

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»
Факультет биологии, географии и химии

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ

Квалификации: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат

Красноярск 2017

КАФЕДРА-СОСТАВИТЕЛЬ:

КАФЕДРА ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

Составители программы Голикова Т.В., к.п.н., доц.

Составители фонда оценочных средств: Смирнова Н.З., д.п.н., проф., Голикова Т.В., к.п.н., доц., Горностаев Л.М., д.х.н., проф., Арнольд Е.В., к.х.н., доц., Лаврикова Т.И. к.х.н., доц., Кузнецова А.С., к.х.н., доц., Фоминых О.И., доц., Тупицына Н.Н., д.б.н., проф., Баранов А.А., д.б.н., Антипова Е.М., д.б.н., проф., Мейдус А.В., к.б.н., доц., Близнецов А.С., к.б.н., доц., Елсукова Е.И., к.б.н., доц., Степанов А.М., к.б.н., доц.

Обсуждена на заседании кафедры физиологии человека и методики обучения биологии
«15» мая 2017 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой к.п.н., доцент

Н.М. Горленко

Обсуждена на заседании кафедры биологии и экологии
«03» мая 2017 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой, д.б.н., профессор

Е.М. Антипова

 (Антипова Е. М.)

Обсуждена на заседании кафедры химии
«12» апреля 2017 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой, д.х.н., профессор

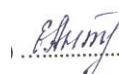
Л.М. Горностаев



Одобрена на заседании НМСН
«16» мая 2017 г., протокол № 7

Председатель НМСН, д.б.н., профессор

Е.М. Антипова

 (Антипова Е. М.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1.1. Цели государственной итоговой аттестации	4
1.2. Формы и последовательность проведения ГИА	5
1.3. Состав и функции государственных экзаменационных и апелляционных комиссий	5
II. СОДЕРЖАНИЕ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ	8
2.1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника	8
2.1.1. Области профессиональной деятельности	8
2.1.2. Виды деятельности (согласно ФГОС ВО)	8
2.1.3. Компетенции, выносимые на ГИА	9
2.1.4. Трудовые функции, трудовые действия по профессиональному стандарту	10
2.1.5. Присваиваемая квалификация	12
III. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН	12
3.1. Порядок подготовки и проведения государственного экзамена	12
3.2. Фонд оценочных средств для государственного экзамена	15
3.2.1. Показатели и критерии оценки сформированных компетенций	19
3.2.2. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен	24
3.2.3. Типы ситуационных задач и методические рекомендации по их решению	60
3.2.4. Порядок учета продуктов портфолио обучающегося при его предъявлении на государственном экзамене	68
3.2.5. Шкала итоговой оценки на государственном экзамене	74
3.3. Список литературы, рекомендуемой для подготовки к государственному экзамену	75
IV. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	84
4.1. Порядок подготовки выпускной квалификационной работы и проведения процедуры защиты выпускной квалификационной работы	84
4.2. Фонд оценочных средств защиты выпускной квалификационной работы	93
4.2.1. Требования к ВКР в части оцениваемых компетенций	99
4.2.2. Шкала итоговой оценки защиты выпускной квалификационной работы	108
4.3. Список методической и нормативной документации в помощь обучающемуся по подготовке и оформлению ВКР	109
V. ПРИЛОЖЕНИЯ	113

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Государственная итоговая аттестация (ГИА) бакалавров, обучающихся по основной образовательной программе (ООП) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия», реализующейся на факультете биологии, географии и химии КГПУ им. В.П. Астафьева является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме. Настоящая программа разработана в соответствии с федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г., федеральными государственными образовательными стандартами, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», другими нормативными актами, регламентирующими образовательную деятельность, Уставом КГПУ им. В.П. Астафьева, Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в КГПУ им. В.П. Астафьева и его филиалах от 10.11.2015 г. № 439, Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными заместителем министра образования и науки Российской Федерации 08.04.2014 г. № АК-44/05 вн.

Государственная итоговая аттестация может проводиться в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы. Конкретные формы проведения государственной итоговой аттестации определяются выпускающими кафедрами при разработке учебного плана по согласованию с научно-методическим советом направления по направлению и профилю подготовки с учётом требований, установленных стандартом, и утверждаются Учёным советом университета.

Итоговая государственная аттестация выпускников направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия» включает защиту выпускной квалификационной работы, сдачу государственного экзамена и защиту портфолио (по желанию выпускника).

1.1. Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ бакалавриата требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование. Программа государственной итоговой аттестации выпускника является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС ВО в части требований к результатам освоения программы.

Установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению к основной образовательной программе высшего образования подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование».

Задачами государственной итоговой аттестации является проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом и основной образовательной программой КГПУ им В.П. Астафьева.

1.2. Формы и последовательность проведения ГИА. К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы Биология и химия. Государственная итоговая аттестация состоит из одного общего государственного экзамена по первому или второму профилю (биология или химия) и защиты выпускной квалификационной работы по первому или второму профилю. Обучающиеся, пишущие выпускную квалификационную работу по первому профилю, по второму сдают государственный экзамен (например, ВКР по профилю «Биология», государственный экзамен по профилю «Химия») и наоборот.

Государственный экзамен проводится в форме устного ответа на экзаменационные вопросы и защиты выпускной квалификационной работы, при решении которых бакалавр должен продемонстрировать свои исследовательские и педагогические компетенции, приобретенные за время обучения в ВУЗе. При сдаче государственного экзамена бакалавр должен показать способность самостоятельно осмысливать и решать актуальные задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции.

Итоговые испытания предназначены для оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника бакалавриата, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

1.3. Для проведения государственной итоговой аттестации и проведения апелляции по её результатам в университете создаются государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии, которые действуют в течение календарного года.

Для проведения государственной итоговой аттестации формируются государственные экзаменационные комиссии: государственная экзаменационная комиссия для принятия государственного экзамена и государственная экзаменационная комиссия для защиты выпускной квалификационной работы. Экзаменационные комиссии состоят из председателя, секретаря и членов комиссии. Экзаменационная комиссия действует в течение календарного года.

Государственные экзаменационные комиссии возглавляют председатели. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в КГПУ им. В.П. Астафьева, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается Министерством образования и науки РФ не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения ГИА.

Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации. В состав государственных экзаменационных комиссий включаются не менее 5 человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные – лицами, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета и (или) иных организаций, и (или) научными работниками университета и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии по представлению декана факультета назначается секретарь комиссии, из числа профессорско-преподавательского состава, научных работников или учебно-вспомогательного персонала БГХ, который не является членом государственной экзаменационной комиссии. Секретарь ведет протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии, в случае необходимости представляет материалы в апелляционную комиссию.

Заседание комиссий проводятся председателями комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Итоговый письменный отчет о проведении государственной итоговой аттестации составляется председателем, который в течение одной недели после окончания заседания представляется секретарем комиссии в учебный отдел в одном экземпляре с приложением обобщенных результатов государственной итоговой аттестации. Второй экземпляр передается в деканат БГХ для хранения. Обобщенные результаты об итогах проведения итоговой государственной аттестации обсуждаются на совете факультета, заслушиваются на заседании НМСН факультета. Отчеты председателей государственных экзаменационных комиссий хранятся в архиве университета.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии 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. Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем экзаменационной комиссии.

По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена, не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Апелляционные комиссии состоят из председателя и членов комиссии. Апелляционная комиссия действует в течение календарного года. Председателем

апелляционной комиссии утверждается ректор университета (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное ректором университета – на основании приказа). В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа профессорско-преподавательского состава университета, не входящих в состав государственной экзаменационной комиссии. Председателем апелляционной комиссии является ректор. В случае отсутствия руководителя лицо, исполняющее его обязанности. Апелляция рассматривается не позднее двух рабочих дней со дня ее подачи.

На заседание апелляционной комиссии приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного итогового испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного итогового испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные государственной экзаменационной комиссией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в университете в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

II. СОДЕРЖАНИЕ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование согласно ФГОС и профессиональному стандарту:

2.1.1. *Область профессиональной деятельности бакалавров* включает образование, социальную сферу, культуру. *Объектами профессиональной деятельности бакалавров* являются обучение, воспитание, развитие, образовательные системы.

2.1.2. Бакалавр по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) готовится к следующим *видам профессиональной деятельности*:

- педагогическая;
- проектная
- культурно-просветительская;
- научно-исследовательская.

Бакалавр по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) должен решать следующие *профессиональные задачи* в соответствии с видами профессиональной деятельности:

в области педагогической деятельности:

изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования;

осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

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

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

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

обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса.

в области проектной деятельности:

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

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

в области культурно-просветительской деятельности:

изучение и формирование потребностей детей и взрослых в культурно-просветительской деятельности;

организация культурного пространства;

разработка и реализация культурно-просветительских программ для различных социальных групп.

в области научно-исследовательской деятельности:

постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;

использование в профессиональной деятельности методов научного исследования.

2.1.3. Согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) в результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции. Выпускник должен в ходе итоговой аттестации показать:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1).

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

Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3).

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4).

Способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5).

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6).

Способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7).

Готовность поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8).

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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1).

Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2).

Готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3).

Готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования (ОПК-4).

Владение основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5).

Готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6).

Профессиональные компетенции (ПК):

В педагогической деятельности:

Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3).

Способность использовать возможность образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4).

Способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5).

Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6).

Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7).

В проектной деятельности:

Способность проектировать образовательные программы (ПК-8).

Способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9).

Способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10).

В научно-исследовательской деятельности:

Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11).

Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

2.1.4. Трудовые функции, трудовые действия по профессиональному стандарту, соотнесенные с профессиональными компетенциями

Трудовые действия	Профессиональные компетенции
Общепедагогическая функция. Обучение	
Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	ОК-3,4 ОПК-4,6 ПК-1, 2, 8
Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования	ОПК-4 ПК-1
Участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды	ОК- 4 ОПК-6 ПК- 8, 11
Планирование и проведение учебных занятий	ОК-1,3 ОПК- 4,6 ПК-1,2
Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению	ОК-1 ОПК-1 ПК-2

Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися	ОК-2 ОПК- 4 ПК-1, 11
Формирование универсальных учебных действий	ОК- 4 ОПК-6 ПК-1
Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)	ОК- 3, 4 ОПК- 4 ПК-2
Формирование мотивации к обучению	ОК-4 ОПК-4 ПК-11
Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	ОПК- 4 ПК-2
Трудовая функция. Воспитательная деятельность	
Регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды	ОК-4 ОПК-6 ПК-2
Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности	ПК-2
Постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера	ПК-6
Определение и принятие четких правил поведения обучающимися в соответствии с уставом образовательной организации и правилами внутреннего распорядка образовательной организации	ОПК-4 ПК-1, 5
Проектирование и реализация воспитательных программ	ПК-8, 11
Проектирование ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)	ОПК-4 ПК- 9
Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни	ОК-4 ОПК-6 ПК-7, 12
Формирование толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде	ОК-4 ПК-8
Трудовая функция. Развивающая деятельность	
Выявление в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития	ОК-3, 4, ПК-3
Применение инструментария и методов диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития ребенка	ПК-2
Освоение и применение психолого- педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными контингентами 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	ОК-1 ПК-2, 9

здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью	
Разработка (совместно с другими специалистами) и реализация совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка	ОК-4 ПК-1,2, 8, 9
Освоение и адекватное применение специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно- развивающую работу	ОК-1,3,4 ОПК-4, 6 ПК- 10
Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни	ОК-4 ОПК-6 ПК-11
Формирование и реализация программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения	ОК-4 ОПК-6 ПК- 8, 9,
Формирование системы регуляции поведения и деятельности обучающихся	ОК-4 ОПК-5,6 ПК-4

2.1.5. В соответствии с учебным планом государственная итоговая аттестация проводится в конце пятого года обучения. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику выдается диплом государственного образца об окончании бакалавриата и *присваивается квалификация «Бакалавр»*.

III. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

3.1. Порядок подготовки и проведения государственного экзамена.

Государственный экзамен по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия» проводится по месту нахождения структурного подразделения университета, а именно факультета биологии, географии и химии, по адресу ул. А Лебедевой, 87 и принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), утверждаемой приказом ректора КГПУ им. В.П. Астафьева.

Государственный экзамен должен наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин учитывать также общие требования к выпускнику, предусмотренные образовательным стандартом по данному направлению подготовки.

