированы на высоком уровне		Компетенции сформированы на пороговом уровне	Компетенции не сформированы	

2.5. Оценочные средства для проведения государственного экзамена

2.5.1. Вопросы государственного экзамена

Перечень вопросов по биологии:

1. Фотосинтез. Космическая роль фотосинтеза. Общее уравнение фотосинтеза. Схема световых и темновых реакций фотосинтеза.
2. Отдел Голосеменные. Строение и развитие семязачатков, гаметофитов. Образование семян у Хвойных.
3. Птицы как высокоорганизованный, специализированный класс позвоночных, приспособление к полету.
4. Особенности организации, характеризующие тип Членистоногие.
5. Водоросли, их морфологическая организация, размножение и особенности экологии.
6. Законы Г. Менделя. Цитологические основы моногибридного и дигибридного скрещиваний.
7. Эволюция пищеварительной системы животных. Органы пищеварения беспозвоночных и позвоночных животных.
8. Основные функции крови. Количество и состав крови. Форменные элементы крови и их функция. Группы крови.
9. Цветок. Строение, функции, разнообразие в связи с приспособлением к опылению.
10. Дыхание растений, его значение. Этапы энергетического обмена: гликолиз, цикл Кребса, ЭТЦ.
11. Общая характеристика класса млекопитающих как наиболее высокоорганизованных высших позвоночных животных.
12. Хромосомная теория пола. Типы хромосомных аппаратов. Наследование признаков, сцепленных с полом.
13. Строение бактериальной клетки, рост и размножение бактерий.
14. Клетка – структурная и функциональная единица живого. Клеточная теория. Прокариотические и эукариотические клетки.
15. Понятие о мутациях и мутагенезе. Виды мутаций. Генные, хромосомные, геномные мутации. Причины возникновения мутаций.
16. Понятие о росте и развитии растений, взаимодействие органов. Движения растений: тропизмы и настии, их виды.
17. Эндокринная система и ее регуляторные физиологические функции. Основные свойства гормонов.
18. Высшие споровые растения. Гаметофитная и спорофитная линии развития.
19. Сердце человека, его строение.
20. Вегетативные органы: Корень и корневые системы. Побег и система побегов.

Перечень вопросов по химии:

1. История развития знаний об атоме. Современные представления. Многоэлектронные атомы. Принципы Паули и Хунда, правила Клечковского.

2. Понятие о химической связи. Виды химической связи. Механизмы образования химической связи. Характеристика связей. Зависимость свойств веществ от их строения и структуры.

3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Предпосылки создания периодического закона. Структура периодической системы. Характеристика свойств элементов на основе его положения в периодической системе.

4. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Типы ОВР. Зависимость от рН среды. Методы решения ОВР. Понятие об электролизе.

5. Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей и солеподобных веществ.

6. Элементы главной подгруппы VI группы: кислород. Электронное строение, аллотропия. Физические и химические свойства. Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Оксиды: классификация, способы получения, химические свойства.

7. Элементы главной подгруппы V группы: азот. Электронное строение, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения азота (оксиды, аммиак, кислоты).

8. Элементы главной подгруппы VI группы: сера. Электронное строение, способы получения, аллотропия, нахождение в природе, химические свойства. Важнейшие соединения серы (оксиды, сероводород, кислоты).

9. Элементы побочной подгруппы VIII группы: железо. Электронное строение, способы получения, нахождение в природе, физические и химические свойства. Важнейшие соединения железа (оксиды, гидроксиды, соли, гемоглобин).

10. Элементы главной подгруппы VII группы: хлор. Электронное строение, способы получения, нахождение в природе, физические и химические свойства. Важнейшие соединения галогенов (кислоты, соли).

11. Элементы главной подгруппы IV группы: углерод. Электронное строение, способы получения, нахождение в природе, физические и химические свойства. Важнейшие соединения углерода (оксиды, кислоты).

