

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

Дата и время: 2024-02-21 00:00:00

471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Факультет Естественно-географический

Профилирующая кафедра Естественных дисциплин и методики преподавания



**Фонд оценочных средств для итоговой
(государственной итоговой) аттестации**

по направлению подготовки

44.03.05 – педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

Направленность подготовки

Биология и химия

Программа: академический бакалавриат

Квалификация
Бакалавр

Год набора 2013

Новокузнецк, 2017

Лист внесения изменений

в ФОС ГИА 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль – биология и химия

Сведения об утверждении:

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 7 от 19.03.2015)
на 2013 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 18.03.2015)
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
(протокол № 6 от 18.02.2015) Н.Н. Михайлова
(подпись)

Изменения по годам:

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 7 от 26.02.2016)
на 2013 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 6 от 16.02.2016)
Одобрена на заседании кафедры ЕНДиМП
(протокол № 6 от 12.02.2016) Н.Н. Михайлова
(подпись)

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 5 от 27.02.2017)
на 2014 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 17.02.2017)
Одобрена на заседании кафедры ЕНДиМП
(протокол № 6 от 15.02.2017) Н.Н. Михайлова
(подпись)

Содержание

1. Общие положения	4
2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	4
3. Выпускная квалификационная работа	18
3.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания	
3.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы	22
3.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы	24
4. Программа государственного экзамена	26
4.1. Содержание государственного экзамена	26
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы	39
4.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания	45
4.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы	48
Приложение	49

1. Общие положения

Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016 г. № 91, предусмотрена итоговая государственная аттестация, которая направлена на оценку качества освоения ООП.

В соответствии с п.4 ст.59 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об образовании в Российской Федерации», «итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта или образовательного стандарта».

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «Биология и химия».

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Задачи итоговой государственной аттестации:

- определение практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению следующих видов профессиональной деятельности: педагогической; культурно-просветительской; научно-исследовательской.
- решение вопроса о присвоении степени «бакалавра» и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы комиссии.

В соответствии с п. 8.6. ФГОС ВО, «итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза».

Государственная итоговая аттестация по данной образовательной программе включает:

- защиту выпускной квалификационной работы;
- государственный экзамен.

Итоговая государственная аттестация проводится в последнем семестре обучения студентов, завершая его. Трудоемкость итоговой государственной аттестации составляет 6 з.

Итоговая государственная аттестация выпускников при ее успешном прохождении завершается выдачей диплома государственного образца.

2 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Выпускник по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Биология и химия» с квалификацией (степенью) бакалавр в соответствии с целями ОП и задачами профессиональной деятельности в результате освоения данной ОП бакалавриата должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты обучения
Общекультурные		
ОК-1	способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	Знать: основы философских учений как основы формирования убеждений, ценностных ориентаций, мировоззрения; основные философские понятия и категории; закономерности социокультурного развития общества; механизмы и формы социальных отношений; философские основы развития проблемы ценностей и ценностных ориентаций; основы системного подхода как общенаучного метода; критерии сопоставления алгоритмов решения различных классов задач; принципы, критерии и правила построения суждений, оценок. Уметь: ориентироваться в системе философских и социально-гуманитарных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; осуществлять анализ учебной междисциплинарной задачи и (или) учебно-профессиональной задачи, используя основы философских и социально-гуманитарных знаний, основы системного подхода; выбирать критерии для сопоставления и оценки алгоритмов решения определенного класса задач; переносить теоретические знания на практические действия; оценивать эффективность принятого решения. Владеть: навыками философского мышления для выработки эволюционного, системного, синергетического взглядов на проблемы общества, навыками оценивания мировоззренческих,

		социально-культурных проблем в контексте общественной и профессиональной деятельности; способностью анализировать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции	Знать: этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мирового развития как основания формирования российской гражданской идентичности, социальных ценностей и социокультурных ориентаций личности; понимает логику и значимость «сквозных» исторических сюжетов развития российского государства; основные закономерности и движущие силы исторического развития; социокультурные традиции как базовые национальные ценности российского общества; особенности историко-культурного и нравственно-ценностного влияния исторических событий на формирование гражданской позиции и патриотического отношения личности. Уметь: устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических процессов и явлений с точки зрения интересов России; анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; использовать знания о культурном многообразии российского общества; демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства; выражать личностные и гражданские позиции в социальной деятельности; осознавать российскую гражданскую идентичность. Владеть: навыками научной аргументации при отстаивании собственной мировоззренческой и гражданской позиции по вопросам исторического развития гражданского общества; навыками демонстрации уважительного отношения к историческому наследию, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей); навыками проявления гражданской позиции как члена гражданского общества;

		навыками проявления ответственного патриотического отношения к национальным ценностям российского общества.
ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Знать: основные характеристики и этапы развития естественнонаучной картины мира; место и роль человека в природе; основные способы математической обработки данных; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; способы применения естественнонаучных и математических знаний в общественной и профессиональной деятельности; современные информационные и коммуникационные технологии; понятие «информационная система», классификацию информационных систем и ресурсов. Уметь: ориентироваться в системе математических и естественнонаучных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы естественнонаучных и математических наук в социальной и профессиональной деятельности; использовать в своей профессиональной деятельности знания о естественнонаучной картине мира; применять методы математической обработки информации; оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач; управлять информационными потоками и базами данных для решения общественных и профессиональных задач. Владеть: навыками использования естественнонаучных и математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности; навыками математической обработки информации.
ОК-4	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: основы русского языка как культурной ценности, как основания духовного единства России и ценностного основания российской государственности; основные категории и понятия в области системы русского языка; фонетические, лексические, грамматические основы изучаемого иностранного языка для

		решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; суть содержания понятий «официальная / неофициальная ситуация устного и письменного общения»; социокультурные особенности и правила ведения межкультурного диалога для решения задач профессионального взаимодействия; информационно-коммуникационные технологии, используемые в официальной и неофициальной коммуникации; основы перевода профессионально-ориентированных текстов; основы русского языка как источника и средства формирования у гражданина России этнокультурных ориентаций, как средства привития гражданско-патриотических устремлений личности. Уметь: пользоваться русским языком как средством общения, как социокультурной ценностью российского государства; воспринимать и понимать устную и письменную речь на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей, выбирать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; создавать высказывания официального / неофициального характера устного и письменного общения для достижения целей межличностной коммуникации; грамотно употреблять в речи изученный фонетический, лексический, грамматический материал на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных и профессиональных задач; определять и применять ИКТ и различные типы словарей и энциклопедий при работе с текстовым материалом; создавать двуязычный словник для выполнения переводов по определенной тематике в профессиональных целях с иностранного языка на русский; выполнять выборочный письменный перевод профессионально-значимых текстов с иностранного языка на русский.
--	--	---

		Владеть: навыками использования русского языка как средства общения и способа транслирования ценностного и патриотического отношения к своему государству; способностью осуществлять, оценивать и при необходимости корректировать коммуникативно-когнитивное поведение в условиях устной коммуникации на государственном и иностранном языках; способностью выбирать на государственном и иностранном языках вербальные и невербальные средства для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в официальных и неофициальных ситуациях; навыками диалогической и монологической речи для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в ситуациях официального и неофициального общения; навыками использования информационно-коммуникационных технологий и различных типов словарей и энциклопедий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках; навыками перевода профессионально-значимых текстов с иностранного языка на русский язык.
ОК-5	способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия	Знать суть понятия «стратегия сотрудничества»; особенности поведения выделенных групп людей; нравственно-профессиональные и социально- психологические принципы организации деятельности членов команды; суть работы в команде: социальные, этнические, конфессиональные и межкультурные особенности взаимодействия в команде. Уметь применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач, поставленных перед группой; определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач; демонстрировать учет в социальной и учебной деятельности особенностей поведения выделенных групп людей; давать характеристику последствиям (результатам) личных действий; составлять план последовательных шагов (дорожную карту) для достижения заданного результата: демонстрировать понимание норм и правил деятельности группы/команды,

		действовать в соответствии с ними; эффективно взаимодействовать со всеми членами команды, гибко варьировать свое поведение в команде в зависимости от ситуации с учетом мнений членов команды (включая критические); формулировать, высказывать и обосновывать предложения в адрес руководителя или в процессе группового обсуждения и принятия решений; согласовывать свою работу с другими членами команды. Владеть: способностью понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде; способностью понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности; способностью предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата; навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации результатов работы команды.
ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать социально-личностные и психологические основы самоорганизации; теории и концепции профессионального самоопределения и саморазвития; технологии и методы управления карьерой; факторы и предпосылки, обеспечивающие успешность профессиональной карьеры; основные функциональные компоненты процесса самоорганизации (целеполагание. анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция); основные мотивы и этапы самообразования: типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная); структуру профессиональной мобильности; условия организации профессиональной мобильности; различные виды проектов, их суть и назначение; общую структуру концепции проекта, понимает ее составляющие и принципы их формулирования; концепции (концептуальные модели) проектов будущей профессиональной деятельности; правовые и экономические основы разработки и реализации проектов будущей профес-

		сиональной деятельности; системы и стандарты качества, используемые в будущей профессиональной деятельности: принципы, критерии и правила построения суждений, оценок. Уметь: познавать себя и определять своё место в сфере профессионального труда в зависимости от этапа деловой жизни; познавать окружающий мир и других людей; ставить реальные цели профессионального самодвижения; увязывать личные профессиональные интересы с интересами других (окружающих) людей и общества; пользоваться методами самопознания и социальной диагностики в целях управления собственной карьерой; в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; выбирать оптимальный способ решения задачи, учитывая предоставленные в проекте ресурсы и планируемые сроки реализации данной задачи; представлять в виде алгоритма (по шагам и видам работ) выбранный способ решения задачи; определять время, необходимое на выполнение действий (работ), предусмотренных в алгоритме; документально оформлять результаты проектирования; реализовывать спроектированный алгоритм решения задачи (т. е. получить продукт) за установленное время; оценивать качество полученного результата; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; составлять доклад по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент выступлений; видеть суть вопроса, поступившего в ходе обсуждения, и грамотно, логично, аргументированно ответить на него; видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями. Владеть:
--	--	--

		методиками самоисследования; технологией поиска работы; технологией тайм-менеджмента и способами планирования собственного времени жизни; технологией и методами здоровьесбережения; технологией планирования и сопровождения карьеры как системы психологической помощи клиентам на различных этапах жизненного пути; навыками психологического консультирования клиентов и групп по проблемам карьеры; навыками самообразования, планирования, оценки результативности и эффективности собственной деятельности; способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества за установленное время; навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта; навыками организации социально- профессиональной мобильности.
ОК-7	способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности	Знать основы законодательства и нормативные правовые документы по профилю профессиональной деятельности; правовые нормы в системе социального и профессионального регулирования; правовые основы разработки и реализации профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности; приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральные государственные образовательные стандарты общего образования; законодательство о правах ребенка, трудового законодательства; Конвенцию о правах ребенка Уметь использовать базовые правовые знания в социальной и профессиональной деятельности; работать с нормативно-правовыми актами в сфере профессиональной деятельности;

		применять нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики Владеть навыками оценки своей деятельности с точки зрения правового регулирования; навыками проектирования решения конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; навыками по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций; навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов общего образования в части анализа содержания современных подходов к организации системы общего образования.
ОК-8	готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность	Знать: - роль физической культуры в формировании основ здорового образа жизни и обеспечении здоровья; -особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; -особенности форм и содержания физического воспитания. Уметь: -соблюдать нормы здорового образа жизни; -использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности ,укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; - использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом возрастных особенностей и условий реализации конкретной профессиональной деятельности. Владеть: -способами сохранения и укрепления здоровья, повышения адаптационных резервов организма и обеспечения полноценной деятельности средствами физической культуры; -способностью поддерживать необходимый уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

		-основами методики самостоятельных занятий и занятий физической культурой с различными группами населения с учетом условий жизнедеятельности.
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации, классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте, классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты, правила техники безопасности при работе в своей области; алгоритм действий при возникновении возгорания или угрозы взрыва; приемы оказания первой помощи. Уметь: снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; выявлять и устранять нарушения техники безопасности на рабочем месте; предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации; оказать первую медицинскую помощь. Владеть: навыками оказания первой медицинской помощи; способностью обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте; способностью выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; способностью предотвращать возникновение чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; способностью принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
Общепрофессиональные		
ОПК-1	готовностью сознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знать: сущность, ценностные (в том числе этические) характеристики и социальную значимость (в том числе востребованность) профессии педагога; приоритетные направления развития системы образования России; мотивационные ориентации и требования к личности и деятельности педагога; ориентиры личностного и профессионального развития, ценности, традиции педагогической деятельности в контексте культурно-исторического знания, в соответствии с обще-

		ственными и профессиональными целями отечественного образования; значимость роли педагога в формировании социально-культурного образа окружающей действительности у подрастающего поколения россиян. Уметь: определять цели, задачи и содержание педагогической деятельности; определять мотивы профессиональной деятельности педагога; применять систему приобретенных знаний, умений и навыков, способностей и личностных качеств, позволяющих успешно решать функциональные задачи, составляющие сущность профессиональной деятельности педагога как носителя определенных ценностей, идеалов и педагогического сознания. Владеть: навыками оценки и критического анализа результатов своей профессиональной деятельности; опытом выполнения профессиональных задач в рамках своей квалификации и в соответствии с требованиями профессиональных стандартов; навыками сопряжения целей, содержания, форм, средств, результатов обучения и воспитания с общественными, социокультурными и профессиональными целями образования, с характером и содержанием различных видов профессиональной деятельности, составляющих сущность ценностей педагогической профессии.
ОПК-2	способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	Знать: закономерности развития личности в соответствии с возрастными, психофизиологическими и индивидуальными особенностями; особенности психофизического развития лиц с особыми образовательными потребностями; требования ФГОС ОО к структуре, содержанию и использованию ЭИОС в учебном процессе образовательной организации принципы построения и функционирования образовательных систем и особенности электронной информационной образовательной среды образовательной организации; роль и место образования для развития, формирования и воспитания личности в соответствии с ее интересами, потребностями, способностями; основы применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных и информационно-коммуникационных), необходимых для адресной работы с различными

		категориями обучающихся; специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий. Уметь: разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся; применять технологии и методы коррекционно-развивающей работы; использовать ЭИОС для обучения с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.; создавать электронную информационную образовательную среду образовательной организации; использовать в обучении, воспитании и развитии информационно-коммуникационные технологии. Владеть: навыками оказания адресной помощи обучающимся с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе их особых образовательных потребностей; специальными технологиями коррекционно-развивающей работы; навыками эффективного использования ЭИОС в учебном процессе образовательной организации; навыками создания электронной информационно-образовательной среды, навыками применения информационно-коммуникационных технологий обучения, воспитания и развития обучающихся, в том числе с лиц особыми образовательными потребностями.
ОПК-3	готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса	Знать: теоретические основания психолого-педагогического сопровождения обучающихся; теоретическую сущность психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса; возможности ИКТ в психолого-педагогическом сопровождении учебно-воспитательного процесса;