Итоговый государственный экзамен может проводиться в устной форме по билетам, в письменной форме или в форме тестирования. Форма проведения государственного экзамена устанавливается научно-методическим советом направления подготовки.

Продолжительность ответа и время на подготовку определяется выпускающей кафедрой (в методических материалах факультета, определяющих процедуру проведения экзамена) и утверждается Советом факультета. При проведении государственного

экзамена для подготовки к ответу отводится один час (60 мин.). Для устного изложения ответа каждый студент получает не менее 0,25 часа (15 минут). Ответ на каждый вопрос должен содержать развёрнутые сведения, показывающие общую и детальную осведомлённость выпускника и готовность применить полученные знания на практике. При ответе на конкретный вопрос билета студент должен продемонстрировать понимание места частного вопроса в общей системе профильных предметных и методических (педагогических) знаний. Ответы готовятся для изложения в устном виде, основное содержание ответа излагается в письменном виде на соответствующем бланке ответа, который заверяется личной подписью студента.

Перед государственными экзаменами проводятся обязательные консультации выпускников по вопросам утверждённой программы государственных экзаменов.

Экзаменационные билеты содержат 3 вопроса: первый и второй вопросы экзаменационного билета – вопросы комплексные, освещающие содержание базовой и вариативной частей профессионального цикла дисциплин, третий вопрос – практико-ориентированный, включающий компетентностно-ориентированное задание.

Студентам, участвовавшим в Федеральном Интернет-экзамене выпускников бакалавриата (ФИЭБ) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), засчитываются результаты на государственном экзамене по данному направлению подготовки следующим образом:

- участникам ФИЭБ, получившим золотые и серебряные именные сертификаты, зачесть сдачу первого теоретического вопроса оценкой «отлично», обязать их отвечать на второй теоретический и третий практический вопросы билета;
- участникам ФИЭБ, получившим бронзовые именные сертификаты, зачесть сдачу оценкой «хорошо» первый теоретический вопрос билета, обязать их отвечать на второй теоретический и третий практический вопросы;
- участников ФИЭБ обязать предоставить государственной экзаменационной комиссии ксерокопии именных сертификатов.

Членам экзаменационной комиссии предоставляется право задавать выпускникам вопросы, касающиеся содержания билета, а также дополнительные вопросы, не имеющие прямого отношения к содержанию вопросов билета, но связанные с программой экзамена. В том случае, если студент не готов к ответу на все вопросы билета, ему не может быть предоставлено права повторного получения другого экзаменационного билета. В таком случае ему выставляется оценка «неудовлетворительно» с занесением в экзаменационную ведомость, протокол заседания ГЭК.

На государственном экзамене выпускник должен продемонстрировать необходимый и достаточный уровень профессиональной компетентности. Ответ выпускника оценивается по степени раскрытия им компонентов содержания полученного образования.

Выпускники, не сдавшие государственный экзамен, к прохождению последующих государственных испытаний не допускаются.

Решение о соответствии уровня и качества знаний студента требованиям ФГОС ВО принимается членами ГЭК после обсуждения результатов ответов по экзаменационным билетам. Оценка результатов экзамена проводится ГЭК в течение 1 часа после проведения экзамена и оформляется протоколом. Оценки заносятся в зачетные книжки студентов, в протокол заседания ГЭК и объявляются студентам.

Присутствие посторонних лиц на государственных экзаменах допускается только с разрешения ректора вуза.

Государственный экзамен проводится не позднее 30 июня.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения государственного аттестационного испытания утверждается расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения экзаменов и предэкзаменационных консультаций по вопросам, включенным в программу государственного экзамена. Расписание доводится до сведения обучающихся, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий. При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

В программно-методическое обеспечение для итогового экзамена входят:

- программа итогового экзамена, включающая совокупность заданий, предназначенных для предъявления выпускнику на экзамене (экзаменационные билеты, задачи, тестовые задания, практические ситуации и др.);
- критерии оценки;
- методические материалы, определяющие порядок подготовки и процедуру проведения экзамена.

Программа государственного экзамена, совокупность вопросов и заданий, предназначенных для предъявления выпускнику на экзамене и критерии их оценки разрабатываются выпускающими кафедрами на основе образовательного стандарта и являются едиными для всех выпускников. В программу государственного экзамена включаются учебные дисциплины, их разделы или темы, которые непосредственно формируют готовность выпускников (способность) решать задачи профессиональной деятельности.

Программа итогового государственного экзамена по направлению подготовки утверждается Советом факультета по согласованию с научно-методическим советом направления подготовки и ежегодно рассматриваются научно-методическим советом направления.

3.2. МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение ВО
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

Факультет биологии, географии и химии

Кафедры-разработчики:

Кафедра физиологии человека и методики обучения биологии

Кафедра биологии и экологии Кафедра химии

УТВЕРЖДЕНО на заседаниях:

Кафедры физиологии человека и
методики обучения биологии
Протокол № 12, от «18» мая 2016 г.

Зав. кафедрой, д.п.н., проф. Н.З. Смирнова



ОДОБРЕНО:

на заседании научно-методического
совета направления подготовки

Протокол № 7, от «01» июня 2016 г.

Декан факультета биологии, географии и
химии Е.Н. Прохорчук



Кафедры биологии и экологии
Протокол № 7, от «23» мая 2016 г.

Зав. кафедрой, д.б.н., проф. А.А. Баранов



Кафедры химии
Протокол № 7, от «18» мая 2016 г.

Зав. кафедрой, д.х.н., проф. Л.М. Горностаев



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения государственной итоговой аттестации

Направление подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы «БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ»
Квалификации: Академический бакалавр

Составители: преподаватели кафедр физиологии человека и методики обучения биологии (Голикова Т.В., Смирнова Н.З.), химии (Арнольд Е.В., Горностаев Л.М., Кузнецова А.С., Фоминых О.И., Халявина Ю.Г.), биологии и экологии (Антипова Е.М., Антипова С.В., Баранов А.А., Банникова К.К., Блинецов А.С., Елсукова Е.И., Мейдус А.В., Степанов А.М., Тупицына Н.Н.)

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. **Целью** создания ФОС для государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия», является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы, установленных образовательным стандартом.

1.2. ФОС для государственной итоговой аттестации решает **задачи**:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в образовательных стандартах по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия»;
- управление процессом достижения реализации образовательных программ, определенных в виде набора компетенций выпускников;
- оценка достижений обучающихся в процессе итоговой государственной аттестации с определением положительных/отрицательных результатов;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета;
- совершенствование самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных **документов**:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия».

- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия».

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

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

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия» предназначена для оценки сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника бакалавриата, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

Компетенции	Распределение компетенций по видам государственной итоговой аттестации		
	Госэкзамен	ВКР	Портфолио
Способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1)	+	+	
Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции (ОК-2)		+	
Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентации в современном пространстве (ОК- 3)	+	+	
Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4)	+	+	
Способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5)		+	
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6)	+	+	
Способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7)	+	+	
Готовность поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8)		+	
Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)		+	
Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1)		+	+
Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2)		+	
Готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3)		+	
Готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования (ОПК-4)	+	+	
Владение основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5)	+	+	+
Готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6)	+	+	

Готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1)	+	+	+
Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2)	+	+	+
Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3)	+	+	+
Способность использовать возможность образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета (ПК-4)			+
Способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5)		+	+
Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6)	+		+
Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7)	+	+	+
Способность проектировать образовательные программы (ПК-8)		+	
Способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9)		+	
Способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10)	+	+	
Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11)		+	
Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12)		+	+

3. Форма и типовые оценочные средства государственной итоговой аттестации по биологии и методике обучения биологии включают следующие виды оценочных средств: - комплект билетов для экзамена, включающий типовые теоретические вопросы или задания, а также задания компетентностно-ориентированного характера, содержащие экспериментальные задания и (или) ситуации - задания.

Распределение компетенций, выносимых на ГИА по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование

Виды деятельности	Компетенции	
	Государственный экзамен	Защита ВКР
Педагогическая деятельность	ОК-1, 4, 6, 7 ОПК-4, 5 ПК-1, 2, 6, 7	ОК-1, 2, 4, 7, 8 ОПК-1, 2, 4, 5, 6 ПК-1, 2, 4, 5, 6
Проектная деятельность	ОК-3, ОПК-6 ПК-3, 6, 7	ОК-5, 9 ОПК-3, 6 ПК-3, 4, 8, 9, 10
Научно-исследовательская деятельность	ОК-4, 6 ОПК-5, 6 ПК-2, 6, 10	ОК-3, 6 ОПК-1, 4 ПК-2, 7, 11, 12

3.2.1. Показатели и критерии оценки сформированных компетенций отдельно по каждому виду деятельности

Компетенции	Уровни сформированности компетенций		
	Продвинутый	Базовый	Пороговый
	(87-100 баллов) Отлично / зачтено	(73-86 баллов) Хорошо / зачтено	(60-72 баллов) Удовлетв./зачтено
Способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1)	Обучающийся демонстрирует свободное использование основ философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения обучающихся в процессе обучения биологии и химии	Обучающийся демонстрирует способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения обучающихся в процессе обучения биологии и химии	Обучающийся демонстрирует способность по конкретному указанию использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения обучающихся в процессе обучения биологии и химии
Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентации в современном пространстве (ОК- 3)	Обучающийся способен на продвинутом уровне использовать естественнонаучные и математические знания для ориентации в современном пространстве, проводить наблюдения и самостоятельно оформлять их результаты подтверждая их математически, или	Обучающийся способен на базовом уровне использовать естественнонаучные и математические знания для ориентации в современном пространстве, готов на основании анализа делать выводы соответствующие поставленным	Обучающийся способен на пороговом уровне использовать естественнонаучные и математические знания для ориентации в современном пространстве, применять на практике полученные

	доказывая целесообразность частных методик.	задачам.	биологические знания, проводить наблюдения и строить простые логические выводы
Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4)	Обучающийся свободно использует средства коммуникации для ориентирования в современном информационном пространстве	Обучающийся фрагментарно использует средства коммуникации для ориентирования в современном информационном пространстве	Обучающийся использует конкретно указанные средства коммуникации для ориентирования в современном информационном пространстве
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6)	Обучающийся способен на продвинутом уровне к самоорганизации и самосознанию, проводить наблюдения и самостоятельно оформлять их результаты подтверждая их математически, или доказывая целесообразность частных методик	Обучающийся способен на базовом уровне к самоорганизации и самосознанию, готов на основании анализа делать выводы соответствующие поставленным задачам.	Обучающийся способен на пороговом уровне к самоорганизации и самосознанию, применять на практике полученные биологические знания, проводить наблюдения и строить простые логические выводы.
Способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7)	Обучающийся способен на продвинутом уровне использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности	Обучающийся способен на базовом уровне использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности	Обучающийся способен на пороговом уровне использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности
Готовность к профессионально й деятельности в соответствии с нормативно- правовыми актами в сфере образования (ОПК-4)	Обучающийся знает назначение, свободно владеет содержанием нормативно-правовых документов сферы образования, целесообразно осуществляет выбор для решения задач профессиональной деятельности учителя биологии и химии	Обучающийся в целом знает назначение и содержание нормативно-правовых документов сферы образования, осуществляет выбор для решения задач профессиональной деятельности учителя биологии и химии	Обучающийся перечисляет нормативно- правовые документы сферы образования, по конкретному указанию осуществляет выбор для решения задач профессиональной деятельности учителя биологии и химии
Владение	Обучающийся на	Обучающийся на	Обучающийся на

основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5)	продвинутом уровне владеет основами профессиональной этики и речевой культуры, способен контролировать свои эмоции, грамотно выражать свою мысль, используя профессиональную терминологию в области биологии	базовом уровне владеет основами профессиональной этики и речевой культуры, способен контролировать свои эмоции, грамотно выражать свою мысль, используя профессиональную терминологию в рамках программного материала.	пороговом уровне владеет основами профессиональной этики и речевой культуры, но не соблюдает некоторые правила речевой профессиональной культуры.
Готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6)	Обучающийся на продвинутом уровне готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	Обучающийся на базовом уровне готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	Обучающийся на пороговом уровне готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся
Готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1)	Обучающийся на продвинутом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов, владеет навыками публичной речи и прогнозирования диалога, ведения дискуссии и полемики, свободно оперируя известными ему фактами и сведениями в области биологии. Применяет на практике и использует образовательные программы на высоком профессиональном уровне	Обучающийся на базовом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов, владеет основами публичной речи, дискуссии, с использованием некоторых известных ему фактов или сведений в области биологии. Применяет на практике и использует образовательные программы.	Обучающийся на пороговом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов, владеет некоторыми основами публичной речи, дискуссии, с использованием сведений из собственного жизненного опыта. Знает образовательные программы и готов их использовать в учебном процессе
Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2)	Обучающийся свободно и целесообразно использует современные методы и технологии обучения и диагностики образовательных результатов учащихся по биологии и химии	Обучающийся использует современные методы и технологии обучения и диагностики образовательных результатов учащихся по биологии и химии	Обучающийся по конкретному указанию использует отдельные современные методы и технологии обучения и диагностики образовательных результатов учащихся по