12. Элементы I группы главной подгруппы: натрий. Электронное строение, способы получения, нахождение в природе, физические и химические свойства. Важнейшие соединения натрия (оксид, пероксид, гидроксид, соли). Правила хранения и техника безопасности при работе со щелочными металлами.

13. Понятие об алканах: номенклатура, изомерия, электронное строение, способы получения, химические свойства, применение.

14. Понятие об алкенах: номенклатура, изомерия, электронное строение, способы получения, химические свойства. Качественные реакции.

15. Понятие об алкинах: электронное строение, изомерия, номенклатура, способы получения, химические свойства. Качественные реакции.

16. Понятие о спиртах: классификация, электронное строение, номенклатура, изомерия, способы получения, химические свойства. Качественные реакции. Токсические свойства спиртов.

17. Понятие о фенолах: номенклатура, электронное строение, получение, химические свойства, качественные реакции. Токсические свойства фенолов.

18. Понятие о карбоновых: классификация, номенклатура, изомерия, способы получения, химические свойства. Качественные реакции. Производные кислот (галогенангидриды, ангидриды, амиды, сложные эфиры).

19. Азотсодержащие соединений на примере белков. Химический состав, образование пептидной связи. Структуры белковой молекулы. Классификация белков. Качественные реакции.

20. Понятие об углеводах: классификация, физические свойства, нахождение в природе, строение, химические свойства на примере глюкозы. Качественные реакции.

Перечень вопросов по методике обучения биологии и химии:

1. Нормативно-правовое обеспечение в работе учителя, функциональная направленность документов.
2. Современный урок - как основная форма организации учебно-воспитательного процесса: Структура, цель, планируемые результаты.
3. Подготовка учителя к уроку. Типы уроков, их структура, характеристика.
4. Методы обучения биологии и химии: определение, классификация, выбор методов для проведения урока. Методический прием в структуре метода обучения.
5. Игровая технология обучения. Методика реализации данной технологии в учебно-воспитательном процессе.
6. Проектная технология обучения (определение, формы и виды проектов, организация проектирования, результаты, учебно-воспитательное значение).
7. Внеклассные и внеурочные занятия. Значение внеурочных занятий, их содержание, приёмы организации внеурочных занятий по биологии и химии. Виды внеклассной работы. Методика проведения внеклассной работы.
8. Особенности организации индивидуальной, групповой, коллективной форм обучения на уроках биологии и химии.
9. Система контроля знаний и умений, обучающихся по биологии и химии. Требования к контролю, виды и методы проведения педагогического контроля.
10. Активизация познавательной деятельности обучающихся на уроках биологии и химии.
11. Методика организации проведения лабораторных работ по биологии. Особенности проведения первых лабораторных работ в курсе «Биология. Растения». Лабораторные работы по «Биологии. Животные», «Биология. Человек». Лабораторные работы в курсе «Биологические закономерности».
12. Биологические экскурсии – как одна из форм организации учебной работы по биологии. Виды экскурсии, их место и значение, методика организации и проведения.
13. Теория развития биологических понятий. Основные положения теории развития понятий. Общебиологические понятия, их формирование и развитие в процессе обучения биологии.
14. Материальная база обучения биологии. Уголок живой природы: состав, требование к организации и размещению объектов. Значение уголка живой природы в научно-исследовательской деятельности школьников.
15. Наглядность в обучении сущность и особенности реализации на практике. Роль наглядности в процессе обучения биологии и химии. Классификация средств наглядности. Принципы подбора наглядных пособий. Технические средства наглядности.
16. Решение задач в школьном курсе химии. Решение химических задач как специфический метод. Общие методические требования к решению задач. Качественные, количественные и экспериментальные задачи.
17. Школьный кабинет химии. Значение, особенности оформления. Рабочее место учителя и ученика. Материальная база обучения химии в школе.
18. Химический эксперимент как специфический метод обучения химии и его место в школьном курсе химии. Виды эксперимента. Экспериментальные самостоятельные работы учащихся. Лабораторные и практические занятия в преподавании химии. Основные функции химического эксперимента в процессе обучения.
19. Химические реактивы: классы опасности и группы хранения. Техника безопасности при работе с химическими веществами. Приготовление и утилизация химических реактивов.
20. Демонстрационный эксперимент по химии и требования к нему. Методика демонстрирования химических опытов. Техника безопасности при их выполнении.