		Уметь: организовывать психолого-педагогическое сопровождение учебно-воспитательного процесса и обучающихся; применять ИКТ, обеспечивающие психолого-педагогическое сопровождение учебно-воспитательного процесса; Владеть: технологиями организации психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса и обучающихся; ИКТ электронной коммуникации, подготовки электронной документации, автоматизированного анкетирования и тестирования, компьютерной обработки и визуализации данных;
ОПК-4	готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования	Знать: приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации; базовые нормативно-правовые акты сферы образования, нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи; законодательство о правах ребенка; Конвенцию о правах ребенка. Уметь: анализировать нормативно-правовые акты, регулирующие профессиональную деятельность педагога, в том числе документы, регламентирующие защиту достоинства и интересов обучающихся, помощь детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях; планировать свою деятельность в соответствии с нормами образовательного законодательства. Владеть: способами решения педагогических задач, требующих принятия правовых мер по защите прав обучающегося; навыками соблюдения правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций.
ОПК-5	владением основами профессиональной этики и речевой культуры	Знать: формы организации речевой деятельности педагога в ситуациях педагогического общения на занятиях по предмету; особенности межличностного взаимодействия в образовательной среде;

		основы профессиональной этики для выстраивания процесса взаимодействия с субъектами образовательной среды; нормы русского языка как части речевой культуры педагога. Уметь: использовать формы организации речевой деятельности педагога в ситуациях педагогического общения на занятиях по предмету; учитывать особенности межличностного взаимодействия в образовательной среде; применять знания о профессиональной этике в процессе кооперации с субъектами образовательной среды; использовать нормы русского языка как части речевой культуры педагога. Владеть: опытом использования форм организации речевой деятельности педагога в ситуациях педагогического общения на занятиях по предмету; навыками организации межличностного взаимодействия в образовательной среде; опытом использования знаний о профессиональной этике в образовательной среде; нормами русского языка как части речевой культуры педагога.
ОПК-6	готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	Знать: анатомо-физиологические особенности развития обучающихся; приемы оказания первой медицинской помощи; понятие «здоровьесберегающая деятельность», принципы организации здоровьесберегающего образовательного процесса. Уметь: проектировать и осуществлять здоровьесберегающую деятельность с учетом анатомо-физиологических особенностей обучающихся; оказывать первую медицинскую помощь; учитывать при организации образовательного процесса риски и опасности социальной среды и образовательного пространства. Владеть: навыками применения здоровьесберегающих технологий при организации образовательной деятельности с учетом индивидуальных особенностей и возможностей обучающихся; навыками оказания первой медицинской помощи.
Профессиональными		
Педагогическая деятельность		

ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знать: содержание учебного предмета; принципы и методы разработки рабочей программы по дисциплине; специальные подходы к обучению; программы и учебники по дисциплине Уметь: разрабатывать рабочую программу учебной дисциплины на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение; использовать специальные подходы к обучению предмету в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой и требованиями ФГОС Владеть: навыками разработки и реализации программы по предмету в рамках основной общеобразовательной программы основного среднего общего образования; навыками корректировки рабочей программы учебной дисциплины для различных категорий обучающихся и реализации учебного процесса по предмету в соответствии с основной общеобразовательной программой основного среднего общего образования; навыками составления календарного тематического плана учебного процесса по предмету и осуществления обучения по рабочей программе
ПК-2	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знать: преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы; основы методики преподавания, принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий; пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения. Уметь: использовать подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями (одаренными детьми, обучающихся, для которых русский язык не является родным, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья); оценивать знания школьников на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с их реальными учебными

		возможностями. Владеть: формами и методами обучения предмету, в том числе (организацией и проведением проектной деятельности, лабораторных экспериментов, полевых практик); методами оценки достижений обучающихся.
ПК-3	способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности	Знать: основы методики и содержания воспитательной работы по предмету, виды и приемы современных педагогических технологий поликультурного образования, содержание духовно-нравственного развития обучающихся; специфику организации основных видов учебной и внеурочной деятельности по предмету с учетом возможностей образовательной организации и своеобразия региона; виды деятельности (учебной, исследовательской, проектной, игровой, культурно-досуговой и т. д.) для обучения, воспитания и развития обучающихся. Уметь: планировать учебную и внеурочную деятельность по предмету с различными категориями обучающихся; использовать современные методики и технологии для организации воспитательной деятельности по предмету; строить воспитательную деятельность с учетом индивидуальных особенностей школьников; определять содержание и требования к результатам основных видов учебной и внеурочной деятельности по предмету; управлять учебными группами с целью мотивации их к учебно-познавательной деятельности; сотрудничать с педагогическими работниками в решении воспитательных задач и задач духовно-нравственного развития обучающихся по предмету; формировать у обучающихся толерантность и навыки поведения в поликультурной среде. Владеть: современными, в том числе, интерактивными формами и методами воспитательной работы, для решения воспитательных задач и задач духовно-нравственного развития обучающихся по предмету; навыками организации учебной и внеурочной деятельности с различными категориями обучающихся в рамках конкретного вида деятельности.
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения лич-	Знать: специфику общего образования и особенности организации образовательного

	ностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета	пространства в условиях образовательной организации для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения средствами преподаваемого учебного предмета; основные характеристики и способы формирования безопасной развивающей образовательной среды. Уметь: применять современные способы достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности; поддерживать в детском коллективе деловую атмосферу; разрабатывать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий, образцов социального поведения. Владеть: навыками организации учебно-воспитательного процесса по предмету, ориентированного на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; навыками регулирования поведения обучающихся для обеспечения безопасной развивающей образовательной среды.
--	--	--

ПК-5	способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	Знать: основы возрастной психологии, методы, используемые в методике преподавания предмета; основы организации и проведения мониторинга личностных и мета-предметных результатов освоения образовательной программы по предмету; методы педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения учащихся средствами предметной области; принципы индивидуального подхода к обучению по предмету. Уметь: дифференцировать уровни развития учащихся через организацию учебного процесса по предмету; использовать педагогические технологии, методы и средства обучения с учетом возрастного и психофизического развития обучающихся при организации социализации и профессионального самоопределения через предметную область; планировать образовательный процесс с целью формирования готовности и способности учащихся к саморазвитию и профессиональному самоопределению; составлять программы по предмету, ориентированные на профессиональную ориентацию и с учетом саморазвития обучающихся. Владеть: навыками использования педагогических технологий, методов и средств обучения при организации социализации и профессионального самоопределения учащихся по предмету; навыками реализации программы учебной и внеурочной деятельности с учетом саморазвития обучающихся.
ПК-6	готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	Знать: основные формы и модели сотрудничества со всеми участниками образовательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом. Уметь: применять различные технологии педагогического взаимодействия с участниками образовательного процесса по предмету; общаться с учащимися, признавать их достоинство, понимая и принимая их; использовать современные методики и технологии для организации воспитательной деятельности по предмету; сотрудничать с родителями, педагогическими работниками, другими специалистами в ре-

		шении образовательных задач. Владеть: способами организации взаимодействия со всеми участниками образовательного процесса по предмету; навыками установления контактов с обучающимися и их родителями, способами организации воспитания обучающихся.
ПК-7	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности	Знать: основные формы и методы обучения, выходящие за рамки учебных занятий по предмету; принципы организации учебно-исследовательской деятельности, основные способы организации сотрудничества обучающихся для формирования мотивации к обучению по предмету; основные виды внеурочной деятельности по предмету, в том числе учебно-исследовательской, для поддержания активности, инициативности и самостоятельности, творческих способностей обучающихся Уметь: использовать основные формы и методы обучения, выходящие за рамки учебных занятий по предмету, для организации сотрудничества обучающихся, принципы организации учебно-исследовательской деятельности; организовывать сотрудничество обучающихся для формирования мотивации к обучению. Владеть: опытом использования форм и методов обучения, выходящих за рамки учебных занятий по предмету, принципами организации учебно-исследовательской деятельности, навыками организации сотрудничества обучающихся для формирования мотивации к обучению по предмету, опытом использования основных видов внеурочной деятельности, в том числе учебно-исследовательской, для поддержания активности, инициативности и самостоятельности, творческих способностей обучающихся.
Проектная деятельность		
ПК-8	способностью проектировать образовательные программы	Знать: преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке; ФГОС и содержание примерных основных образовательных программ; технологии проектирования основных и дополнительных образовательных программ по предмету.

		Уметь: разрабатывать рабочую программу по предмету на основе примерных основных образовательных программ; проектировать элементы образовательной программы на основе ФГОС с учетом особенностей развития учащихся в условиях основного общего образования; применять современные образовательные технологии при проектировании программ по предмету. Владеть: навыками проектирования элементов образовательных программ по предмету в соответствии с ФГОС.
ПК-9	способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся	Знать: теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся при проектировании индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся по предмету. Уметь: разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты на основе предметных знаний и с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся. Владеть: методами и технологией разработки программ индивидуального развития обучающихся по предмету; проектированием индивидуальных образовательных маршрутов.
ПК-10	способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития	Знать: методы самодиагностики и оценки показателей уровня своего профессионального и личностного развития. Уметь: проектировать траекторию своего профессионального роста и личностного развития. Владеть: технологией проектирования траектории своего профессионального роста и личностного развития; способами осуществления профессионального самообразования и проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Научно-исследовательская деятельность		
ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	Знать: способы применения теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области образования; основные способы обработки информации для решения исследовательских задач в области образования; Уметь: применять теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения исследовательских задач в области образования; Владеть: навыками решения постановки и решения исследовательских задач в области образования (по профилю профессиональной подготовки); современными методами обработки информации и анализа данных в работах исследовательского типа.
ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	Знать: технологии организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся. Уметь: оказывать содействие в подготовке обучающихся к участию в предметных олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, турнирах и ученических конференциях. Владеть: навыками организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся, школьных научных сообществ.
Культурно-просветительская деятельность		
ПК-13	способностью выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп	Знать: способы выявления и формирования культурных потребностей различных социальных групп. Уметь: выбирать оптимальные способы выявления и формирования культурных потребностей различных социальных групп. Владеть: лично ориентированными технологиями культурно-просветительской деятельности (в том числе инклюзивными), необходимыми для адресной работы с различными контин-

		гентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью.
ПК-14	способностью разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы	Знать: приемы планирования и реализации культурно-просветительских программ. Уметь: определять и применять возможности региональной культурной образовательной среды в процессе реализации и разработки культурно-просветительских программ. Владеть: технологиями создания и реализации культурно-просветительских программ с учетом региональных условий.
Специальные профессиональные компетенции (СПК)		

СПК-1	владеет основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии; явлений и процессов, изучаемых химией	Знать - особенности химической формы организации материи; - фундаментальные химические законы и закономерности; - состав, строение и химические свойства простых веществ и химических соединений; Уметь - ориентироваться в вопросах химического единства неорганического и органического мира; - объяснять основные химические процессы, формулы и понятия, реализовывать знания законов химии в профессиональной деятельности; - применять концепции о строении и реакционной способности неорганических и органических веществ, об электронном строении атомов и молекул; Владеть - практическими навыками изучения химического многообразия веществ на Земле; - основными химическими и физическими понятиями, знаниями законов и закономерностей химии; - техникой выполнения основных аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества
СПК-2	владеет знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств, классическими и современными методами анализа веществ; способен к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных исследований	Знать - общие закономерности химических процессов, основные принципы организации химического производства; - основные разделы аналитической химии, химического анализа, основные понятия аналитической химии, аналитические реагенты; Уметь - рассчитывать основные характеристики химического процесса, оценивать технологическую эффективность производства; - проводить анализ и оценку лабораторных исследований, проводить качественный и количественный анализ вещества; Владеть - техникой выполнения основных аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества
СПК-3	способен реализовывать учебные программы химических курсов в различных образовательных учреждениях, применять химические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятель-	Знать - химию в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, ее историю и место в мировой культуре и науке; - основные характеристики химической среды, место и роль антропогенного фактора на

	ности	планете Земля Уметь - использовать в профессиональной образовательной деятельности теоретические и практические знания химических наук; - анализировать объективные данные мониторинга окружающей среды и делать соответствующие выводы; Владеть - формами и методами обучения химии; - формами и методами обучения, выходящими за рамки учебных занятий: лабораторные эксперименты; - простейшими навыками оценки агрессивности химической среды; техникой постановки эксперимента; методологией анализа и оценки результатов лабораторных исследований
СПК-4	владеть основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и закономерностей развития органического мира	Знать - биологические законы и закономерности развития органического мира; - морфологию и физиологию растений и животных, систематику органического мира, экологию и географическое распространение растений, животных, грибов и микроорганизмов; Уметь - объяснять основные биологические термины и понятия, реализовывать знания биологических законов в профессиональной деятельности; - экспериментально познавать органический мир, его многообразие и взаимосвязи; проводить биомониторинг; оценивать природохозяйственную деятельность человека; Владеть - основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и закономерностей развития органического мира; - практическими навыками изучения природы и биоразнообразия на Земле
СПК-5	способен ориентироваться в вопросах единства органического мира, молекулярных основах наследственности, физиологических механизмах работы различных органов и систем растений, животных и человека	Знать - биохимические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных органов и систем растений, животных и человека; - молекулярные основы наследственности и изменчивости; Уметь - изучать живой организм на разных уровнях его организации: от молекулярного до биосферного; - ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира; объяснять законы генетики;

		Владеть - биохимическими и физиологическими экспериментальными методами изучения живого организма - методами генетического анализа
СПК-6	способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук	Знать - биологию в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, ее историю и место в мировой культуре и науке - современные образовательные технологии, применимые к дисциплинам естественнонаучного цикла; Уметь - использовать в профессиональной образовательной деятельности теоретические и практические знания биологических наук; - анализировать глобальные экологические проблемы, проводить природоохранную образовательную деятельность; Владеть - формами и методами обучения биологии - формами и методами обучения, выходящими за рамки учебных занятий: лабораторные эксперименты, полевая практика;

Фонды оценочных средств контроля качества сформированности компетенций размещены в рабочих программах дисциплин и программах практик.

В ходе текущей аттестации освоения основной профессиональной образовательной программы оценена сформированность следующих компетенций: ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ПК-13, ПК-14, СПК-1, СПК-2, СПК-4, СПК-5.

Дополнительно средствами ФЭПО-тестирования частично оценена сформированность следующих компетенций, формирование которых завершается с окончанием освоения соответствующих дисциплин ОПОП.