			биологии и химии
Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3)	Обучающийся демонстрирует высокий уровень способности решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности по биологии и химии	Обучающийся демонстрирует хороший уровень способности решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности по биологии и химии	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень способности решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности по биологии и химии
Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6)	Обучающийся показывает готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса на продвинутом уровне, не допускает ошибок	Обучающийся показывает готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса на базовом уровне; допускает ошибки, но исправляет их	Обучающийся показывает готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса на пороговом уровне; допускает ошибки, затрудняется в их исправлении
Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7)	Обучающийся способен на высоком уровне к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения межличностного и межкультурного взаимодействия, логически верно выстраивать устную и письменную речь. Обучающийся демонстрирует глубокие теоретические и систематические знания программного и научного материала, владеет профессиональным научным языком, материал излагается чётко, понятно, грамотно с использованием соответствующей биологической	Обучающийся способен на продвинутом уровне к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения межличностного и межкультурного взаимодействия, логически верно выстраивать устную и письменную речь. Обучающийся демонстрирует теоретические и систематические знания в рамках программного материала, материал излагается чётко, понятно, грамотно с использованием соответствующей системы понятий и	Обучающийся способен на базовом уровне к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения межличностного и межкультурного взаимодействия, владеет основными теоретическими знаниями в рамках программного материала, в устной и письменной речи допускает наличие нескольких грубых ошибок.

	терминологии.	терминов	
Способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10)	Обучающийся способен проектировать траектории своего роста на продвинутом уровне, не допускает ошибок	Обучающийся способен проектировать траектории своего роста на базовом уровне; допускает ошибки, но исправляет их	Обучающийся способен проектировать траектории своего роста на пороговом уровне; допускает ошибки, затрудняется в их исправлении

Критериями оценки устного ответа сдающего государственный экзамен являются:

- Глубина и полнота владения содержанием программного материала и понятийным аппаратом, доказательность, прочность, осознанность, теоретическая обоснованность, самостоятельность и адекватность в интерпретации излагаемого материала.
- Уровень владения теоретическими и эмпирическими знаниями, привлечение фактологического материала.
- Умения обучающегося использовать приобретенные теоретические и методические знания и собственный опыт для анализа профессиональных проблем.
- Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
- Умение вести дискуссию, обоснованность своих суждений и профессионально-личностная позиция по излагаемому вопросу, аргументированность, четкость, ясность, логичность изложения, профессиональная эрудиция;
- Иллюстрация тезисов ответа примерами, фактами, данными научных исследований.
- Четкость и ясность изложения ответов на поставленные вопросы
- Логика, последовательность и аргументация построения ответа
- Грамотность устной и письменной речи
- Знание и учет нормативно-правовых и иных базовых документов;
- Отражение в ответе собственной профессионально-личностной позиции.

Показатели и уровни сформированности компетенций, шкала оценки

Показатели критерия	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично/зачтено	(73-86 баллов) хорошо/зачтено	(60-72 баллов) удовлетворительно/ зачтено
Когнитивный. Студент знает основные требования к подбору содержания, способа контроля и оценивания результатов обучения	Студент знает способ критериальной оценки уровня сформированности знаний и умений обучающихся	Студент знает технологию разработки задания для проведения контроля с поставленной целью	Студент знает зависимость содержания и способы контроля от его целей
Праксиологический.	Студент корректно	Студент составляет	Студент

Студент умеет формировать цели проводимого контроля, подбирать адекватное им содержание и способы	формулирует цели предстоящего контроля результатов обучения	или подбирает задание, адекватное сформулированным целям контроля.	формулирует критерии и предлагает шкалу оценивания результатов проведенного контроля.
Аксиологический. Студент понимает важность соответствия содержания и процедуры контроля его целям.	Студент проявляет ценностное отношение к соблюдению принципа целесообразности в проведении контроля знаний и умений обучающихся	Студент проявляет интерес к проведению анализа предложенной ситуации в аспекте соблюдения основных требований к контролю	Студент констатирует факт при проведении анализа предложенных ситуационных задач.

3.2.2. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

В соответствии с государственными требованиями к содержанию и уровню подготовки выпускника по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия» в состав государственного экзамена включены дисциплины базовой и вариативной частей учебного плана бакалавров, код направления 44.03.05, год начала подготовки 2013

(см. <http://www.kspu.ru/upload/documents/2018/02/16/a118e9ef8378d57d05b38c38d9c60f7c/uchebnyj-plan-440305-biologiya-i-himiya-2013-g-ochno.pdf>):

- Анатомия и возрастная физиология.
- Анатомия и физиология человека.
- Безопасность жизнедеятельности.
- Биogeография.
- Ботаника (систематика растений и грибов).
- Ботаника (анатомия и физиология растений).
- Генетика.
- Зоология.
- Методика обучения биологии.
- Микробиология.
- Неорганическая химия.
- Общая и физическая химия.
- Органическая и биоорганическая химия.
- Основы медицинских знаний.
- Педагогика.
- Психология.
- Теория эволюции.
- Философия.
- Экология.

АНАТОМИЯ И ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

1. Раскройте понятие «Образ жизни». Перечислите и охарактеризуйте проблемы в формировании здорового образа жизни.

Взаимосвязь образа жизни с укладом, уровнем, качеством и стилем жизни. Формирование здорового образа жизни. Факторы здорового образа жизни (режим труда и отдыха, гигиена сна, рациональное питание, медико-социальные проблемы).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: образ жизни, условия жизни, здоровый образ жизни.

2. Дайте характеристику понятию «Репродуктивное здоровье». Выделите и обоснуйте основы нравственно-полового воспитания.