2.5.2. Практические задания государственного экзамена

Примеры практических заданий.

Задача по нахождению генетического материала в клетке при их воспроизводстве:

В соматических клетках дрозофилы содержится 8 хромосом. Определите, какое количество хромосом и молекул ДНК содержится в клетках в метафазе мейоза I и метафазе мейоза II. Общая масса всех молекул ДНК в 46 хромосомах одной соматической клетки человека составляет около $6 \cdot 10^{-9}$ мг. Определите, чему равна масса всех молекул ДНК в клетке, образующейся при оогенезе в телофазе мейоза I и мейоза II.

Практическое задание:

Из предложенного Вам набора микропрепаратов по цитологии выберите микропрепарат с аппаратом Гольджи. По каким признакам Вы его определили? Ответ поясните, с указанием основных признаков строения органоида.

3. Результаты освоения образовательной программы, проверяемые в ходе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

В рамках подготовки и защиты выпускной квалификационной работы проверяется степень сформированности у выпускника следующих компетенций: УК-1,2,3,6,8,10; ОПК-2,3,7,8,9; ПК-2,3.

3.1. Вид выпускной квалификационной работы и требования к ней

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельную, логически завершенную работу, связанную с решением типов задач профессиональной деятельности, к которым готовится бакалавр педагогического образования по профилю биология и химия.

Выпускная квалификационная работа должна:

- быть актуальной и соответствовать типам задач профессиональной деятельности, иметь элементы новизны и практическую значимость;
- носить творческий, практический характер и основываться на актуальных данных и передовых научных разработках;
- отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала;
- отражать умения студента формулировать и решать научно-исследовательские и практические задачи.

3.2. Порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Выпускающая кафедра составляет и утверждает перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. В их основе могут быть научные или научно-методические направления исследования кафедры, а также направления исследований, предложенные профильными организациями.

По письменному заявлению обучающегося кафедра может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

За соответствие тематики, целей, задач ВКР, актуальность работы, организацию ее выполнения несут ответственность выпускающая кафедра и руководитель работы.

3.3. Порядок выполнения, оформления, представления в государственную экзаменационную комиссию и защиты выпускной квалификационной работы

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся закрепляется руководитель ВКР из числа работников университета и при необходимости консультант (консультанты).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв о работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Вопрос о допуске к защите выпускной квалификационной работы решается на заседании кафедры. В случае если руководитель и заведующий кафедрой не считают возможным допустить студента к защите выпускной квалификационной работы, то оформляется протокол заседания кафедры.

В процессе выполнения ВКР выпускник обязан:

- обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы;
- изучить нормативную документацию, справочную и научную литературу по изучаемой проблеме;
- собрать необходимый эмпирический (статистический) или экспериментальный материал для ее выполнения;
- выполнить анализ собранных данных, используя соответствующие методы статистической обработки и анализа информации.

За месяц до начала ГИА выпускающая кафедра проводит предзащиту ВКР, целью которой является определение степени готовности выпускной квалификационной работы к защите и соответствия ее заявленной теме. Предзащита включает доклад выпускника о продленной работе и отзыв научного руководителя. Предзащита может быть признана неудовлетворительной, если студентом выполнено менее 60% необходимого объема или выполненная работа не соответствует утвержденной теме исследования.

Выполненная выпускная квалификационная работа, отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 дня календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Объем выпускной квалификационной работы должен составлять 60-80 страниц печатного текста (шрифт TNR, 14 кегль, 1,5 интервал). При этом теоретическая часть должна составлять не более 40% от общего объема работы. Требования к оформлению работы указаны в Методической инструкции МИ 01-02-2018 «Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации»

Выпускник обязан наряду с печатным вариантом представить файл с полным текстом выпускной квалификационной работы. Текст ВКР в электронном виде проверяется на определение объема заимствования, в том числе содержательного, выявление неправомерных заимствований по системе «Антиплагиат».