Дисциплины и компетенции, выносимые на контроль ФЭПО-тестирования:

Курс/семестр по РУП очной формы обучения	Код и название дисциплины	Код и название компетенции
1 курс, 2 семестр	Б1.Б.2 Философия	ОК-1 - способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения

3. Выпускная квалификационная работа

3.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.

ВКР (бакалаврская работа) по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «Биология и химия», является заключительным этапом обучения студентов в вузе и представляет собою самостоятельное исследование актуального вопроса, имеющего научную и практическую значимость в области профилирующей дисциплины (или смежных дисциплин). ВКР является индивидуальной бакалаврской работой. Коллективное авторство и соавторство не допускаются. За принятые решения и за правильность всех данных отвечает студент - автор работы.

ВКР для квалификации (степени) бакалавр выполняется в соответствии с требованиями ФГОС 3 по направлению 44.03.05 Педагогическое образование и Порядком проведения итоговой государственной аттестации выпускников Кемеровского государственного университета (КемГУ-СМК-ППД-6.2.3-2.1.6-08).

В ходе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы проверяется сформированность компетенций: ОК-1, ОК-6, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-8, ПК-10, ПК-11, СПК-3.

Код компетенции по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты обучения
Общекультурные		
ОК-1	способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	Знать: основы философских учений как основы формирования убеждений, ценностных ориентаций, мировоззрения; основные философские понятия и категории; закономерности социокультурного развития общества; механизмы и формы социальных отношений; философские основы развития проблемы ценностей и ценностных ориентаций; основы системного подхода как общенаучного метода; критерии сопоставления алгоритмов решения раз-

		личных классов задач; принципы, критерии и правила построения суждений, оценок. Уметь: ориентироваться в системе философских и социально-гуманитарных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; осуществлять анализ учебной междисциплинарной задачи и (или) учебно-профессиональной задачи, используя основы философских и социально-гуманитарных знаний, основы системного подхода; выбирать критерии для сопоставления и оценки алгоритмов решения определенного класса задач; переносить теоретические знания на практические действия; оценивать эффективность принятого решения. Владеть: навыками философского мышления для выработки эволюционного, системного, синергетического взглядов на проблемы общества, навыками оценивания мировоззренческих, социально-культурных проблем в контексте общественной и профессиональной деятельности; способностью анализировать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать социально-личностные и психологические основы самоорганизации; теории и концепции профессионального самоопределения и саморазвития; технологии и методы управления карьерой; факторы и предпосылки, обеспечивающие успешность профессиональной карьеры; основные функциональные компоненты процесса самоорганизации (целеполагание. анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция); основные мотивы и этапы самообразования: типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная); структуру профессиональной мобильности; условия организации профессиональной мобильности; различные виды проектов, их суть и назначение; общую структуру концепции проекта, понимает ее составляющие и принципы их формулирования; концепции (концептуальные модели) проектов будущей профессиональной деятельности; правовые и экономические основы разработки и реализации проектов будущей профессиональной деятельности; системы и стандарты качества, используемые в будущей профессиональной деятельности: принципы, критерии и правила построения суждений, оценок.

		Уметь: познавать себя и определять своё место в сфере профессионального труда в зависимости от этапа деловой жизни; познавать окружающий мир и других людей; ставить реальные цели профессионального самодвижения; увязывать личные профессиональные интересы с интересами других (окружающих) людей и общества; пользоваться методами самопознания и социальной диагностики в целях управления собственной карьерой; в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; выбирать оптимальный способ решения задачи, учитывая предоставленные в проекте ресурсы и планируемые сроки реализации данной задачи; представлять в виде алгоритма (по шагам и видам работ) выбранный способ решения задачи; определять время, необходимое на выполнение действий (работ), предусмотренных в алгоритме; документально оформлять результаты проектирования; реализовывать спроектированный алгоритм решения задачи (т. е. получить продукт) за установленное время; оценивать качество полученного результата; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; составлять доклад по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент выступлений; видеть суть вопроса, поступившего в ходе обсуждения, и грамотно, логично, аргументированно ответить на него; видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями. Владеть: методиками самоисследования; технологией поиска работы; технологией тайм-менеджмента и способами планирования собственного времени жизни; технологией и методами здоровьесбережения; технологией планирования и сопровождения карьеры как системы психологической помощи клиентам на различных этапах жизненного пути; навыками психологического консультирования клиентов и групп по проблемам карьеры; навыками самообразования, планирования, оценки результативности и эффективности собственной
--	--	---

		деятельности; способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества за установленное время; навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта; навыками организации социально- профессиональной мобильности.
Общепрофессиональные		
ОПК-5	владением основами профессиональной этики и речевой культуры	Знать: формы организации речевой деятельности педагога в ситуациях педагогического общения на занятиях по предмету; особенности межличностного взаимодействия в образовательной среде; основы профессиональной этики для выстраивания процесса взаимодействия с субъектами образовательной среды; нормы русского языка как части речевой культуры педагога. Уметь: использовать формы организации речевой деятельности педагога в ситуациях педагогического общения на занятиях по предмету; учитывать особенности межличностного взаимодействия в образовательной среде; применять знания о профессиональной этике в процессе кооперации с субъектами образовательной среды; использовать нормы русского языка как части речевой культуры педагога. Владеть: опытом использования форм организации речевой деятельности педагога в ситуациях педагогического общения на занятиях по предмету; навыками организации межличностного взаимодействия в образовательной среде; опытом использования знаний о профессиональной этике в образовательной среде; нормами русского языка как части речевой культуры педагога.
Профессиональные		
ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	Знать: способы применения теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области образования; основные способы обработки информации для решения исследовательских задач в области образования; Уметь: применять теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования;

		использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения исследовательских задач в области образования; Владеть: навыками решения постановки и решения исследовательских задач в области образования (по профилю профессиональной подготовки); современными методами обработки информации и анализа данных в работах исследовательского типа.
Специальные		
СПК-3	способен реализовывать учебные программы химических курсов в различных образовательных учреждениях, применять химические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности	знать - химию в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, ее историю и место в мировой культуре и науке; - основные характеристики химической среды, место и роль антропогенного фактора на планете Земля уметь - использовать в профессиональной образовательной деятельности теоретические и практические знания химических наук; - анализировать объективные данные мониторинга окружающей среды и делать соответствующие выводы; владеть - формами и методами обучения химии; - формами и методами обучения, выходящими за рамки учебных занятий: лабораторные эксперименты; - простейшими навыками оценки агрессивности химической среды; техникой постановки эксперимента; методологией анализа и оценки результатов лабораторных исследований
СПК-6	способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук	знать - биологию в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, ее историю и место в мировой культуре и науке - современные образовательные технологии, применимые к дисциплинам естественнонаучного цикла; уметь - использовать в профессиональной образовательной деятельности теоретические и практические знания биологических наук; - анализировать глобальные экологические проблемы, проводить природоохранную образовательную деятельность; владеть

		- формами и методами обучения биологии - формами и методами обучения, выходящими за рамки учебных занятий: лабораторные эксперименты, полевая практика;
--	--	--

В ВКР выпускник должен обнаружить следующие основные умения:

- Умение самостоятельно осмыслить тему, ее границы, связи с другими (более широкими, более узкими) темами, ее значимость для соответствующей области знаний, профессиональной и общекультурной подготовки учителя.
- Умение самостоятельно работать с научной и методической литературой, составлять библиографию по теме, отбирать и критически использовать из прочитанного то, что имеет непосредственное отношение к теме; правильно оформлять примечания, сноски, цитаты.
- Умение самостоятельно собирать и анализировать фактический материал, владеть необходимыми методами и приемами его научного анализа.
- Умение владеть научным стилем речи, грамотно и логично излагать мысли, оформлять работу в соответствии с установленными требованиями.

Степень совершенства этих умений, равно как и степень новизны и практической значимости полученных результатов, является основным критерием оценки дипломной работы.

Члены государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) в закрытом заседании обсуждают результаты защиты и большинством голосов выносит решение об оценке работы по четырёх балльной системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Научный руководитель и рецензент могут участвовать в обсуждении с правом совещательного голоса.

Критерии оценки ВКР.

При оценке ВКР учитывается уровень сформированности компетенций, обозначенных во ФГОС ВО, в том числе содержание и оформление письменного текста, умение студента излагать свои мысли в устном, спонтанном общении, отвечать на вопросы, логично и корректно вести научную полемику. В ходе дискуссии проверяется и оценивается профессиональная, общекультурная подготовка и эрудиция выпускника.

ВКР не может быть оценена положительно, если в процессе ее защиты установлен факт плагиата (некорректного заимствования чужих идей и произведений).

Результаты определяются по 4-х балльной шкале оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

«Отлично»:

- доклад структурирован, раскрывает причины выбора темы и ее актуальность, цель, задачи, предмет, объект исследования, логику получения каждого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику;
- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом;
- представленный демонстрационный материал высокого качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада;
- ответы на вопросы членов ГЭК показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами из ВКР, демонстрируют самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;
- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР не содержат замечаний;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 4,75 до 5 баллов.

«Хорошо»:

доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы.

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом.

- представленный демонстрационный материал хорошего качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР без замечаний или содержат незначительные замечания, которые не влияют на полноту раскрытия темы;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 3,75 до 4,75 баллов.

«Удовлетворительно»:

- доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления и в целом соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК носят недостаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР содержат замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту в полной мере раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 2,75 до 3,75 баллов.

«Неудовлетворительно»:

- доклад недостаточно структурирован, допускаются существенные неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- ВКР не отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал низкого качества в части оформления и не соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР содержат существенные замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 2 до 2,75 баллов.

3.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

Выпускникам рекомендуются следующие направления исследований для подготовки ВКР:

1. Педагогическое образование по профилю естественнонаучных дисциплин:

Теория и методика обучения биологии

Теория и методика обучения химии

2. Современные достижения естественнонаучных дисциплин:

Ботаника

Зоология

Цитология с основами гистологии и эмбриологии

Общая и неорганическая химия

Органическая химия и основы супрамолекулярной химии

Основы минералогии и кристаллохимии

Основы стехиометрии и химического эксперимента

Микробиология

Физиология растений

Анатомия и физиология человека

Биохимия

Молекулярная биология и генетика

Теория эволюции

Общая экология

Почвоведение с основами сельского хозяйства

Физическая и коллоидная химия

Аналитическая химия

Прикладная химия и органический синтез

Химия высокомолекулярных соединений

3. Современные образовательные технологии в методике преподавания естественнонаучных дисциплин.

Примерные темы ВКР:

1. Практико-ориентированная биохимия в школе: «Аптечный огород» в системе ботанического сада.
2. Биохимия воды – как основа жизни на планете. Методы изучения свойств воды в школьном курсе химии.
3. Межпредметные связи в обучении химии.
4. Синтетическое использование новейших достижений химии на уроках биологии и химии в школе.
5. Эволюция биохимических процессов – как основа жизнедеятельности органического мира.
6. Химическая составляющая работы мозга и передачи информации. Специфика представления учащимся гипотетических теорий.
7. Практико-ориентированная химия в школе: химия тяжелых металлов, их способность к аккумуляции в тканях и органах. Методы изучения влияния тяжёлых металлов на состояние организма.
8. Практико-ориентированная химия в школе – биохимическое тестирование комплексного препарата «Флора-С и Флора-Фитоп-С» на эффективность удобрения почв.
9. Биохимические основы здоровья человека. Химия некоторых синтетических лекарственных препаратов и их негативное воздействие на здоровье человека.
10. Региональный компонент по химии: химическое производство в Кемеровской области. Влияние ксенобиотиков на здоровье человека.
11. Современные образовательные и коммуникативные технологии в преподавании химии в школе.

Структура ВКР:

При формулировке тем ВКР учитываются следующие критерии. Тема должна быть научно и практически значимой. Актуальность темы может заключаться в решении назревших вопросов соответствующей отрасли науки, в разработке и апробировании новой мето-

дики изучения фактического материала, в исследовании профессионального мастерства деятелей науки, педагогики, психологии и т. п. Тема должна быть конкретной и сформулированной так, чтобы было понятно не только её общее содержание, т. е. объект исследования, но и примерный объём изучаемого явления и аспект изучения. В некоторых случаях используются уточняющие подзаголовки к теме. Тема должна быть сильной для студента с учётом стандарта образования, материально-технической и научной базы, установленных сроков и реальных условий выполнения. Объём ВКР строго не регламентируется и сам по себе не может служить основанием для повышения или снижения оценки на защите. Объём должен быть необходимым и достаточным для раскрытия темы. Оптимальный объём для ВКР любой степени сложности - 2 - 2,5 авторских листа, т.е. примерно 50-60 машинописных страниц, напечатанных через 1,5 интервала (размер шрифта 14 пг). Материалы неконцептуального характера могут быть помещены в приложение, объём которого не ограничен. Листы сшиваются в папку для дипломных работ, или аккуратно переплетаются в твердом переплете. Бумага должна быть одинаковой по качеству и формату: А-4 (210x297 мм). Размеры полей: левого (25 мм.+5 мм. на переплет) 30мм.; правого - 10мм.; верхнего - 20мм.; нижнего - 25мм.

Титульный лист оформляется по образцу, предложенному факультетом.

За титульным листом следует содержание (оглавление) работы.

Все страницы должны быть пронумерованы; титульный лист и содержание входят в общий объём, но не нумеруются.

Названия глав и параграфов выделяются шрифтом или подчеркиваются. Оформление заголовков, подзаголовков в работе должно быть единообразным и не отличаться пестротой и вычурностью.

Все цитаты должны быть сверены с источником и заключены в кавычки. Чужой текст, пересказываемый своими словами, оформляется с ссылками на источник. Все сноски и ссылки оформляются единообразно. Они могут быть **1)** либо внутритекстовыми (в скобках указывается фамилия, инициалы авторы; порядковый номер работы по библиографическому списку, номер страницы); **2)** либо подстрочными (после цитаты ставится индекс 1, 2..., а внизу страницы под этим индексом помещаются выходные данные цитируемого источника; размеры полей при этом не могут быть изменены); **3)** либо затекстовыми (помещаемыми под соответствующими индексами в конце главы или в конце работы в разделе «Примечания»).

Оформление графиков, таблиц, схем, чертежей, рисунков, фотографий, карт и т.п. должно быть единообразным и отвечать техническим стандартам и эстетическим требованиям.

В конце работы (если есть приложения, то перед приложениями) помещается Список использованной литературы.

Названия работ в списке располагаются в алфавитном порядке по фамилиям авторов. Если приводится несколько работ одного автора, то они располагаются в обратном хронологическом порядке (от более поздних к более ранним изданиям).

Список оформляется в соответствии с правилами библиографического описания.