Определение репродуктивного здоровья человека. Особенности факторов, определяющих и влияющих на него. Понятие пола индивида, основные этапы его формирования. Первичные и вторичные половые признаки. Общая характеристика половой функции человека.

Сущность полового воспитания. Цели и задачи полового воспитания. Модели полового воспитания. Культура полового воспитания.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: половое воспитание, репродуктивное здоровье.

3. Охарактеризуйте проблему распространения ненормативных привычек у детей и подростков. Выделите региональные особенности данной проблемы. Каковы основы противонаркотической пропаганды в школе?

Формы ненормативных привычек детей и подростков. Причины употребления вредных веществ.

Психологические факторы, влияющие на наркотизацию молодежи. Черты личности, которые предрасполагают человека к употреблению наркотических веществ и что ведет к формированию этих черт.

Психологические зависимости.

Степени наркотизации подростков г. Красноярска. Алкоголизация подростков г. Красноярска.

Проблема ранней профилактики возникновения ненормативных привычек у детей и подростков. Виды мероприятий в школе по профилактике употребления психоактивных веществ детей и подростков.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: ненормативные привычки, детский алкоголизм, психоактивные вещества.

4. Дайте характеристику основам гигиены учебного процесса. Выделите пути обеспечения гигиенических условий обучения.

Отличительная особенность гигиенических условий школы. Гигиенические условия в классе. Цветовая гамма школьных помещений. Требования к школьной мебели. Признаки правильной позы учащегося во время занятий.

Показатели рациональной организации учебного процесса. Рациональная организация урока. Гигиенические требования к использованию видеозранных средств обучения.

Организация питания школьников.

Пути обеспечения гигиенических условий обучения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: гигиенические условия обучения, учебный процесс.

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

5. *Раскройте современные представления об электрических потенциалах клеток животных, их сигнальной роли в возбудимых тканях.*

Перечислите ученых, внесших значительный вклад в развитие представлений об электрической природе нервного импульса. Затем перейдите к современным представлениям о причинах электрической поляризации плазматической мембраны. Расскажите о механизмах ионного транспорта и докажите, что в условиях функционального покоя клетки главная причина электрической поляризации – утечка ионов калия. Запишите уравнение Нернста для равновесного К потенциала и объясните почему экспериментально измеренные значения потенциала электроотрицательнее расчетных, что такое электрогенный характер работы Na-K насоса. Укажите на роль мембранного потенциала как источника энергии для процессов возбудимости. Перейдите к возбудимым тканям. Расскажите о стадиях потенциала действия (ПД), их ионных механизмах, распространении ПД. Расскажите о локальных потенциалах, способных довести мембрану до критического уровня деполяризации: рецепторный потенциал, постсинаптические потенциалы, видах их суммации.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: K-Na насос, мембранный потенциал.

6. *Раскройте общие принципы организации и свойства нервных центров. Перечислите основные центры соматической нервной системы и укажите их анатомическую локализацию.*

Ответ можно построить по следующему плану. Нервный центр как нейронный ансамбль, регулирующий ту или иную функцию организма. Этапы и механизмы синаптической передачи сигналов о возбуждении и торможении, свойства синаптической передачи. Малые нейронные цепи в структуре нервного центра: рефлексорная дуга, дивергентные и конвергентные цепи, нейронные цепи реципрокного, возвратного, латерального, пресинаптического торможения; нейронные цепи с положительной обратной связью. Свойства нервных центров: однонаправленность передачи сигнала, дискриминация слабых сигналов, трансформация ритма потенциалов действия, утомление, пластичность. Функциональные системы мозга. Определение иерархическая организация соматической нервной системы. Альфа-мотонейроны – общий конечный путь в регуляции локомоций. Регуляция мышечного тонуса и позы (вестибулярные ядра, красное ядро, мозжечок и базальные ганглии). Регуляция произвольных движений — роль переднеассоциативной и моторной коры больших полушарий, пирамидного и экстрапирамидного пути.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: нейрон, соматическая нервная система, рефлексорная дуга.

7. *Назовите основные виды мышечной ткани. Раскройте клеточные механизмы мышечного сокращения.*

В вашем ответе должны быть освещены следующие вопросы. Виды мышечной ткани и их функциональное значение. Ультраструктура мышечного волокна: Т трубочки, цистерны саркоплазматического ретикулула СПР, миофибриллы. Основные сократительные белки, их структура, свойства и локализация в расслабленном и сократившемся саркомере. Теория скользящих нитей – активное подтягивание нитей актина миозиновыми головками к центру саркомера. Цикл поперечного мостика. Электромеханическое сопряжение: передача возбуждения через нервно-мышечный синапс, открытие ПЗК для ионов Ca^{2+} в

СПР, устранение с контактных участков на актине нитей тропомиозина при взаимодействии Са с тропонином, удаление ионов Са с помощью Са насоса СПР. Особенности электромеханического сопряжения в миокарде. Энергетика мышечного волокна. Функциональная дифференцировка мышечных волокон в скелетной мускулатуре: фазные и тонические, быстрые и медленные волокна.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: миофибриллы, миокард, сократительный белок, поперечный мостик.

8. Охарактеризуйте основные механизмы нервной и нейроэндокринной регуляции висцеральных функций

Представьте общую схему нервной и нейроэндокринной регуляции висцеральных функций. Затем остановитесь более детально на анатомическом распределении и функциональных особенностях метасимпатических нервных центров, на роли спинного мозга и ствола мозга в рефлекторной деятельности автономной нервной системы, отметьте анатомические, биохимические особенности и функциональное значение симпатического и парасимпатического отделов. Расскажите о нейроэндокринной регуляции секреции тиреоидных гормонов, глюкокортикоидов, половых стероидов, инсулиноподобных факторов роста.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: нейроэндокринная регуляция, висцеральная функция, метасимпатический нервный центр.

9. Расскажите об анатомо-физиологических основах сердечной деятельности

Раскройте в ответе следующие положения. Основы анатомии сердца. Стадии сердечного цикла. Значение свойств миокарда как возбудимой ткани для обеспечения непрерывных ритмичных сокращений сердца. Особенности возбуждения в миокарде: автоматия (узлы и градиент автоматии в сердце); значение продолжительной стадии абсолютной рефрактерности в сочетании с высокой скоростью проведения возбуждения по миокарду (роль проводящей системы, атриовентрикулярная задержка). Основные показатели сердечной деятельности и ее регуляция: гетеро и гомеометрические механизмы, центробежные нервы сердца и их дромомоторные и хронотропные эффекты на сердце.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: миокард, перикард, атриовентрикулярная задержка.