Защита выпускной квалификационной работы носит обязательный характер, включает следующие этапы: доклад автора ВКР (15 мин.); ответы его на вопросы комиссии; выступление руководителя (при отсутствии руководителя зачитывается его отзыв); выступления других лиц, присутствующих на защите; заключительное выступление автора выпускной квалификационной работы.

Решения государственной экзаменационной комиссией принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем и секретарем экзаменационной комиссии.

3.4. Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа оценивается членами государственной экзаменационной комиссии по четырех-балльной шкале. Оценки выставляются государственной экзаменационной комиссией по каждому показателю согласно определенным критериям и шкалой оценки (таблица 4).

При оценке защиты выпускной квалификационной работы бакалавра учитывается умение четко и логично излагать материалы работы, отвечать на вопросы по ее содержанию, оценивать свой вклад в решение проблемы, иллюстрировать грамотность оформления работы, мнение научного руководителя и членов ГЭК.

Таблица 4

Показатели, критерии, шкала оценки результатов защиты ВКР

Показатели	Критерии оценки компетенции в соответствии с четырех-балльной шкалой оценки				Коды проверяемых компетенций
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	
1. Актуальность темы ВКР	Тема соответствует программе магистерской подготовки, касается актуальных проблем науки и образования, имеет теоретическую и практическую значимость	Тема соответствует программе магистерской подготовки, в основном определена актуальность проблемы, практическая значимость темы диссертации	Тема соответствует программе магистерской подготовки, но не разводится актуальность проблемы и темы ВКР	Тема не в полной мере соответствует программе магистерской подготовки, недостаточно обоснованы проблема и тема ВКР	УК-1 ОПК-2,8 ПК-2,3
2. Разработка методологического аппарата ВКР	Определены и обоснованы объект, предмет, цель, задачи исследования, методы ВКР; указаны новизна и практическая значимость исследования	Определен и в основном обоснован методологический аппарат ВКР	Имеются рассуждения в методологическом аппарате ВКР	Не соотносятся объект и предмет, цели и задачи, цели и методы ВКР	УК-1,2,6 ОПК-2,3,8 ПК-2,3
3. Оформление библиографического списка	Оформление соответствует ГОСТу. Использовано не менее 30 источников, соответствующих теме	Имеются отдельные нарушения в оформлении, список в основном соответствует теме	Имеются нарушения в оформлении списка, отбор источников недостаточно обоснован	Список литературы свидетельствует о слабой изученности проблемы	УК-1 ПК-2,3
4. Оформление выводов и заключения	Выводы логичны, обоснованы, соответствуют целям, задачам и методам работы. В заключении указаны выводы по задачам исследования, возможности внедрения и дальнейшие перспективы работы	Выводы и заключение в целом обоснованы; содержание работы допускает дополнительные выводы	Имеются логические погрешности в выводах, их недостаточная обоснованность	Выводы и заключения не обоснованы	УК-1,2 ПК-2,3
5. Глубина теоретического анализа темы	Изучены основные теоретические работы, посвященные проблеме ВКР, про-	Изучена большая часть основных работ, проведен их	Изучены недостаточно основные работы по проблеме,	Не изучены основные работы, отсутствует анализ	УК-1,2,3 ОПК-2,8 ПК-2,3