3.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Доступ лиц к текстам ВКР обеспечивается в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

Процедура допуска ВКР к защите:

1. Проверку корректности заимствований материала работы через систему «Антиплагиат».

2. Предзащиту на выпускающей кафедре.

3. Допуск руководителя ВКР.

Процедура защиты ВКР:

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее 2/3 членов от полного списочного состава комиссии, утвержденного приказом ректора КемГУ.

Секретарь ГЭК представляет выпускника, его выпускную квалификационную работу, отмечая допуск работы «к защите» руководителем направления, наличие отзыва научного руководителя, рецензии. Далее слово предоставляется выпускнику. Для сообщения по теме выпускной квалификационной работы выпускнику предоставляется 10-15 минут, определенных регламентом работы ГЭК. В ходе выступления излагаются цель и задачи работы, используемые методики, полученные результаты, выводы.

Для иллюстрации доклада используются плакаты, содержащие таблицы, рисунки, необходимый текстовый материал, мультимедийная презентация.

После доклада выпускнику могут быть заданы вопросы всеми присутствующими на заседании. Публичное обсуждение работы включает в себя выступление членов ГЭК и присутствующих. После выступления студента с заключительным словом защита заканчивается.

ГЭК дает заключение о возможности практического использования работы, рекомендации к опубликованию, участию в конкурсах и т.д.

Оценки членов ГЭК вносятся секретарем ГЭК в «Протокол оценки выпускных квалификационных работ».

Окончательная оценка выпускной квалификационной работы дается ГЭК, которая вправе учесть замечания руководителя и рецензента и ответы на них выпускника.

В результате защиты выпускной квалификационной работы выпускнику присуждается квалификация *Академический бакалавр* и выдается диплом государственного образца.

Процедура оценки ВКР:

Члены ГЭК оценивают ВКР и ее защиту выпускником по установленной шкале оценивания показателей освоения полученных компетенций. По итогам обсуждения членами экзаменационной комиссии выносится итоговая оценка по 4-х балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Полученная оценка выставляется на титульном листе ВКР и подписывается представителем ГЭК и ее членами. По итогам защиты оформляется ведомость, в которой выставляется итоговая оценка.

Итоговая оценка за выполнение и защиту ВКР складывается из оценок следующих видов и результатов учебной работы лицами, оценивающими сформированность компетенций:

- работа студента в течение семестра по выполнению ВКР;
- текста пояснительной записки ВКР;
- демонстрационных материалов (презентации результатов работы);
- доклада на защите;
- ответов на вопросы членов комиссии.

Руководитель ВКР оценивает уровень сформированности компетенций выпускника по результатам анализа текста пояснительной записки ВКР и его работы в ходе выполнения ВКР и заполняет отзыв (Приложение 1).

Полученная усредненная оценка по оцениваемым критериям является базой для выставления общей оценки в отзыве.

Рецензент оценивает уровень сформированности компетенций выпускника только по результатам анализа текста пояснительной записки ВКР и заполняет отзыв (Приложение 2).

Текст пояснительной записки ВКР оценивается по сформированности закрепленных компетенций и по дополнительным критериям: актуальность темы; степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задач; уровень и корректность использования

в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов; применение студентом (-кой) знаний по естественнонаучным, социально-экономическим, общепрофессиональным и специальным дисциплинам при выполнении работы; ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения; применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе; качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов); оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений.

Полученная усредненная оценка по указанным критериям является базой для выставления общей оценки в отзыве.

Члены ГЭК по итогам защиты ВКР оценивают уровень сформированности компетенций по результатам анализа текста пояснительной записки ВКР, качества демонстрационного материала, доклада, а также ответов на заданные вопросы. По результатам группового обсуждения всех присутствующих членов ГЭК председатель заполняет оценочный лист (Приложение 3).

Секретарь ГЭК подводит итоги в баллах по результатам оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК).

Полученная усредненная оценка уровня сформированности компетенций и других дополнительных показателей является базой для выставления общей итоговой оценки ВКР.

Распределение сфер оценивания уровня сформированности компетенций между ответственными лицами и критерии оценки подготовки и защиты ВКР представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Распределение сфер оценивания между ответственными лицами и критерии оценки подготовки и защиты ВКР

Лица, оценивающие сформированность компетенций	Элементы оценивания				
	Работа студента в течение семестра по выполнению ВКР	Текст пояснительной записки	Презентация	Доклад	Ответы на вопросы членов ГЭК
Руководитель	ОК-1, ОК-6, ОПК-5, ПК-11, СПК-3, СПК-6	ОК-1, ОК-6, ОПК-5, ПК-11, СПК-3, СПК-6			
Рецензент		ОК-1, ОК-6, ОПК-5, ПК-11, СПК-3, СПК-6			
Члены ГЭК			ОК-1, ОК-6, ОПК-5, ПК-11, СПК-3, СПК-6	ОК-1, ОК-6, ОПК-5, ПК-11, СПК-3, СПК-6	ОК-1, ОК-6, ОПК-5, ПК-11, СПК-3, СПК-6

4. Программа государственного экзамена

4.1 Содержание государственного экзамена.

Для проведения государственной итоговой аттестации создаются государственные экзаменационные комиссии (ГЭК). В состав ГЭК входят председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены ГЭК являются ведущими специалистами –

представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу КемГУ (филиалов) (иных организаций) и (или) к научным работникам КемГУ (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень.

Доля лиц, являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя ГЭК), в общем числе лиц, входящих в состав ГЭК, должна составлять не менее 50 процентов.

Для рассмотрения апелляций по результатам ГИА создаются апелляционные комиссии. В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу КемГУ (филиалов) и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

На период проведения ГИА для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии ректор КемГУ назначает секретаря указанной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников КемГУ (филиалов). Назначение производится при создании ГЭК, включением в приказ по КемГУ.

Секретарь ГЭК не является ее членом. Секретарь ГЭК ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания.

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов ГЭК о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в КемГУ в соответствии со стандартом.

Лицо, отчисленное из КемГУ, как не прошедшее ГИА, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока прохождения ГИА впервые. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Расписание доводится до сведения обучающихся, председателя и членов ГЭК и апелляционных комиссий, секретарей ГЭК, руководителей и консультантов ВКР, в том числе размещается на информационных стендах факультетов, сайте КемГУ (филиала).

Междисциплинарный государственный экзамен по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, профиль «Биология и химия» проводится по дисциплинам профессионального цикла и включает вопросы по педагогике, методике преподавания биологии и хи-

мии и биологическим дисциплинам блока Б1.В.ОД (ботаника, зоология, анатомия человека, физиология человека и животных, физиология растений, биохимия, молекулярная биология, генетика, теория эволюции, общая экология).

Контрольно-измерительные материалы представлены в форме экзаменационных билетов к государственному экзамену. Экзаменационные билеты к государственному экзамену утверждаются заведующим кафедрой и первым заместителем директора НИФ КемГУ и хранятся на выпускающей кафедре в запечатанном конверте. Доступ студентов к экзаменационным билетам является закрытым.

В ходе подготовки и сдачи государственного экзамена проверяется сформированность компетенций: ОК-1, ОК-6, ОПК-5, ПК-11, СПК-3, СПК-6.

Код компетенции по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты обучения
Общекультурные		
ОК-1	способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	Знать: основы философских учений как основы формирования убеждений, ценностных ориентаций, мировоззрения; основные философские понятия и категории; закономерности социокультурного развития общества; механизмы и формы социальных отношений; философские основы развития проблемы ценностей и ценностных ориентаций; основы системного подхода как общенаучного метода; критерии сопоставления алгоритмов решения различных классов задач; принципы, критерии и правила построения суждений, оценок. Уметь: ориентироваться в системе философских и социально-гуманитарных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; осуществлять анализ учебной междисциплинарной задачи и (или) учебно-профессиональной задачи, используя основы философских и социально-гуманитарных знаний, основы системного подхода; выбирать критерии для сопоставления и оценки алгоритмов решения определенного класса задач; переносить теоретические знания на практические действия; оценивать эффективность принятого решения. Владеть: навыками философского мышления для выработки эволюционного, системного, синергетического взглядов на проблемы общества, навыками оценивания мировоззренческих, социально-культурных проблем в контексте общественной и профессиональной деятельности; способностью анализировать различные варианты

		решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать социально-личностные и психологические основы самоорганизации; теории и концепции профессионального самоопределения и саморазвития; технологии и методы управления карьерой; факторы и предпосылки, обеспечивающие успешность профессиональной карьеры; основные функциональные компоненты процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция); основные мотивы и этапы самообразования: типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная); структуру профессиональной мобильности; условия организации профессиональной мобильности; различные виды проектов, их суть и назначение; общую структуру концепции проекта, понимает ее составляющие и принципы их формулирования; концепции (концептуальные модели) проектов будущей профессиональной деятельности; правовые и экономические основы разработки и реализации проектов будущей профессиональной деятельности; системы и стандарты качества, используемые в будущей профессиональной деятельности: принципы, критерии и правила построения суждений, оценок. Уметь: познавать себя и определять своё место в сфере профессионального труда в зависимости от этапа деловой жизни; познавать окружающий мир и других людей; ставить реальные цели профессионального самодвижения; увязывать личные профессиональные интересы с интересами других (окружающих) людей и общества; пользоваться методами самопознания и социальной диагностики в целях управления собственной карьерой; в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; выбирать оптимальный способ решения задачи, учитывая предоставленные в проекте ресурсы и планируемые сроки реализации данной задачи; представлять в виде алгоритма (по шагам и видам работ) выбранный способ решения задачи;

		определять время, необходимое на выполнение действий (работ), предусмотренных в алгоритме; документально оформлять результаты проектирования; реализовывать спроектированный алгоритм решения задачи (т. е. получить продукт) за установленное время; оценивать качество полученного результата; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; составлять доклад по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент выступлений; видеть суть вопроса, поступившего в ходе обсуждения, и грамотно, логично, аргументированно ответить на него; видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями. Владеть: методиками самоисследования; технологией поиска работы; технологией тайм-менеджмента и способами планирования собственного времени жизни; технологией и методами здоровьесбережения; технологией планирования и сопровождения карьеры как системы психологической помощи клиентам на различных этапах жизненного пути; навыками психологического консультирования клиентов и групп по проблемам карьеры; навыками самообразования, планирования, оценки результативности и эффективности собственной деятельности; способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества за установленное время; навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта; навыками организации социально- профессиональной мобильности.
Общепрофессиональные		
ОПК-5	владением основами профессиональной этики и речевой культуры	Знать: формы организации речевой деятельности педагога в ситуациях педагогического общения на занятиях по предмету; особенности межличностного взаимодействия в образовательной среде;

		основы профессиональной этики для выстраивания процесса взаимодействия с субъектами образовательной среды; нормы русского языка как части речевой культуры педагога. Уметь: использовать формы организации речевой деятельности педагога в ситуациях педагогического общения на занятиях по предмету; учитывать особенности межличностного взаимодействия в образовательной среде; применять знания о профессиональной этике в процессе кооперации с субъектами образовательной среды; использовать нормы русского языка как части речевой культуры педагога. Владеть: опытом использования форм организации речевой деятельности педагога в ситуациях педагогического общения на занятиях по предмету; навыками организации межличностного взаимодействия в образовательной среде; опытом использования знаний о профессиональной этике в образовательной среде; нормами русского языка как части речевой культуры педагога.
Профессиональные		
ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	Знать: способы применения теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области образования; основные способы обработки информации для решения исследовательских задач в области образования; Уметь: применять теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения исследовательских задач в области образования; Владеть: навыками решения постановки и решения исследовательских задач в области образования (по профилю профессиональной подготовки); современными методами обработки информации и анализа данных в работах исследовательского типа.
Специальные		
СПК-3	способен реализовывать учебные программы химических курсов в различных образовательных учреждениях, применять химические и экологические знания для анализа прикладных проблем	знать - химию в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, ее историю и место в мировой культуре и науке; - основные характеристики химической среды, место и роль антропогенного фактора на планете

	хозяйственной деятельности	Земля уметь - использовать в профессиональной образовательной деятельности теоретические и практические знания химических наук; - анализировать объективные данные мониторинга окружающей среды и делать соответствующие выводы; владеть - формами и методами обучения химии; - формами и методами обучения, выходящими за рамки учебных занятий: лабораторные эксперименты; - простейшими навыками оценки агрессивности химической среды; техникой постановки эксперимента; методологией анализа и оценки результатов лабораторных исследований
СпК-6	способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук	знать - биологию в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, ее историю и место в мировой культуре и науке - современные образовательные технологии, применимые к дисциплинам естественнонаучного цикла; уметь - использовать в профессиональной образовательной деятельности теоретические и практические знания биологических наук; - анализировать глобальные экологические проблемы, проводить природоохранную образовательную деятельность; владеть - формами и методами обучения биологии - формами и методами обучения, выходящими за рамки учебных занятий: лабораторные эксперименты, полевая практика;

Теоретические вопросы по дисциплинам, включенным в содержание государственного экзамена.

Биология

1. Клеточная биология
2. Основные закономерности наследственности и изменчивости
3. Механизмы, обеспечивающие целостность многоклеточного организма
4. Взаимоотношения организма со средой обитания
5. Факторы эволюции
6. Закономерности макроэволюции
7. Основные этапы эволюции органического мира
8. Антропогенез
9. Основы экологии. Структура и функции экосистем

Химия

1. Общая и неорганическая химия
2. Органическая химия
3. Основы стехиометрии
4. Физическая и коллоидная химия

5. Аналитическая химия

6. Прикладная химия и органический синтез

Педагогика и методика преподавания биологии и химии

КЛЕТОЧНАЯ БИОЛОГИЯ

Клеточная теория, ее современные положения. Основные структурные компоненты клетки, их организация и функции. Сравнительная характеристика прокариотических и эукариотических клеток. Клетки животных и растительных организмов, их сходства и различия.

Пути проникновения веществ в клетку: проницаемость наружной мембраны, процессы фаго- и пиноцитоза, их биологическая роль. Значение мембраны в клетке и в эволюции клеточной организации. Пассивный и активный трансмембранный перенос веществ.

Основные этапы энергетического обмена в клетках. Ультраструктурная организация и функции митохондрий. Основные типы дыхания. Механизм аэробного и анаэробного дыхания. Синтез АТФ в клетках.

Фотосинтез. Ультраструктурная организация и функции хлоропластов, характеристика основных этапов фотосинтеза. Значение фотосинтеза для биосферы.

Раздражимость и возбудимость клеток. Биоэлектрические явления в состоянии покоя и деятельности возбудимых тканей. Значение биоэлектрических явлений в процессах передачи информации, секреторной активности клеток, мышечном сокращении.

Роль белков в жизнедеятельности клетки. Химическая организация белка. Структура белковой молекулы, разнообразие и специфичность белков. Синтез белка. Понятие о ферментах. Значение ферментов.