10. Охарактеризуйте структурно-функциональную организацию кровообращения и механизмы регуляции кровяного давления.

Начните ответ с основ анатомии сердечно-сосудистой системы. Затем перечислите функциональные типы сосудов. Запишите основные уравнения гемодинамики и, опираясь на них объясните какие факторы вносят вклад в сосудистое сопротивление. Расскажите об особенностях кровотока в функциональных типах сосудов.

Раскройте местные механизмы регуляции кровотока. Перечислите системные механизмы, включая «Срочную» регуляцию давления (ангиоцепторы, вазомоторный центр продолговатого мозга, симпатические нервы сосудов, сердца) и механизмы длительного действия, такие как ренин-ангиотензин-альдостероновая система.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: полая вена, гемодинамика, ангиоцепторы.

11. Раскройте физиологические механизмы легочной вентиляции

Постройте ответ по следующему плану. Сущность и основные этапы дыхания.

Механизмы легочной вентиляции. Изменение внутрилегочных давлений на разных стадиях дыхательного цикла, роль плевры в сопряжении изменений объема легких с изменением объема грудной клетки; основные дыхательные мышцы. Факторы, влияющие на объем и эффективность легочной вентиляции: респираторное сопротивление и его виды, легочные емкости и объемы. Показатели легочной вентиляции. Регуляция дыхательного цикла, роль ангиохеморецепторов, инспираторных нейронов дыхательного центра ствола мозга, механорецепторов легочной стенки, тормозных экспираторных нейронов дыхательного центра.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: респираторное сопротивление, трахея, альвеола.

12. Назовите основные этапы дыхания. Охарактеризуйте газообмен через аэрогематический барьер и транспорт газов кровью.

Дайте определение аэрогематическому барьеру, поясните – от каких факторов зависит скорость диффузии газов через аэрогематический барьер. Назовите основные фракции кислорода и углекислого газа в крови. Подробно остановитесь на роли гемоглобина в транспорте газов. Как структура этого белка определяет обратимый характер взаимодействия с кислородом и как это отражается на кривой диссоциации оксигемоглобина? Какие факторы влияют на сродство гемоглобина к кислороду? Назовите основные показатели кислород-транспортной функции крови: содержание эритроцитов, гемоглобина, кислородная емкость крови, артериовенозная разница по кислороду. Объясните роль гемоглобина, эритроцитарной карбоангидразы, бикарбонатов эритроцитов и плазмы крови в транспорте CO_2 .

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: аэрогематический барьер, диффузия, гемоглобин, кислородная ёмкость крови.

13. Расскажите об организации и функциях иммунной системы, видах и основных этапах иммунного ответа, иммунонейроэндокринных взаимодействиях.

В ответе раскройте следующие положения. Поддержание генетического и клеточного гомеостаза – основная функция иммунной системы. Основные понятия: антиген, периферические и центральные органы иммунитета, иммунокомпетентные клетки, контактные и дистантные взаимодействия между ними, иммунный ответ, его виды.

Стадии гуморального иммунного ответа. Распознавание антигена: процессинг антигена в антигенпрезентирующих клетках, дальнейшая кооперация этих клеток с лимфоцитами типа T helper и представление антигена В лимфоцитам. Созревание В-лимфоцитов памяти и плазматических клеток: внутригеномные перестройки, клональная селекция. Идиотипы и, изотипы антител. Роль цитотоксических Тлимфоцитов, естественных киллеров, фагоцитов, системы комплемента. Интерлейкины в обеспечении дистантных взаимодействий между иммунокомпетентными клетками разных видов, между иммунокомпетентными клетками и центрами терморегуляции и нейроэндокринной регуляции в гипоталамусе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: эндокринная система, иммунитет, лимфатическая система, дистантные взаимодействия.

14. Представьте общие принципы организации и регуляции метаболизма. Охарактеризуйте подробнее углеводный обмен.

Постройте ответ по следующему плану. Метаболизм как упорядоченная совокупность регулируемых ферментативных реакций катаболизма и анаболизма. Уровни регуляции метаболизма. Глюкоза как мобильный энергетический субстрат. Основные пути метаболизма глюкозы в клетках. Гомеостатирование глюкозы в крови за счет гормональной регуляции транспорта глюкозы в клетки печени, жировой ткани и мышц, гликогенеза, гликогенолиза и глюконеогенеза. Базовые гормоны в углеводном обмене: инсулин, глюкагон; роль симпатической нервной системы, катехоламинов в мобилизации глюкозы из гликогена при срочной адаптации; роль глюкокортикоидов в усилении глюконеогенеза при развитии долговременной адаптации. Причины и патогенез сахарного диабета первого и второго типов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: метаболизм, глюкокортикоиды, катаболизм, анаболизм.

15. Охарактеризуйте липидный обмен, его возрастные особенности

Придерживайтесь следующего плана. Виды липидов и их функции в клетках животных. Депонирование липидов в жировой ткани: баланс процессов липолиза и липогенеза и его эндокринная и нейроэндокринная регуляция, роль инсулина, соматотропного гормона, катехоламинов. Роль лептина в качестве звена отрицательной обратной связи в липостате. Роль печени в липидном обмене. Обмен стероидов и его нарушения. Лептинорезистентность в патогенезе возрастного метаболического синдрома.

Назовите основные виды липидов и их функции в клетках животных. Подробнее остановитесь на роли печени и жировых тканей в метаболизме липидов, транспортных формах липидов, эндокринной регуляции процессов липолиза и липогенеза, стероидогенеза. Кратко раскройте возрастные особенности липидного обмена, механизмы возрастного метаболического синдрома.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: липиды, липогенез, лептин, эндокринная регуляция.

16. Расскажите о структурно-функциональной организации и механизмах функционирования зрительной системы человека

Назовите основные отделы зрительной сенсорной системы, подробнее остановитесь на основных функциональных системах глаза. Назовите элементы оптической системы, особенности рефракции в глазу, механизм аккомодации; детально остановитесь на клеточном строении сетчатки, механизмах зрительной рецепции, особенностях фотопического и скотопического зрения. Назовите основные структуры в центральном отделе зрительной системы (таламус, средний мозг, зрительная кора, височная кора) и их функции.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: аккомодация, сетчатка глаза, рефракция, зрительная рецепция.