	веден сравнительно-сопоставительный анализ источников, выделены основные методологические и теоретические подходы к решению проблемы, определена и обоснована собственная позиция автора	сравнительно-сопоставительный анализ, определена собственная теоретическая позиция автора	теоретический анализ носит описательный характер, отсутствует собственная позиция автора	источников, «сплошное» конспектирование работ	
6. Обоснованность практической части исследования	Определена методика и обоснованы методы, методика, сроки и база исследования в соответствии с целями и задачами ВКР	Определены и в основном обоснованы методы, сроки, база исследования	Методы и методика исследования недостаточно или частично обоснованы, база и сроки исследований соответствуют целям	Методы, база, сроки исследования не соответствуют целям	УК-1,8,10 ОПК-2,3, 7,8 ПК-2,3
7. Оформленные работы	Объем работы соответствует 60-80 стр., выдержано соотношение частей по объему. Ссылки, графики, таблицы, заголовки, оглавление оформлено безупречно, работа «вычитана»	Работа превышает рекомендуемый объем, теоретическая часть превышает по объему практическую. Имеются отдельные нарушения в оформлении	Работа меньше рекомендуемого объема, как в теоретической, так и в практической части. Имеется ряд нарушений в оформлении ВКР.	Работа не соответствует требованиям по объему. Работа не вычитана, содержит орфографические, пунктуационные ошибки.	УК-1 ПК-2,3
8. Степень организованности и самостоятельности при выполнении работы	Студентом соблюдается график выполнения ВКР, проявляется высокая степень самостоятельности в подборе и анализе литературы, проектировании эксперимента.	График выполнения ВКР в основном соблюдается, работа выполняется в сотрудничестве с руководителем.	График соблюдается, работа ведется в рамках указаний руководителя	График не соблюдается, указания руководителя выполняются частично или не выполняются	УК-2,6
9. Уровень защиты ВКР	Студент раскрыл сущность своей работы, точно ответил на вопросы, продемонстрировал умение вести научную дискуссию, отстаивать свою позицию, признавать возможные недочеты	В целом раскрыта сущность работы, даны точные ответы на вопросы; отчасти студент испытывает затруднения в ведении научной дискуссии	Сущность работы раскрыта частично, ответы на вопросы недостаточно убедительны	Сущность работы осознана недостаточно, слабо ориентируется в содержании ВКР	УК-2 ОПК-8,9 ПК-2,3
Уровень сформированности компетенций	Компетенции сформированы на высоком уровне		Компетенции сформированы на пороговом уровне	Компетенции не сформированы	

3.5. Темы выпускных квалификационных работ

Примерная тематика ВКР:

Использование игровых технологий в курсе Биология. Растения.

Организация групповой работы на уроках биологии в теме «Растения»

Наглядный материал при изучении биологии в теме «Растения»

Организация элективных курсов по химии для профильных классов в средней общеобразовательной школе.

Организация групповой работы на уроках биологии в теме «Растения»
Организация работы кружка по биологии в разделе «Живые организмы».