Функции нуклеиновых кислот в клетке. Структура молекулы ДНК и РНК; типы нуклеотидов, их последовательность в молекуле. Механизм редупликации ДНК. Происхождения РНК в клетке. Типы РНК и их биологическая роль.

Транскрипция. Основные свойства генетического кода, его универсальность. Регуляция транскрипции. Модель Оперона, ее значение для понимания регуляции транскрипции у высших организмов.

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ

Современные представления о природе генов. Концепция “один ген – один фермент”. Молекулярные механизмы мутагенеза. Понятие об аллелях гена.

Строение и функции интерфазного ядра. Характеристика фаз клеточного цикла. Механизм бесполого размножения. Митоз и его типы. Фазы митоза. Понятие о кариотипе. Наследование при бесполом размножении.

Половое размножение. Мейоз как составная часть микро- и макроспорогенеза у цветковых растений и гаметогенеза у животных и человека. Половое размножение как источник комбинативной изменчивости. Роль комбинативной изменчивости в эволюции.

Чередование гапло- и диплофазы в жизненных циклах растений, животных и микроорганизмов. Спорофит и гаметофит, спорогенез и гаметогенез в эволюции цветковых растений.

Закономерности моногенного наследования. Правила доминирования и чистота гамет по Г. Менделю. Цитологические основы расщепления. Значение реципрокных скрещиваний. Анализирующее скрещивание и его значение. Понятие о генотипе и фенотипе. Закономерности дигибридного и полигибридного скрещивания. Закон Г. Менделя о независимом комбинировании пар признаков.

Особенности наследования при взаимодействии генов. Комплиментарность, эпистаз, полимерия. Наследование количественных признаков. Основные закономерности наследования при сцеплении генов. Генетические и цитологические доказательства кроссинговера. Локализация генов. Цитологические механизмы рекомбинации. Закономерности сцепленного с полом наследования. Механизмы определения пола: сингамное, прогамное, эпигамное. Типы соотношения половых хромосом у разных видов животных и растений.

Методы изучения генетики человека и их специфика. Хромосомы человека в норме и патологии. Наследственные заболевания и причины их возникновения. Опасность радиации и химических мутагенов для наследственности человека. Особенности строения генетического аппарата и передачи наследственности у бактерий и вирусов. Трансформация, трансдукция, конъюгация. Эписомы, плазмиды, особенности их поведения в клетке.

Классификация изменчивости с позиций современной генетики. Норма реакции генотипа. Модификационная изменчивость, ее адаптивное и эволюционное значение.

Мутационная изменчивость. Классификация мутаций по изменению генотипа и по влиянию на жизнеспособность организма. Зависимость проявления мутаций от генотипа в целом. Эволюционная роль мутационной изменчивости. Основные характеристики спонтанного мутационного процесса. Физические и химические факторы и их значение в условиях загрязнения окружающей среды человека. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов), его значение для понимания закономерностей эволюции, для практической селекции.

МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ МНОГОКЛЕТОЧНОГО ОРГАНИЗМА

Понятие о жизненном цикле. Возникновение и развитие типов тканей высших растений. Эмбриональное развитие животных и человека.

Основные принципы функциональной организации организма: организм как единое целое, типы тканей, иммунологическая реактивность, гомеостаз, биологическая надежность. Теория функциональных систем.

Типы регуляций: креаторная, гуморальная, нервная, гормональная. Саморегуляция. Рефлекс – основа формирования целостного поведения животных и человека. Значение условной связи в приспособительной эволюции животного мира.

Физиология ВНД. Типы ВНД. Нейрофизиологические основы памяти, сознания, мышления.

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМОВ СО СРЕДОЙ ОБИТАНИЯ

Среды жизни. Общие закономерности воздействия абиотических факторов среды на живые организмы. Основные адаптации организмов к среде обитания в связи со спецификой условий в этих средах.

Формы взаимоотношений организмов в природе. Экологическая и эволюционная роль конкурентных отношений. Роль отношений типа “хищник – жертва”, “паразит – хозяин” в регуляции численности популяций и в эволюционной судьбе видов.

Понятие о популяциях в экологии. Основные экологические характеристики популяций. Типы динамики численности популяций.

Возрастная и половая структура популяций у животных и растений, ее зависимость от условий среды. Методы изучения и прогнозирования численности популяций.

Пространственная структура популяций. Форма территориальных отношений у различных видов. Биологическое значение этих отношений.

Формы групповой организации у животных. Эффект группы. Система доминирования в группах животных. Биологическая роль этих отношений.

Механизм поддержания гомеостаза в популяциях. Качественные изменения в популяциях в зависимости от плотности. Фазовость у насекомых. Стресс у млекопитающих. Механизмы адаптации и стресс у человека. Роль нервно-гормональной регуляции в их осуществлении.

Колебания численности популяций в природе. Современные представления о механизмах регуляции численности популяций.

ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ

Основные положения теории Ч. Дарвина. Значение дарвинизма в развитии биологических наук.

Проблема биопоэза. Предпосылки и этапы возникновения жизни. Основные свойства живого. Пять аксиом теоретической биологии.

Элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, дрейф и поток генов, изоляция. Закон Харди-Вайнберга.

Популяция как основная единица эволюции.

Борьба за существование, ее формы. Естественный отбор как ведущий фактор эволюции, его формы.

Изменчивость в популяциях, ее формы. Резерв наследственной изменчивости в популяциях, генетическая гетерогенность популяций.

Понятие вида. История формирования представлений о виде. Критерии вида. Видообразование – качественный этап микроэволюции. Пути формирования видов. Внезапное, гибридогенное, постепенное, аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Филетическая эволюция.

Структура вида. Генетическая и экологическая неоднородность. Алло- и симпатрические формы. Географическая изменчивость: клины, расы, подвиды. Географические изоляты. Гибридные зоны.

Роль изоляции в эволюции. Формы изоляции (территориальная и биологическая).

ЗАКОНОМЕРНОСТИ МАКРОЭВОЛЮЦИИ

Основные способы осуществления онтогенеза. Система корреляций и координации. Биогенетический закон в его современной интерпретации.

Пути эволюции онтогенеза (эмбрио-, филэмбриогенез, автономизация). Неотения. Целость онтогенеза. Дивергенция, конвергенция, параллелизм.

Способы филогенетического преобразования органов. Гомология и аналогия. Функциональные изменения органов (количественные и качественные).

Правила эволюции групп: необратимость, прогрессирующая специализация, происхождение от неспециализированных предков, адаптивная радиация, чередование направлений эволюции, усиление интеграции биосистем.

Направления и пути эволюции. Арогенез, аллогенез, морфофункциональная дегенерация. Темпы эволюции групп.

Прогресс и регресс в эволюции. Критерии и пути эволюционного прогресса по А.Н. Северцову и И.И. Шмальгаузену. Биологический регресс и вымирание. Тупики эволюции. Необратимость эволюционного прогресса. Темпы эволюции.

Эволюции экосистем. Эволюции и дифференциация биосферы. Сукцессии. Сопряженная эволюция видов. Отбор экосистем.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

Прокариоты и эукариоты как этапы филогенеза одноклеточных. Основные отличия в организации клеток.

Возникновение многоклеточных как этапы эволюции. Отличия дифференцированной клетки многоклеточных организмов от клетки – организма простейших. Теория колониального происхождения многоклеточных.

Уровни организации живой материи: молекулярный, клеточный, тканевой, организменный, популяционный, биогеоценотический и биосферный. Их взаимосвязь и взаимозависимость.

Уровни организации в эволюции растений. Филогенетические связи основных групп растений (гаметофитная и спорофитная линии, макро- и микрофильная линии, разнospоровость как этап эволюции наземных растений, возможные направления эволюции двудольных).

Царство «Грибы». Основные таксоны, представители и их характеристика. Экологическая роль в биосфере, значение в жизни человека.

Общая характеристика цветковых растений и теоретические основы эволюционной систематики. Происхождение и морфологическая эволюция. Обзор основных таксонов цветковых растений.

Принципы организации растительного организма. Происхождение и эволюция растительных тканей и органов. Культурные растения, их классификация, центры происхождения (учение Вавилова).

Основные этапы филогенетического развития животных. Эволюционные связи разных типов беспозвоночных.

Филогенетическое древо хордовых. Общая характеристика типа хордовых. Подтип позвоночных: основные черты строения ананний и амниот.

АНТРОПОГЕНЕЗ

Филогенез гоминид. Основные этапы эволюции. Религиозные и научные представления о происхождении человека. Место человека в зоологической системе.

Центры происхождения человека. Движущие силы антропогенеза и их специфика. Роль труда в формировании человека. Эволюция речи. Роль группового отбора в эволюции человека и его культуре.

Человеческие расы, их происхождение. Адаптивное значение расовых признаков. Биологическая несостоятельность расизма.

Конституционная антропология: понятие «конституция», ее расовые и экологические особенности, адаптивное значение. Понятие «телосложение», характеристика. Гигиенические требования к организации учебного процесса с учетом возрастных особенностей роста и развития ребенка.

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ ЭКОСИСТЕМ

Сообщества живых организмов в природе. Понятие биоценоза, биогеоценоза и экосистем.

Основные компоненты экосистемы. Цепи питания, трофические уровни. Экологические пирамиды.

Поток энергии в экосистемах. Особенности передачи энергии по цепям питания. Первичная и вторичная продуктивность сообществ. Проблемы биологической продуктивности. Мировое распределение первичной продукции. Пути ее повышения.

Экологические сукцессии. Общие закономерности сукцессий. Продуктивность сообществ на разных этапах сукцессий.

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции «живого вещества» в биосфере. Круговорот веществ как условие стабильности биосферы.

Перспективы и опасность возрастающего влияния человека на биосферу. Проблемы рационального использования природных ресурсов. Проблемы охраны природы и сохранения биоразнообразия на планете. Государственные документы по охране природы.

ХИМИЯ

Общая и неорганическая химия

Основные понятия и теоретические представления в химии: химические элементы, простые и сложные вещества, типы химических реакций, стехиометрия, эквивалент, атомная и молярная масса, моль. Вещества в идеальном газовом состоянии. Строение вещества: атомы, молекулы, жидкости и твердые тела. Периодический закон. Физико-химические методы исследования веществ. Элементы химической термодинамики. Химическое равновесие. Кинетика и механизмы химических реакций. Растворы. Кислотно-основные равновесия. Окислительно-восстановительные реакции. Комплексные соединения.

Химия элементов. Характеристики и основные химические соединения элементов в основных группах (VII A - I A) и их подгруппах. Группы элементов типа Б.

Общая характеристика металлов. Триады железа и платины (VIII группа). Лантаниды и актиниды. Основные методы синтеза и очистки неорганических соединений.

Органическая химия

Предмет и объекты органической химии. Электронное строение органических соединений. Общая характеристика реакций органических соединений. Стереохимия органических соединений. Алканы (предельные углеводороды, парафины). Алкены (этиленовые углеводороды, олефины). Алкины (ацетиленовые углеводороды). Алкины (ацетиленовые углево-

дороды). Алкадиены (диеновые углеводороды). Высокомолекулярные соединения (ВМС). Циклоалканы (циклопарафины). Ароматические углеводороды. Бензол. Ароматические углеводороды. Гомологи бензола, производные бензола. Галогенпроизводные углеводородов. Спирты, простые эфиры. Фенолы. Альдегиды и кетоны. Монокарбоновые кислоты. Производные карбоновых кислот. Оксикарбоновые кислоты и оптическая изомерия. Непредельные кислоты жирного ряда. Жиры. Непредельные кислоты жирного ряда. Жиры. Моносахариды. Дисахариды и полисахариды. Амины алифатического ряда. Ароматические амины. Гетероциклические соединения. Элементоорганические соединения. Основы супрамолекулярной химии.

Основы стехиометрии

Введение. Устройство, материалы и оборудование химической лаборатории. Правила работы в химической лаборатории. Инструктаж по технике безопасности. Химические реактивы: классификация, хранение, получение. Основные химические операции. Методы очистки и разделения веществ. Основы стехиометрии. Стехиометрические расчёты.

Физическая и коллоидная химия

Предмет и задачи курса как теоретических основ современной химии и химической технологии, основы химической термодинамики, растворы, фазовые равновесия, химическое равновесие, поверхностные явления, необратимые процессы, химическая кинетика, катализ, электрохимия, строение и свойства молекул, межмолекулярные взаимодействия, современная теория химического строения молекул, строение конденсированных фаз.

Коллоидная химия

Молекулярные взаимодействия и особые свойства поверхностей раздела фаз, адсорбционные слои, их влияние на свойства дисперсных систем, дисперсные системы, их свойства, органическая устойчивость дисперсных систем.

Аналитическая химия

Метрологические основы химического анализа, теория и практика пробоотбора, типы реакций и процессов в аналитической химии, кислотно-основные реакции, реакции комплексообразования, окислительно-восстановительные реакции, методы выделения, разделения и концентрирования, гравиметрический, титриметрические, кинетические, электрохимические и спектроскопические методы анализа, основные объекты анализа.

Прикладная химия и органический синтез

Учение о химическом производстве, основные задачи, решаемые химической технологией, характеристика важнейших химических производств и аппаратов. Современные требования к химическим производствам экономического, структурного и экологического характера, проблема техники безопасности, химизация экономики и социально-бытовой сферы общества. Химия и энергетика. Химия и новые материалы. Химия и биорегуляция. Химия и создание продуктов питания. Проблема направленного синтеза практически важных продуктов.

Цели и тенденции развития органического синтеза, его принципы и условия совершенствования. Эффективность синтезов, характеристики продуктов синтеза. Направленный синтез, его планирование, ретросинтетический анализ по Кори, понятие о синтонах. Техника эксперимента и техника безопасности. Выполнение экспериментальных работ по основным направлениям современного органического синтеза.

ПЕДАГОГИКА И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ

Образование как общественное явление и педагогический процесс. Сущность образования как педагогической категории. Генезис образования как социального явления. Образование как процесс и результат педагогической деятельности.

Содержание образования. Сущность понятия «содержание образования»: знание – ориентированный и личностно – ориентированный подходы. Основные компоненты содержания образования: опыт познавательной деятельности; опыт осуществления известных способов деятельности; опыт творческой деятельности; опыт осуществления эмоционально – ценностных отношений. Основные теории формирования содержания образования: теория

материального содержания образования; теория формального содержания образования, теория дидактического прагматизма.

Проблема стандартизации содержания образования. Понятие государственного образовательного стандарта (ГОС): Основные объекты стандартизации. Назначение ГОС. Компоненты ГОС: федеральный, национально – региональный и школьный. Введение учебного компонента.

Профильное обучение в современной школе. Цели профильного обучения. Типы учебных предметов. Возможные формы организации профильного обучения. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования.