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

4.1. Основная литература

4.1.1. Печатные издания

1. Безуглов И.Г. Основы научного исследования. – М.: Академический проект, 2008. – 194 с.
2. Кузнецов И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления: учебно-метод. пособие. – М.: Дашков и К, 2010. – 340 с.
3. Кукушкина В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. пособие. Москва: ИНФРА-М, 2012. - 265 с.
4. Верещагина В.А. Основы общей цитологии. М.: Академия, 2-е изд. 2007. - 176 с.
5. Дерябин Д.Г. Функциональная морфология клетки. М.: КДУ, 2005. - 320 с.
6. Ченцов Ю.С. Общая цитология. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. – 352 с.
7. Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология: учебник для СПО / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. - 370 с.
8. Ботаника с основами фитоценологии. Анатомия и морфология растений: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Биология" / Т. И. Серебрякова, Н. С. Воронин, А. Г. Еленевский. - М.: Академкнига, 2007. – 370 с.
9. Еленевский, А. Г. Ботаника высших, или наземных, растений: учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений, обучающихся по специальности "Биология" / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, В.Н. Тихомиров. - М.: Академия, 2000. - 432 с.
10. Еленевский, А. Г. Ботаника. Систематика высших, или наземных, растений: учебник для студентов высших педагогич. учебных заведений, обучающихся по специальности "Биология" / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - 4-е изд., испр. - М.: Академия, 2006. - 456 с.
11. Миркин, Б. М. Высшие растения: Краткий курс систематики с основами науки о растительности: учеб. для студентов вузов / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, А.А. Мулдашев. - М.: Логос, 2001. - 263 с.
12. Шарова И. Х. Зоология беспозвоночных. М.: ВЛАДОС, 1999, 2002. 592 с.
13. Константинов В.М. Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. М.: Академия, 2000, 2004, 2007. 464 с.
14. Биология в 2 ч. Часть 2: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.]; под ред. В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 347 с.
15. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология: Учебник.- 8-е изд. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 448 с.
16. Нетрусов А.И., Котова И.Б. Микробиология. – М.: Академия, 2006. – 264 с.
17. Воробьев А.А., Быков А.С. и др. Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии - М.: Академия, 2009. - 275 с.
17. Полевой В.В. Физиология растений. М.: Высшая школа, 1989. – 464 с.
18. Якушкина Н.И., Бахтенко Е.Ю. Физиология растений. М.: Влад. 2005. – 335 с.
19. Иваницкий, М. Ф. Анатомия человека : учебник / Иваницкий Михаил Федорович. - 8-е изд. - Москва: Человек, 2011. - 624 с.
22. Основы физиологии человека: учебник. Т. 2 / под ред. Б.И. Ткаченко. - Санкт-Петербург, 1994. - 413 с.
21. Инге-Вечтомов С. Г. Общая генетика. СПб. Издательство Н-Л. 2007. 123 с.
22. Алиханян С. И., Акифьев А. П., Чернин Л. С. Общая генетика: учебник. – Москва.: Высшая школа, 1985. - 448 с.

23. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. М.: Высшая школа, 1998. - 336 с.
24. Георгиевский А.Б. Дарвинизм. М.: Просвещение, 1985. - 271 с.
25. Пономарева, И. Н. Общая методика обучения биологии: учебное пособие для вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова; под ред. И. Н. Пономаревой. - 2-е изд., перераб. - М.: Академия, 2003. - 272 с.
26. Слостенин, В. А. Педагогика: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по педагог. специальностям / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; под ред. В. А. Слостенина; Междунар. акад. наук педагог. образования. - 8-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2012. - 566 с.
27. Подласый, И. П. Педагогика. Новый курс: учебник для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям / И. П. Подласый. - М. Владос В 2-х кн., Кн. 2: Процесс воспитания. - 2012. - 255 с.
28. Педагогика профессионального образования : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 033400 - Педагогика / Междунар. акад. наук пед. образования ; под ред. В. А. Слостенина. - 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2010. - 366 с.
29. Педагогика: теории, системы, технологии: учебник / Смирнов Сергей Александрович [и др.]. - 8-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 512 с.
30. Зайцев О.С. Методика обучения химии: теоретический и прикладной аспекты: учеб. для студентов вузов - М.: ВЛАДОС, 1999. - 384 с.
31. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: учебник. - М.: Владос, 2000. - 336 с.
33. Ерыгин, Д.П. Методика решения задач по химии. - М.: Просвещение, 1989. - 173 с.
34. Методика преподавания химии: учеб. пособие / под ред. Н.Е. Кузнецовой. - М.: Просвещение, 1984. - 415
35. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия - М.: Высш.шк., 2009. - 743 с.
36. Угай Я. А. Общая и неорганическая химия - М.: Высш. шк., 2002. - 527 с.
37. Балецкая, Л.Г. Неорганическая химия - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 317 с.
38. Богомолова И. В. Неорганическая химия. - М: Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. -336с.
39. Вершинин, В.И. Аналитическая химия - М.: Академия, 2011. - 442 с.
40. Жебентяев, А.И. Аналитическая химия. Химические методы анализа - М.; Минск: ИНФРА-М : Новое знание, 2012. - 541 с.
41. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия - М.: Высш.шк., 2009. - 743 с.
42. Березин, Б.Д. Курс современной органической химии - М.: Высш. шк., 2001. - 768 с.
43. Денисов, В.Я. Органическая химия: учебник - М.: Высш. шк., 2009. - 544 с.
44. Иванов, В.Г. Органическая химия - М.: Академия, 2010. - 620 с.
45. Перекалин, В.В. Органическая химия: учебник. - М.: Просвещение, 1977. - 70 с.
46. Биологическая химия: учеб. пособие / Ю. Б. Филиппович [и др.]; под ред. Н. И. Ковалевской. - М.: Академия, 2005. - 256 с.
47. Проскурина И. К. Биохимия : учеб. пособие / И.К. Проскурина. - М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2004. - 236 с.
48. Экологическая химия: лаб. практикум / авт.-сост. О.А. Лескова, А.П. Лесков, Л.В. Кирик. - Чита: ЗабГУ, 2014. - 110 с.
49. Белоцветов, А.В. Химическая технология - М.: Просвещение, 1976. - 319 с.
50. Тютрина, С.В. Химия горюче-смазочных материалов. - Чита: ЗабГУ, 2015. - 242 с.

4.1.2. Издания из ЭБС

1. Афанасьев В.В. Методология и методы научного исследования: Учебное пособие. М.: Издательство Юрайт, 2017. - 154с. <http://www.biblio-online.ru/book/13FEAFC5-B8AA-41D2-B3F8-27A2BD87491B>

2. Мокий М. С. Методология научных исследований: Учебник. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 255с. Доступ <http://www.biblio-online.ru/book/5EB3B996-0248-44E1-9869-E8310F70F6A5>

3. Биология: учебник и практикум для СПО / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 453 с. <https://biblio-online.ru/book/59B0679F-A1B0-4477-8E3D-B6A3FF31B4EC>

4. Князев Д.А. Неорганическая химия в 2 ч. Часть 1 / Д.А. Князев, С.Н. Смартыгин. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 253 с. <http://www.biblio-online.ru/book/CBB63B81-B4EA-46F2-8981-DC1B24AFC357>

5. Князев Д.А. Неорганическая химия в 2 ч. Часть 2 / Д.А. Князев, С.Н. Смартыгин. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 359 с. <http://www.biblio-online.ru/book/763BEB16-C2D8-4545-AF39-FB4A38E2BD4D>

6. Апарнев, А.И. Аналитическая химия - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 107.-
<http://www.biblio-online.ru/book/1690E2CB-378F-418D-B517-4539FF82039D>

7. Никитина, Н.Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа - М : Издательство Юрайт, 2017. - 394. – <http://www.biblio-online.ru/book/535AD001-D1FA-47A8-B1EA-FBC6627EAF21>

8. Хаханина, Т.И. Аналитическая химия - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 278. -
<http://www.biblio-online.ru/book/26720D82-A41A-43A0-83E6-2FB7129B060E>

9. Росин И.В. Общая и неорганическая химия / И.В. Росин, Л.Д. Томина. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 426 с. <http://www.biblio-online.ru/book/20528962-9889-4766-A00D-AAFC77F6C8AF>

10. Грандберг, И.И. Органическая химия - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 607. -
<http://www.biblio-online.ru/book/03696AA1-6944-4C84-BBCB-D9D9FA0210CE>

11. Березин, Б.Д. Органическая химия. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 768. -
<http://www.biblio-online.ru/book/C7B49C68-B1CE-4923-AE6A-B8ABC6BBE019>

12. Ершов Ю. А. Биохимия / Ю.А. Ершов, С.И. Щукин. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 361 с. <http://www.biblio-online.ru/book/698C3CAC-D037-4B65-951E-7181C03BCC39>

13. Ершов Ю. А. Биохимия человека / Ю.А. Ершов. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 374 с. <http://www.biblio-online.ru/book/DEEAC5CC-7535-413A-9440-CB9900BDB2E7>