Базовая культура личности. Сущность понятия «содержание воспитания». Различные подходы к структуризации содержания воспитания: традиционный подход, ценностные отношения как содержание воспитания; базовая культура личности как содержание воспитания. Нравственное воспитание школьников. Гражданское воспитание школьников. Эстетическое воспитание школьников. Экологическое воспитание школьников.

Проблема гуманитаризации содержания образования. Причины гуманитаризации образования. Гуманитаризация как средство восполнения духовного вакуума и способ стимулирования духовного развития личности. Основные пути гуманитаризации образования.

Методы обучения. Понятия метода и приема обучения. Метод как совокупность приемов и средств обучения. Эволюция методов обучения. Различные подходы к классификации методов обучения: по уровню активности учащихся; по источнику получения знаний; по характеру познавательной деятельности; целостный подход.

Характеристика традиционных и инновационных методов обучения. Традиционные методы обучения: рассказ, беседа, лекция, работа с книгой, демонстрация, метод иллюстрации, упражнения. Инновационные методы обучения: метод «мозговой атаки», кейс-метод, метод эвристических вопросов. Игра как метод обучения: виды игр, технология подготовки и проведения.

Проблема повышения познавательного интереса школьников. Сущность познавательного интереса, его уровни. Методы стимулирования учебно-познавательной деятельности.

Личностно-ориентированное обучение. Сущность и причины возникновения. Дидактическое обеспечение личностно-ориентированного обучения. Критерии эффективности деятельности учителя на уроке с личностно-ориентированной направленностью.

Диагностика и контроль в обучении. Понятие «диагностика». Назначение диагностики. Виды контроля. Методы контроля. Тестовый контроль. Формы тестовых заданий. Педагогические требования к контролю.

Единый государственный экзамен. Причины введения единого государственного экзамена (ЕГЭ). Необходимость национальной системы диагностики образования. Положение о проведении ЕГЭ.

Виды обучения. Объяснительно-иллюстративное, проблемное, программированное, модульное, дистанционное обучение. Достоинства и недостатки различных видов обучения.

Средства обучения. Понятие и сущность средства обучения. Классификация средств обучения. Условия выбора средств обучения.

Дифференцированный подход в обучении. Сущность дифференцированного обучения. Внешняя дифференциация. Внутренняя дифференциация. Технология разноуровневого обучения.

Формы обучения. Сущность понятия «форма обучения». Генезис форм обучения. Классно-урочная система обучения. Основные признаки классно-урочной системы обучения. Преимущества и недостатки классно-урочной системы обучения. Совершенствование классно-урочной системы обучения.

Урок – основная форма организации обучения. Понятие урока, его основные компоненты. Классификация типов урока. Структура уроков различного типа: комбинированный

(смешанный урок); урок изучения новых знаний; урок закрепления знаний (выработки умений и навыков); обобщающий урок. Требования к современному уроку.

Формы учебной деятельности учащихся. Понятие и сущность формы учебной деятельности на уроке. Фронтальная, дифференцированно-групповая, коллективная, индивидуальная и индивидуализированная формы учебной работы.

Дополнительные и вспомогательные формы организации обучения. Назначение дополнительных форм организации обучения. Домашняя самостоятельная работа, учебные конференции, экскурсии, коллоквиум. Вспомогательные формы обучения: факультативы, занятия в кружках, олимпиады, выставки, экспедиции и т.п.

Практические методы обучения. Назначение и основные функции. Упражнения, особенности их применения. Лабораторные работы. Практические работы.

Педагогические технологии. Понятия и сущность педагогических технологий. Основные признаки. Классификация педагогических технологий. Технология развивающего обучения.

Система биологического образования в современной школе: компоненты содержания биологического образования; роль биологического образования; система и последовательность учебного материала; система изучения – отражение системы биологических наук: ботаники, зоологии, анатомии, физиологии и гигиены человека, общей биологии.

Основные компоненты содержания и структуры школьного курса биологии: понятие и содержание школьного курса; структура школьного предмета «Биология»; научность и доступность учебного материала; общий обзор содержания школьной биологии.

Реализация национально-регионального компонента по биологии:

понятие «национально-региональный компонент»; использование научной информации о растительном и животном мире Кемеровской области, экологии, материалы по здравоохранению, охране природных богатств при изучении нового материала, его закреплении на уроках, экспедициях; использование научной информации краеведческого характера во внеклассной, внеурочной работе, в исследовательской работе школьников; привести конкретные примеры по использованию материалов краеведения в каждом учебном курсе.

Особенности профильного обучения по биологии: обязательный минимум содержания биологического образования; обязательный минимум содержания общего биологического образования уровня А и Б, углубленное изучение биологии; сравнить программы, учебники для гуманитарных, естественно-математических классов и классов с углубленным изучением биологии; сравнить диапазон отобранных научных понятий как дидактических единиц содержания в профильном обучении биологии; элективные курсы: требования к программе, структура программы курса; планирование курса по выбору (по выбору студента).

Экологическое образование и воспитание учащихся в процессе обучения биологии по теме «Основы экологии», 11 класс: содержание терминов «Экологическое образование и воспитание»; содержание экологического материала по учебной теме «Основы экологии» в осознании гармоничной сущности природы, механизма её функционирования; реализация экологического образования и воспитания учащихся при изучении темы «Основы экологии» в разных формах обучения, исходя из тематического планирования.

Межпредметные связи при изучении темы урока «Энергетический обмен в клетке», 10 класс: содержание понятия «межпредметные связи»; межпредметные связи по характеру, содержанию и направлению в содержании урока по теме «Энергетический обмен в клетке» - с курсом химии, физики, механики, молекулярной биологией, физиологией; роль межпредметных связей в формировании научного мировоззрения школьников.

Использование различных методов обучения при изучении темы «Размножение и индивидуальное развитие организмов», 10 класс: цели изучения темы, её содержание; тематическое планирование учебной темы, исходя из задач и содержания темы возраста школьников и пр., отобрать методы её изучения, доказать правильность своего выбора.

Использование игры при изучении раздела «Животные», 7 класс: игра как прием обучения, направленный на моделирование реальной действительности; методические особенности проведения игр; примеры игр в разделе «Животные».

Применение частично-поискового подхода при изучении темы «Класс Птицы», 7 класс: содержание частично-поискового подхода; планирование темы «Класс Птицы»; использование частично-поискового подхода на запланированных уроках темы «Класс Птицы», доказать правильность своего выбора.

Возможность дифференцированного обучения при изучении темы «Позвоночные», 7 класс: сущность дифференцированного контроля знаний школьников; дифференцированный контроль знаний школьников при изучении темы «Позвоночные».

Использование лекционно-семинарско-зачетной системы при изучении темы «Эволюция биосферы и человек», 11 класс: условия результативности данной системы обучения; планирование изучения темы «Эволюция биосферы и человек» с использованием лекционно-семинарско-зачетной системы обучения.

Использование различных типов уроков в теме «Биосфера и человек». 9 класс: типология уроков по дидактическим задачам; планирование темы «Биосфера и человек» с указанием типологии уроков по дидактическим задачам.

Методика организации и проведения опытов и наблюдений при изучении темы «Высшая нервная деятельность», 8 класс: роль и значение опытов и наблюдений по формированию понятия «высшая нервная деятельность животных и человека»; планирование изучения темы с методикой проведения опытов, наблюдений, самонаблюдений на каждом уроке.

Использование различных форм (индивидуальных, групповых, коллективных) на примере учебной темы «Антропогенез», 11 класс: эффективность учебной деятельности школьников; планирование учебной темы с указанием форм деятельности школьников, доказать правильность Вашего выбора деятельности школьников.

Методика подготовки и проведения экскурсии в природу по теме «Причины многообразия видов в природе», 9 класс: подготовка учителя и учащихся к экскурсии; характерные признаки экскурсии; задачи экскурсии; структура экскурсии «Причины многообразия видов в природе»; самостоятельная работа учащихся; значение экскурсии в развитии понятия «многообразия видов в природе».

Методика практической работы «Вегетативное размножение комнатных растений»: практические работы как вид деятельности учащихся; подготовка учителя к проведению практической работы; методика организации и проведения практической работы.

Виды и особенности содержания внеклассной работы при изучении раздела «Общая биология», 10-11 класс: внеклассная работа как форма различной организации добровольной работы школьников; особенности организации внеклассной работы по разделу «Общая биология»: - работы в рамках программы; - работа по интересам школьников; - исследовательская работа; значение внеклассной работы для углубления знаний курса.

Использование элементов технологии развивающего обучения при изучении темы «Опорно-двигательная системы», 8 класс: сущность технологии развивающего обучения; планирование темы с реализацией элементов развивающего обучения.

Использование личностно-ориентированного обучения на примере темы «Анализаторы. Органы чувств»: характер общения между учителем и учащихся; элементы личностно-ориентированного обучения на примере темы.

Возможности тестового контроля при изучении раздела «Общая биология»: тесты, включающие разнообразные задания, охватывающие основное содержание курса; конкретные примеры тестов различных уровней сложности по разделу «Общая биология».

Особенности ЕГЭ по биологии: цели проведения Единого государственного экзамена по биологии в школе; содержание ЕГЭ по разделам; форма проведения ЕГЭ.

Методика проведения проблемного урока по теме «Основные свойства генетического кода»: проблема урока, проблемная ситуация; проблемное изложение; решение задачи; планирование урока; положительные качества проблемного обучения.

Влияние дидактических средств обучения при изучении раздела «Растения. Бактерии. Грибы»: средства обучения при изучении раздела; методика использования натуральных и изобразительных средств при изучении раздела; цель использования, результаты.

Методика организации работ учащихся на пришкольном участке, 6 класс: форма организации работ; особенности возраста школьников и виды работ на пришкольном участке.

Приемы активизации познавательной деятельности школьников: приемы активизации познавательного интереса; приемы, способствующие усвоению учащимися учебного материала; приемы воспроизведения учащимися усвоенных знаний.

Теория развития понятия «Клетка» при изучении раздела «Растение. Бактерии. Грибы»: этапы формирования понятия «Клетка» по мере изучения учебных тем раздела; объемы формирования понятия «Клетка» по мере изучения учебных тем раздела.

Содержание и методика изучения раздела «Растения. Бактерии. Грибы», 6 класс: задачи учебного процесса; дидактические требования к содержанию; требования к содержанию; критерии отбора содержания; учебный предмет; методика изучения предмета с учетом задач содержания и возраста школьников.

Содержание и методика изучения раздела «Животные», 7 класса: задачи учебного процесса; дидактические требования к содержанию; требования к содержанию; критерии отбора содержания; учебный предмет; методика изучения предмета с учетом задач содержания и возраста школьников.

Содержание и методика изучения раздела «Человек», 8 класса: задачи учебного процесса; дидактические требования к содержанию; требования к содержанию; критерии отбора содержания; учебный предмет; методика изучения предмета с учетом задач содержания и возраста школьников.

Содержание и методика изучения раздела «Общая биология» в, 10-11 класса: задачи учебного процесса; дидактические требования к содержанию; требования к содержанию; критерии отбора содержания; учебный предмет; методика изучения предмета с учетом задач содержания и возраста школьников.

Система химического образования в современной школе: Методика обучения химии как наука. Предмет и задачи методики обучения химии. Учебно-воспитательные задачи биологии. Основные принципы содержания и структура школьного курса химии. Государственный образовательный стандарт по химии. Основные требования к обязательному минимуму содержания химического образования. Особенности содержания профильного обучения.

Особенности современного химического образования. Инновационные подходы к обучению химии в условиях интегрированного и глобально-ориентированного образования. Межпредметные связи химии с предметами естественнонаучного и гуманитарного цикла. Интеграция естественнонаучных и гуманитарных знаний. Модели интеграции.

Методы обучения химии. Развитие методов и методических приемов. Активные методы обучения химии: проблемный, частично-поисковый, исследовательский подходы.

Формы обучения химии: урок, лабораторное занятие, экскурсия, практическая работа. Современные педагогические технологии в обучении химии. Элективные курсы. Внеклассная работа, виды и особенности содержания.

Частные методики обучения химии. Программы и учебники по химии. Содержание и методика изучения разделов «Первоначальные химические понятия». «Понятия о веществах, их классификации»,

«Периодического закон Д.И. Менделеева и периодическая системы химических элементов», «Химической связи и строении вещества», «Химическая реакция», «Растворы и электролитическая диссоциация», «Химические элементы и их соединения в систематическом курсе химии», «Основы химического производства и вопросы химизации сельского хо-

зайства», «Промышленное производство и вопросы экологии», «Органические вещества», «Заключительное обобщение и углубление знаний в разделе общей химии». Экологическое образование и воспитание учащихся в процессе обучения химии.

Материальная база обучения химии. Современные требования к оснащению кабинета химии.

Аудиовизуальные технологии. Интерактивные технологии обучения. Дидактические принципы построения аудио-, видео-, и компьютерных учебных пособий и методика их применения. Банк аудио-, видео-, и компьютерных учебных материалов.

Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе. Основные понятия и определения предметной области - информатизация образования. Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся.

4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

Биология

1. Клеточная теория, ее современные положения. Основные структурные компоненты клетки, их организация и функции.
2. Сравнительная характеристика прокариотических и эукариотических клеток. Клетки животных и растительных организмов, их сходства и различия.
3. Основные этапы энергетического обмена в клетках. Ультраструктурная организация и функции митохондрий. Основные типы дыхания. Механизм аэробного и анаэробного дыхания. Синтез АТФ в клетках.
4. Фотосинтез. Ультраструктурная организация и функции хлоропластов, характеристика основных этапов фотосинтеза. Значение фотосинтеза для биосферы.
5. Роль белков в жизнедеятельности клетки. Химическая организация белка. Структура белковой молекулы, разнообразие и специфичность белков. Синтез белка.
6. Функции нуклеиновых кислот в клетке. Структура молекулы ДНК и РНК; типы нуклеотидов, их последовательность в молекуле.
7. Механизм репликации ДНК. Происхождения РНК в клетке. Типы РНК и их биологическая роль.
8. Транскрипция. Основные свойства генетического кода, его универсальность. Регуляция транскрипции.
9. Модель Оперона, ее значение для понимания регуляции транскрипции у высших организмов.
10. Современные представления о природе генов. Концепция «один ген – один фермент». Молекулярные механизмы мутагенеза. Понятие об аллелях гена.
11. Механизм бесполого размножения. Митоз и его типы. Фазы митоза. Понятие о кариотипе. Наследование при бесполом размножении.
12. Половое размножение. Мейоз как составная часть микро- и макроспорогенеза у цветковых растений и гаметогенеза у животных и человека.
13. Половое размножение как источник комбинативной изменчивости. Роль комбинативной изменчивости в эволюции.
14. Чередование гапло- и диплофазы в жизненных циклах растений, животных и микроорганизмов. Спорофит и гаметофит, спорогенез и гаметогенез в эволюции цветковых растений.
15. Закономерности моногенного наследования. Правила доминирования и чистота гамет по Г. Менделю.
16. Цитологические основы расщепления. Значение рецессивных скрещиваний. Анализирующее скрещивание и его значение.
17. Понятие о генотипе и фенотипе. Закономерности дигибридного и полигибридного скрещивания. Закон Г. Менделя о независимом комбинировании пар признаков.