14. Ершов Ю. А. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов / Ю.А., В.А. Попков, А.С. Берлянд. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 360 с. <http://www.biblio-online.ru/book/D1023147-B5F3-4C9F-85FA-1E57F4C31AB7>

15. Апарнев, А.И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 118. <http://www.biblio-online.ru/book/6FD2AB3A-0057-421D-930E-192A8B58E8C2>

16. Хаханина Т.И. Химия окружающей среды - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 233. <http://www.biblio-online.ru/book/153A0E3B-335B-42FE-9F01-147B62A743DE>

4.2. Дополнительная литература

4.2.1. Печатные издания

1. Волков Ю.Г. Диссертация подготовка, защита, оформление: практ. пособие. М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2011. – 176с.

2. Десненко С.И., Проклова В.Ю. Исследовательская деятельность студентов: педагогическое образование: учебное пособие. – Чита: Изд-во ЗабГГПУ, 2012.

4.2.2. Издания из ЭБС

1. Бусыгина Н. П. Качественные и количественные методы исследований в психологии: Учебник. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 423. <http://www.biblio-online.ru/book/C0B72CE7-A1A1-4CEC-B4D2-66F7F72C46D7>

2. Образцов П.И. Методология педагогического исследования: Учебное пособие. 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 132 с. <http://www.biblio-online.ru/book/1DE7B99B-A4F3-45C4-AB5C-6DE809EA8C10>

4.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Каждому студенту предоставляется возможность индивидуального дистанционного доступа из любой точки, в которой имеется Интернет, к информационно-справочным и поисковым системам, электронно-библиотечным системам, с которыми у вуза заключен договор.

№	Название сайта	Электронный адрес
1	Сайт Министерства образования РФ	http://mon.gov.ru/structure/minister/
2	Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru
3	Сайт журнала «Вестник образования России»	http://vestniknews.ru
4	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
5	Российская педагогическая энциклопедия.	http://www.edit.much.ru/content/mags_innov.htm
6	Мир словарей. Коллекция словарей и энциклопедий	www.sinncom.ru
7	Рубрикон – энциклопедический портал. Раздел образование	www.eidos.ru/journal/
8	Педагогический энциклопедический словарь	http://dictionary.fio.ru/
9	Словарь методических терминов	http://slovari.gramota.ru/portal_sl.html?d=azimov
10	Федеральный институт педагогических измерений	http://www.fipi.ru/
11	Национальный фонд подготовки кадров. Приоритетный национальный проект «Образование»	http://portal.ntf.ru/
12	Специализированный образовательный портал «Инновации в образовании»	http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm
13	Информационно-просветительский портал «Электронные журналы»	http://www.eduhmao.ru/info
14	Государственная научная педагогическая библиотека им. Ушинского	http://www.gnpbu.ru/

4.4. Перечень программного обеспечения

1. MS Windows 7 (договор № 223П/18-1 от 13.02.2018 г.; срок действия - бессрочно).

2. MS Office Standart 2013 (договор № 223-798 от 30.12.2014 г., срок действия – бессрочно; договор № 223-779 от 30.12.2014 г., срок действия – бессрочно).

3. ESET NOD32 Smart Security Business Edition (договор № 223-1/19-3К от 24.09.2019 г., срок действия – октябрь 2022 г.).

4. Foxit Reader (право использования ПО предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика <https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/eula/html>; срок действия – право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).

5. ABBYY FineReader (договор № 223-799 от 30.12.2014 г.; срок действия - бессрочно).

6. АИБС "МегаПро" (договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 г.; срок действия – бессрочно).

5. Материально-техническое обеспечение ГИА

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием
Помещение для самостоятельной работы	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, наличие компьютеров
Учебные аудитории для государственной итоговой аттестации	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием

Разработчик

Зав. кафедрой БХиМО



Якушевская Е.Б.

(должность, подпись, Ф. И. О.)

Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от «24» июня 2021г. №10)

Зав. кафедрой



Якушевская Е.Б.

(подпись, Ф. И. О.)

«24» июня 2021 г.