18. Особенности наследования при взаимодействии генов. Комплементарность, эпистаз, полимерия. Наследование количественных признаков.
19. Основные закономерности наследования при сцеплении генов. Генетические и цитологические доказательства кроссинговера. Локализация генов.
20. Цитологические механизмы рекомбинации. Закономерности сцепленного с полом наследования.
21. Механизмы определения пола: сингамное, прогамное, эпигамное. Типы соотношения половых хромосом у разных видов животных и растений.
22. Методы изучения генетики человека и их специфика. Хромосомы человека в норме и патологии.
23. Наследственные заболевания и причины их возникновения. Опасность радиации, химических мутагенов и вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) для наследственности человека.
24. Особенности строения генетического аппарата и передачи наследственности у бактерий и вирусов. Трансформация, трансдукция, конъюгация. Эписомы, плазмиды, особенности их поведения в клетке.
25. Классификация изменчивости с позиций современной генетики. Норма реакции генотипа.
26. Модификационная изменчивость, ее адаптивное и эволюционное значение.
27. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций по изменению генотипа и по влиянию на жизнеспособность организма. Зависимость проявления мутаций от генотипа в целом.
28. Эволюционная роль мутационной изменчивости. Основные характеристики спонтанного мутационного процесса.
29. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов), его значение для понимания закономерностей эволюции, для практической селекции.
30. Понятие о жизненном цикле. Возникновение и развитие типов тканей высших растений.
31. Эмбриональное развитие животных и человека.
32. Основные принципы функциональной организации организма: организм как единое целое, типы тканей, иммунологическая реактивность, гомеостаз, биологическая надежность.
33. Типы регуляций: креаторная, гуморальная, нервная, гормональная. Саморегуляция. Рефлекс – основа формирования целостного поведения животных и человека. Значение условной связи в приспособительной эволюции животного мира.
34. Физиология ВНД. Типы ВНД. Нейрофизиологические основы памяти, сознания, мышления.
35. Среды жизни. Общие закономерности воздействия абиотических факторов среды на живые организмы. Основные адаптации организмов к среде обитания в связи со спецификой условий в этих средах.
36. Формы взаимоотношений организмов в природе. Экологическая и эволюционная роль конкурентных отношений. Роль отношений типа “хищник – жертва”, “паразит – хозяин” в регуляции численности популяций и в эволюционной судьбе видов.
37. Понятие о популяциях в экологии. Основные экологические характеристики популяций. Типы динамики численности популяций.
38. Возрастная и половая структура популяций у животных и растений, ее зависимость от условий среды. Методы изучения и прогнозирования численности популяций.
39. Пространственная структура популяций. Форма территориальных отношений у различных видов. Биологическое значение этих отношений.
40. Формы групповой организации у животных. Эффект группы. Система доминирования в группах животных. Биологическая роль этих отношений.
41. Механизм поддержания гомеостаза в популяциях. Качественные изменения в популяциях в зависимости от плотности. Фазовость у насекомых. Стресс у млекопитающих. Механизмы адаптации и стресс у человека. Роль нервно-гормональной регуляции в их осуществлении.
42. Колебания численности популяций в природе. Современные представления о механизмах регуляции численности популяций.

43. Основные положения теории Ч. Дарвина. Значение дарвинизма в развитии биологических наук.
50. Проблема биопоэза. Предпосылки и этапы возникновения жизни. Основные свойства живого. Пять аксиом теоретической биологии.
51. Элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, дрейф и поток генов, изоляция. Закон Харди-Вайнберга. Популяция как основная единица эволюции.
52. Борьба за существование, ее формы. Естественный отбор как ведущий фактор эволюции, его формы.
53. Изменчивость в популяциях, ее формы. Резерв наследственной изменчивости в популяциях, генетическая гетерогенность популяций.
54. Понятие вида. История формирования представлений о виде. Критерии вида. Видообразование – качественный этап микроэволюции. Пути формирования видов. Внезапное, гибридогенное, постепенное, аллопатрическое и симпатрическое видообразование.
55. Филетическая эволюция.
56. Структура вида. Генетическая и экологическая неоднородность. Алло- и симпатрические формы. Географическая изменчивость: клины, расы, подвиды. Географические изоляты. Гибридные зоны.
57. Роль изоляции в эволюции. Формы изоляции (территориальная и биологическая).
58. Основные способы осуществления онтогенеза. Система корреляций и координации. Биогенетический закон в его современной интерпретации.
59. Пути эволюции онтогенеза (эмбрио-, филэмбриогенез, автономизация). Неотения. Целость онтогенеза. Дивергенция, конвергенция, параллелизм.
60. Способы филогенетического преобразования органов. Гомология и аналогия. Функциональные изменения органов (количественные и качественные).
61. Направления и пути эволюции. Арогенез, аллогенез, морфофункциональная дегенерация. Темпы эволюции групп.
62. Прогресс и регресс в эволюции. Критерии и пути эволюционного прогресса по А.Н. Северцову и И.И. Шмальгаузену.
63. Эволюции экосистем. Эволюции и дифференциация биосферы. Сукцессии. Сопряженная эволюция видов. Отбор экосистем.
64. Возникновение многоклеточных как этапы эволюции. Отличия дифференцированной клетки многоклеточных организмов от клетки – организма простейших. Теория колониального происхождения многоклеточных.
65. Уровни организации живой материи: молекулярный, клеточный, тканевой, организменный, популяционный, биогеоценотический и биосферный. Их взаимосвязь и взаимозависимость.
66. Уровни организации в эволюции растений. Филогенетические связи основных групп растений (гаметофитная и спорофитная линии, макро- и микрофильная линии, разноспоровость как этап эволюции наземных растений, возможные направления эволюции двудольных).
67. Основные этапы филогенетического развития животных. Эволюционные связи разных типов беспозвоночных.
68. Филогенетическое древо хордовых. Общая характеристика типа хордовых. Подтип позвоночных: основные черты строения анамний и амниот.
69. Филогенез гоминид. Основные этапы эволюции. Место человека в зоологической системе.
70. Центры происхождения человека. Движущие силы антропогенеза и их специфика. Роль труда в формировании человека. Эволюция речи. Роль группового отбора в эволюции человека и его культуре.
71. Человеческие расы, их происхождение. Адаптивное значение расовых признаков. Биологическая несостоятельность расизма.
72. Сообщества живых организмов в природе. Понятие биоценоза, биогеоценоза и экосистем. Основные компоненты экосистемы. Цепи питания, трофические уровни. Экологические пирамиды.

73. Поток энергии в экосистемах. Особенности передачи энергии по цепям питания. Первичная и вторичная продуктивность сообществ. Проблемы биологической продуктивности. Мировое распределение первичной продукции. Пути ее повышения.
74. Экологические сукцессии. Общие закономерности сукцессий. Продуктивность сообществ на разных этапах сукцессий.
75. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции “живого вещества” в биосфере. Круговорот веществ как условие стабильности биосферы.
76. Перспективы и опасность возрастающего влияния человека на биосферу. Проблемы рационального использования природных ресурсов.
77. Проблемы охраны природы и сохранения биоразнообразия на планете. Государственные документы по охране природы.
78. Царство «Грибы». Основные таксоны, представители и их характеристика. Экологическая роль в биосфере, значение в жизни человека.
79. Общая характеристика цветковых растений и теоретические основы эволюционной систематики. Происхождение и морфологическая эволюция. Обзор основных таксонов цветковых растений.
80. Принципы организации растительного организма. Происхождение и эволюция растительных тканей и органов.
81. Культурные растения, их классификация, центры происхождения (учение Вавилова).
82. Конституционная антропология: понятие «конституция», ее расовые и экологические особенности, адаптивное значение.
83. Понятие «телосложение», характеристика. Гигиенические требования к организации учебного процесса с учетом возрастных особенностей роста и развития ребенка.

Химия

1. Основные понятия и законы химии.
2. Современные представления о строении атома. Электронные конфигурации атомов и ионов. Основное и возбужденное состояние атома
3. Периодический закон. Закономерности периодических изменений радиусов и химических свойств элементов в периодической системе
4. Теория химического строения. Электроотрицательность. Валентность. Типы химической связи. Основные характеристики химической связи.
5. Многообразие неорганических веществ. Классификация классов неорганических соединений. Классификация химических реакций.
6. Взаимосвязь основных классов неорганических соединений. Координационные соединения. Их роль в биологии и химии.
7. Основные понятия термодинамики. Первый закон термодинамики. Энтальпия Термохимия. Тепловые эффекты химических реакций. Закон Гесса. Энтропия, энергия Гиббса.
8. Скорость химических реакций. Химическое равновесие.
9. Растворы. Растворимость веществ в воде, Способы выражения состава растворов.
10. Физико-химические свойства разбавленных растворов: осмос, криоскопия, эбуллиоскопия, осмотическое давление
11. Окислительно-восстановительные процессы.
12. Электрохимические процессы. Коррозия металлов. Электролиз.
13. Классификация химических элементов, и их соединений Химические свойства s-элементов.
14. Электронное строение органических соединений. Общая характеристика реакций органических соединений.
15. Алканы (предельные углеводороды, парафины). Алкены (этиленовые углеводороды, олефины). Галогенпроизводные углеводородов.
16. Алкины (ацетиленовые углеводороды). Алкадиены (диеновые углеводороды).
Ароматические углеводороды. Бензол. Гомологи бензола, производные бензола.
17. Спирты, простые эфиры. Фенолы.
18. Альдегиды и кетоны.

19. Карбоновые кислоты. Производные карбоновых кислот.
20. Непредельные кислоты жирного ряда. Жиры. Альдегидо- и кетокислоты. Таутомерия.
21. Моносахариды. Дисахариды и полисахариды.
22. Амины алифатического ряда. Ароматические амины.
23. Аминокислоты. Белки.
24. Гетероциклические соединения.
25. Основные химические операции. Методы очистки и разделения веществ.
26. Основы стехиометрии. Стехиометрические расчёты.
27. Основы химической термодинамики. Химическое равновесие. Фазовые равновесия
28. Химическая кинетика. Катализ.

Методика преподавания

1. Биологическое образование в условиях современных школ: цели, задачи, проблемы.
2. Становление и развитие биологического образования в России.
3. Принципы построения системы непрерывного биологического образования.
4. Модели биологического образования. Актуальные проблемы биологического образования.
5. Условия формирования биологических понятий в системе «ощущения - представления-понятия-практика». Виды биологических умений.
6. Система биологических понятий. Методика формирования и развития биологических понятий.
7. Методы обучения. Классификация методов обучения по Н.М. Верзилину. Характеристика методов обучения.
8. Методические особенности биологического образования в дошкольном возрасте.
9. Методические особенности биологического образования в младшем школьном возрасте.
10. Методические особенности биологического образования в основной школе.
11. Биологическое образование в условиях учреждений дополнительного образования.
12. Экскурсия как форма организации обучения по изучению природы. Значение, разнообразие, структура. Подготовка и проведение экскурсии.
13. Организация исследований учащихся эколого-биологической направленности.
14. Развитие творческих способностей на занятиях по биологии.
15. Учебно-опытный участок школы как базы эколого-биологических исследований.
16. Экологическое воспитание школьников в процессе обучения предмету.
17. Использование технологий обучения в биологическом образовании.
18. Учебные программы по экологии. Методический анализ программы.
19. Основные этапы развития отечественной методики обучения биологии. Зарождение отечественной методики естествознания. В.Ф. Зуев – основоположник методики преподавания естествознания.
20. Школьные учебники по экологии, их структура. Методический анализ учебника по биологии.
21. Теория и методика обучения биологии – учебная дисциплина в педагогическом вузе, система его построения, главные структурные компоненты.
22. Зарождение научного направления в методике преподавания естествознания. А.Я. Герд, его вклад в развитие отечественной методики естествознания.
23. Школьное естествознание и методика его преподавания в XX и начале XXI веков. В.В. Половцов и его роль в развитии отечественной методики естествознания.
24. Учебно-воспитательное значение школьного курса биологии.
25. Развитие личностных качеств школьников в процессе обучения биологии.
26. Особенности современного содержания школьного курса биологии. Вариативные программы, их характеристика.
27. Особенности содержания профильного обучения по биологии. Элективные курсы.
28. Школьная программа по биологии, ее значение в работе учителя. Структура програм-

- мы, ее анализ.
29. Теория развития биологических понятий. Классификация биологических понятий. Условия формирования и развития биологических понятий.
 30. Проблемное обучение по биологии, его характеристика. Возможные пути создания проблемных ситуаций.
 31. Использование современных аудиовизуальных, информационно- коммуникационных технологий в учебном процессе по биологии.
 32. Учебно-воспитательные задачи разделов «Растения», «Животные», «Человек» и «Общая биология», пути их решения.
 33. Понятие методов обучения биологии. Классификация методов. Словесные, наглядные и практические методы обучения. Их характеристика.
 34. Методические приемы обучения биологии, их характеристика, классификация. Логические приемы в составе методов обучения.
 35. Организационные формы обучения биологии. Их характеристика. Урок – основная форма обучения биологии. Классификация и характеристика.
 36. Экскурсия по биологии, её характеристика. Этапы подготовки экскурсии.
 37. Школьные учебники биологии, их структура. Анализ методического аппарата учебника. Приемы работы со школьным учебником.
 38. Материальная база обучения биологии.
 39. Средства обучения биологии, их классификация и характеристика.
 40. Воспитание в процессе обучения биологии.
 41. Содержание и построение раздела органической химии в школах различных типов. Преемственность в изучении неорганической и органической химии.
 42. Процесс обучения химии и его характеристика как совместной деятельности учителя и учащихся. Принципы обучения.
 43. Общая характеристика организационных форм обучения химии. Урок как основная форма обучения. Требования к современному уроку химии.
 44. Классификация уроков химии. Уроки изучения нового материала и комбинированные (смешанного типа).
 45. Химический эксперимент как специфический метод обучения химии. Виды школьного эксперимента. Демонстрация опытов.
 46. Лабораторные опыты и практические занятия учащихся по химии.
 47. Организация познавательной деятельности учащихся по химии. Фронтальная, групповая и индивидуальная формы деятельности.
 48. Организация познавательной деятельности учащихся по химии. Фронтальная, групповая и индивидуальная формы деятельности.
 49. Организация познавательной деятельности учащихся по химии. Фронтальная, групповая и индивидуальная формы деятельности.
 50. Дифференциация химического образования. Особенности преподавания химии в специализированных учебных заведениях, в школах и классах с углубленным изучением предмета.
 51. Внеурочная работа по химии (направления, цели и задачи, принципы). Формы и виды внеурочной работы.
 52. Политехническая и трудовая подготовка учащихся при обучении химии. Ориентация учащихся на профессии, связанные с химией.
 53. Методика изучения химического языка на первом этапе обучения и развитие знаний и умений пользоваться химическим языком в последующем обучении.
 54. Формирование и развитие понятий о важнейших классах неорганических соединений и их взаимосвязи.
 55. Формирование и развитие понятий о важнейших классах неорганических соединений и их взаимосвязи.

4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.

Оценка освоения общекультурных и профессиональных компетенций, закрепленных за государственной итоговой аттестацией (ОК-1, ОК-6, ОПК-5, ПК-11, СПК-3, СПК-6) и оценка уровня профессиональной подготовленности студента осуществляется через ответы на контрольные вопросы, составленные в рамках основных учебных модулей (разделов) дисциплин, включенных в состав междисциплинарного экзамена и решения соответствующих задач и ситуаций.

Код компетенции по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты обучения
Общекультурные		
ОК-1	способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	Знать: основы философских учений как основы формирования убеждений, ценностных ориентаций, мировоззрения; основные философские понятия и категории; закономерности социокультурного развития общества; механизмы и формы социальных отношений; философские основы развития проблемы ценностей и ценностных ориентаций; основы системного подхода как общенаучного метода; критерии сопоставления алгоритмов решения различных классов задач; принципы, критерии и правила построения суждений, оценок. Уметь: ориентироваться в системе философских и социально-гуманитарных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; осуществлять анализ учебной междисциплинарной задачи и (или) учебно-профессиональной задачи, используя основы философских и социально-гуманитарных знаний, основы системного подхода; выбирать критерии для сопоставления и оценки алгоритмов решения определенного класса задач; переносить теоретические знания на практические действия; оценивать эффективность принятого решения. Владеть: навыками философского мышления для выработки эволюционного, системного, синергетического взглядов на проблемы общества, навыками оценивания мировоззренческих, социально-культурных проблем в контексте общественной и профессиональной деятельности; способностью анализировать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и не-

		достатки.
ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать социально-личностные и психологические основы самоорганизации; теории и концепции профессионального самоопределения и саморазвития; технологии и методы управления карьерой; факторы и предпосылки, обеспечивающие успешность профессиональной карьеры; основные функциональные компоненты процесса самоорганизации (целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль и коррекция); основные мотивы и этапы самообразования: типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная); структуру профессиональной мобильности; условия организации профессиональной мобильности; различные виды проектов, их суть и назначение; общую структуру концепции проекта, понимает ее составляющие и принципы их формулирования; концепции (концептуальные модели) проектов будущей профессиональной деятельности; правовые и экономические основы разработки и реализации проектов будущей профессиональной деятельности; системы и стандарты качества, используемые в будущей профессиональной деятельности: принципы, критерии и правила построения суждений, оценок. Уметь: познавать себя и определять своё место в сфере профессионального труда в зависимости от этапа деловой жизни; познавать окружающий мир и других людей; ставить реальные цели профессионального самодвижения; увязывать личные профессиональные интересы с интересами других (окружающих) людей и общества; пользоваться методами самопознания и социальной диагностики в целях управления собственной карьерой; в рамках поставленной цели сформулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; выбирать оптимальный способ решения задачи, учитывая предоставленные в проекте ресурсы и планируемые сроки реализации данной задачи; представлять в виде алгоритма (по шагам и видам работ) выбранный способ решения задачи; определять время, необходимое на выполнение

		действий (работ), предусмотренных в алгоритме; документально оформлять результаты проектирования; реализовывать спроектированный алгоритм решения задачи (т. е. получить продукт) за установленное время; оценивать качество полученного результата; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; составлять доклад по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент выступлений; видеть суть вопроса, поступившего в ходе обсуждения, и грамотно, логично, аргументированно ответить на него; видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями. Владеть: методиками самоисследования; технологией поиска работы; технологией тайм-менеджмента и способами планирования собственного времени жизни; технологией и методами здоровьесбережения; технологией планирования и сопровождения карьеры как системы психологической помощи клиентам на различных этапах жизненного пути; навыками психологического консультирования клиентов и групп по проблемам карьеры; навыками самообразования, планирования, оценки результативности и эффективности собственной деятельности; способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества за установленное время; навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта; навыками организации социально- профессиональной мобильности.
Общепрофессиональные		
ОПК-5	владением основами профессиональной этики и речевой культуры	Знать: формы организации речевой деятельности педагога в ситуациях педагогического общения на занятиях по предмету; особенности межличностного взаимодействия в образовательной среде; основы профессиональной этики для выстраива-

		ния процесса взаимодействия с субъектами образовательной среды; нормы русского языка как части речевой культуры педагога. Уметь: использовать формы организации речевой деятельности педагога в ситуациях педагогического общения на занятиях по предмету; учитывать особенности межличностного взаимодействия в образовательной среде; применять знания о профессиональной этике в процессе кооперации с субъектами образовательной среды; использовать нормы русского языка как части речевой культуры педагога. Владеть: опытом использования форм организации речевой деятельности педагога в ситуациях педагогического общения на занятиях по предмету; навыками организации межличностного взаимодействия в образовательной среде; опытом использования знаний о профессиональной этике в образовательной среде; нормами русского языка как части речевой культуры педагога.
Профессиональные		
ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	Знать: способы применения теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области образования; основные способы обработки информации для решения исследовательских задач в области образования; Уметь: применять теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения исследовательских задач в области образования; Владеть: навыками решения постановки и решения исследовательских задач в области образования (по профилю профессиональной подготовки); современными методами обработки информации и анализа данных в работах исследовательского типа.
Специальные		
СПК-3	способен реализовывать учебные программы химических курсов в различных образовательных учреждениях, применять химические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности	знать - химию в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, ее историю и место в мировой культуре и науке; - основные характеристики химической среды, место и роль антропогенного фактора на

		планете Земля уметь - использовать в профессиональной образовательной деятельности теоретические и практические знания химических наук; - анализировать объективные данные мониторинга окружающей среды и делать соответствующие выводы; владеть - формами и методами обучения химии; - формами и методами обучения, выходящими за рамки учебных занятий: лабораторные эксперименты; - простейшими навыками оценки агрессивности химической среды; техникой постановки эксперимента; методологией анализа и оценки результатов лабораторных исследований
СПК-6	способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук	знать - биологию в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, ее историю и место в мировой культуре и науке - современные образовательные технологии, применимые к дисциплинам естественнонаучного цикла; уметь - использовать в профессиональной образовательной деятельности теоретические и практические знания биологических наук; - анализировать глобальные экологические проблемы, проводить природоохранную образовательную деятельность; владеть - формами и методами обучения биологии - формами и методами обучения, выходящими за рамки учебных занятий: лабораторные эксперименты, полевая практика;

В критерии оценки, определяющие уровень и качество подготовки выпускника по специальности, входит:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- уровень освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой по специальности;
- уровень знаний и умений, позволяющих решать типовые задачи профессиональной деятельности;
- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;
- уровень информационной и коммуникативной культуры.

Оценка ответа на вопрос или выполненного задания (если оно есть в билете) выстав-ляется всеми членами экзаменационной комиссии.

Оценки ставятся по четырех балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетвори-тельно», «неудовлетворительно».

- оценки **«отлично»** заслуживает студент, обнаруживший высокий уровень готов-ности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного ОП, умение сво-бодно решать типовые задачи профессиональной деятельности, обоснованно, четко и полно изложивший ответ, обладающий высоким уровнем информационной и коммуникативной культуры, владеющий научным стилем речи, грамотным и логичным изложением мысли. Оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дис-циплин, включенных в государственный междисциплинарный экзамен, в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании пройденного материала;

- оценки **«хорошо»** заслуживает студент, обнаруживший достаточный уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности, полное зна-ние учебного материала, предусмотренного ОП, умение решать типовые задачи профессио-нальной деятельности, обоснованно и достаточно полно изложивший ответ, обладающий хо-рошим уровнем информационной и коммуникативной культуры, владеющий научным сти-лем речи, грамотным изложением мысли. Оценка «хорошо» выставляется студентам, пока-завшим систематический характер знаний по дисциплинам, включенных в государственный междисциплинарный экзамен, и способным к их самостоятельному пополнению и обновле-нию в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности, но допустивший незначи-тельные ошибки при изложении ответа;

- оценки **«удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший необхо-димый уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельно-сти, знание учебного материала, предусмотренного ОП, умение решать основные типовые задачи профессиональной деятельности, недостаточно полно изложивший ответ, обладаю-щий невысоким уровнем информационной и коммуникативной культуры, владеющий гра-мотной речью. Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, заданные комис-сией;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, не обнаружившему необхо-димый уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельно-сти, имеющему существенные пробелы в знании учебного материала, предусмотренного ОП, неумение решать основные типовые задачи профессиональной деятельности, неполно изло-живший ответ, обладающий низким уровнем информационной и коммуникативной культу-ры. Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обу-чение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополни-тельных занятий.

Государственный междисциплинарный экзамен не может быть заменен оценкой качества освоения образовательных программ путем осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

Система оценок на государственном экзамене устанавливается на основе соответствия или несоответствия выпускника квалификационным требованиям ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, профиль «Биология и химия». Решение об оценке принимается на закрытом заседании комиссии по завершении экзамена. При определении оценки принимаются во внимание уровень теоретической и практической подготовки студентов, качество и полнота ответов, в том числе и на дополнительные вопросы. Каждый член ГЭК дает свою оценку (по 4-балльной системе). Председатель учитывает оценки всех членов комиссии, и после обсуждения открытым голосованием выносится окончательное решение об оценке работы. При равенстве голосов голос председателя ГЭК является решающим.

4.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Процедура проведения государственного экзамена и общие положения по проведению государственного экзамена.

Экзамен проводится в аудитории, которая заранее определяется расписанием и готовится сотрудниками профилирующей кафедры экономики. В аудитории оборудуются места для членов ГЭК, секретаря комиссии и индивидуальные места для студентов. Проведение ГИА для инвалидов проходит в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении ГИА. Комиссия создает на экзамене торжественную, спокойную, доброжелательную и деловую обстановку. Экзамен проводится в устной форме, однако студентам рекомендуется сделать краткие записи ответов на проштампованных листах. Письменные ответы делаются в произвольной форме. Это может быть развернутый план ответов, статистические данные, точные формулировки нормативных актов, схемы, позволяющие иллюстрировать ответ, и т.п.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Примерная структура отзыва руководителя

Отзыв

РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа выполнена

Студентом (кой) _____

Факультет _____

Кафедра _____ Группа _____

Направление 44.03.01 _____ (код, название)

Направленность (профиль) подготовки _____

Программа _____

Наименование темы _____

Руководитель _____

Показатели	Уровень сформированности			
	2	3	4	5

ОК-1	<i>способностью использовать основы философских и социально-гуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения</i>				
ОК-6	<i>способностью к самоорганизации и самообразованию</i>				
ОПК-5	<i>владением основами профессиональной этики и речевой культуры</i>				
ПК-11	<i>готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</i>				
СК-3	<i>способен реализовывать учебные программы химических курсов в различных образовательных учреждениях, применять химические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности</i>				
СК-6	<i>способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук</i>				
Знание методов прикладной математики и информатики и умение их применять					
Умение использовать современные методы для исследования и решения научно-исследовательских задач					
Способность самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности: - ставить цели, задачи работы и определять методы их достижения - проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты - самостоятельно анализировать полученные результаты - делать выводы в соответствии с поставленными целями					
Умение профессионально излагать специальную информацию.					
Умение научно аргументировать и защищать свою точку зрения.					
Другие показатели					
Средний итоговый балл сформированности компетенций					
Средний итоговый балл по дополнительным показателям					

Отмеченные достоинства _____

Отмеченные недостатки _____

Заключение, общая оценка _____

Руководитель _____ «___» _____ 20__ г.

Подпись руководителя заверяю:

_____ (должность)	_____ (подпись)	_____ (Фамилия, имя, отчество)
М.П.		

**Примерная структура отзыва рецензента
Отзыв**

РЕЦЕНЗЕНТА НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Выпускная квалификационная работа выполнена

Студентом (кой) _____
 Факультет _____
 Кафедра _____ Группа _____
 Направление 00.00.00 _____ (код, название)
 Направленность (профиль) подготовки _____
 Программа _____
 Наименование темы _____
 Рецензент _____

ОЦЕНКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Показатели		Оценки			
		2	3	4	5
ОК-1	<i>способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения</i>				
ОК-6	<i>способностью к самоорганизации и самообразованию</i>				
ОПК-5	<i>владением основами профессиональной этики и речевой культуры</i>				
ПК-11	<i>готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</i>				
СК-3	<i>способен реализовывать учебные программы химических курсов в различных образовательных учреждениях, применять химические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности</i>				
СК-6	<i>способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук</i>				
Актуальность тематики					
Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения					
Качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)					
Другие показатели					
Средний итоговый балл сформированности компетенций					
Средний итоговый балл по дополнительным показателям					

Отмеченные достоинства _____
 Отмеченные недостатки _____
 Заключение, общая оценка _____
 Рецензент _____ «___» _____ 20___ г.
 Подпись рецензента заверяю:

 (должность) (подпись) (Фамилия, имя, отчество)
 М.П.

Оценочный лист членов ГЭК
Оценка уровня сформированности компетенций
студента _____ группы _____

Коды прове- ряе- мых компе- тенций	Показатели оценки результата	Показатели уровня сформированности компетенций			
		2 - низ- кий	3 - доста- точ- ный	4 - выше ожи- дае- мого	5 - вы- сокий
ОК-1	<i>способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения</i>				
ОК-6	<i>способностью к самоорганизации и самообразованию</i>				
ОПК-5	<i>владением основами профессиональной этики и речевой культуры</i>				
ПК-11	<i>готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</i>				
СПК-3	<i>способен реализовывать учебные программы химических курсов в различных образовательных учреждениях, применять химические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности</i>				
СПК-6	<i>способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук</i>				
	логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями				
	отзыв руководителя				
	отзыв рецензента				
	при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования,				
	при защите работы студент вносит обоснованные предложения по улучшению деятельности организации в рамках предметной области, эффективному использованию имеющихся ресурсов				
	во время доклада используются наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.),				

	студент легко отвечает на поставленные вопросы.				
Средний итоговый балл сформированности компетенций					
Средний итоговый балл по дополнительным показателям					
Председатель ГЭК _____ « ____ » _____				20 ____ г.	
Члены ГЭК _____ « ____ » _____				20 ____ г.	
_____ « ____ » _____				20 ____ г.	