17. Назовите основные сенсорные системы. Раскройте общий план строения сенсорной системы, закономерности рецепции стимулов, обработки сигналов мозгом.

В ответе должны быть обязательно освещены следующие вопросы. Рецепторный потенциал и его трансформация в потенциал действия. Проблема кодирования информации в сенсорных путях. Соотношение между интенсивностью стимула, амплитудой рецепторного потенциала и частотой потенциалов действия. Длительность

ощущения и адаптация рецепторов. Рецептивные поля: простые, перекрывающиеся, сложные on и off поля.

Сенсорные пути. Топический принцип передачи сигналов от рецепторов в проекционную кору. Колонки проекционной коры и анализ отдельных качеств стимула. Роль верхневисочной коры в распознавании и/или запоминании сенсорного образа.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: сенсорная система, рецептивные поля.

18. Расскажите о нейрофизиологических механизмах поведения человека и животных. Раскройте роль наследственно закрепленных и приобретенных форм поведения, представьте классификацию форм научения, подробнее остановитесь на ассоциативных формах научения

Постройте ответ по следующему плану.

Активный характер взаимодействия организма со средой. Наследственно закрепленные и приобретенные формы поведения. Перечислите основные формы научения.

Приведите примеры неассоциативного облигатного стимулзависимого научения, такие как: сенсibilизация, привыкание, имитация, импринтинг и представьте в общем виде современные представления о возможных синаптических механизмах сенсibilизации и привыкания.

Дайте определение условному рефлексу как проявлению ассоциативного факультативного эффектзависимого научения, расскажите о закономерностях условнорефлекторной деятельности, приведите примеры классических и инструментальных условных рефлексов, динамических стереотипов, расскажите о возможной анатомической локализации условных рефлексов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: наследственность, условный рефлекс, динамический стереотип.

19. Раскройте современные представления о нейрофизиологических основах когнитивного научения и его высшей формы – вероятностного прогнозирования.

Начните ответ с адаптивного характера приобретенных форм поведения. Дайте определение когнитивному научению, представьте его преимущества по сравнению с другими формами. Выделите основные этапы создания и хранения образов (энграмм декларативной памяти) в мозге, назовите структуры мозга, связанные с этими этапами (колонки проекционной коры, гиппокамп, заднеассоциативная кора). Укажите на роль переднеассоциативных зон коры – как центров вероятностного прогнозирования и манипуляций с энграммами и динамическими стереотипами. Рассмотрите целостный поведенческий акт с точки зрения функциональной системы Анохина.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: когнитивное научение, энграмм декларативной памяти, гиппокамп.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

20. Дайте характеристику чрезвычайным ситуациям социально-биологического характера и предложите меры по их предупреждению. Выделите основные принципы борьбы с эпидемическим распространением инфекций.

ЧС социально-биологического характера – обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения широко распространенной инфекционной болезни людей, сельскохозяйственных животных или растений, при

которой может возникнуть или возникла угроза жизни и здоровью людей, животных, могут быть уничтожены или пострадать природные и сельскохозяйственные угодья и причинен значительный экономический ущерб. Соблюдение правовых норм, выполнение санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических правил, комплекс правовых, санитарно-гигиенических, санитарно-эпидемиологических, организационных и технических мероприятий, направленных на предотвращение, ослабление и ликвидацию заражения людей, сельскохозяйственных животных и растений инфекционными болезнями, принципы борьбы с эпидемическим распространением инфекций.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: инфекционные заболевания, патогенные бактерии, вирусы, карантин, эпидемия, эпизоотия, эпифитотия, спорадия, пандемия.

21. Опишите алгоритм поведения в следующей ситуации: школа, в которой вы проводите урок, находится рядом с химическим комбинатом, где хранятся большие запасы хлора. На предприятии раздаётся вой сирены, предупреждающей о том, что произошла авария с выбросом АХОВ.

Аварии с выбросом химических опасных веществ; аварии с выбросом радиоактивных веществ; аварии с выбросом биологических опасных веществ; внезапное обрушение зданий и сооружений; аварии на электроэнергетических системах; аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения; аварии на очистных сооружениях; гидродинамические аварии. Основные причины, источники опасностей, правила поведения населения в чрезвычайных ситуациях техногенного характера. Защита населения и территории Красноярского края от аварийно - химически опасных веществ.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: аварийные химически-опасные вещества, средства индивидуальной защиты, хлор как отравляющее вещество (признаки отравления, оказание первой помощи); алгоритм поведения в ЧС с выбросом АХОВ.

22. Выделите основные законодательные акты РФ по охране труда. Перечислите особенности охраны труда в образовательных учреждениях. Охарактеризуйте санитарные нормы и правила, требования к безопасности при проведении внешкольных и внеклассных мероприятий.

Структура законодательства РФ по охране труда: Конституция Российской Федерации; Трудовой кодекс Российской Федерации (№ 197-ФЗ); Федеральный Закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (№181-ФЗ); Федеральный Закон « О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (№116-ФЗ); Федеральный Закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (№125-ФЗ).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: охрана труда; обязанности работников образовательных учреждений в сфере охраны труда; санитарные нормы и правила, требования к безопасности при проведении внешкольных и внеклассных мероприятий; меры предотвращения нарушений охраны труда, инструктаж.

23. Дайте характеристику терроризму как глобальной проблеме современности. Выделите основные источники угрозы и методы террора. Охарактеризуйте основные способы противодействия террористическим актам. Каков алгоритм поведения при угрозе террористических актов?

Терроризм - насилие или угроза его применения в отношении физических лиц или организаций, а также уничтожение (повреждение) или угроза уничтожения (повреждения)

имущества и других материальных объектов, создающие опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий. Наиболее известные международные террористические организации профилактика терроризма; борьба с терроризмом (выявление, предупреждение, пресечение, раскрытие и расследование террористического акта и иных преступлений террористического характера); минимизация и (или) ликвидация последствий террористических актов. нападение на военные объекты (захват, подрыв, обстрел и т. д.); взрывы в местах массового пребывания людей (метро, вокзалы, транспорт, жилые кварталы); похищение людей и захват заложников; захват воздушных судов и других транспортных пассажирских средств; вывод из строя систем управления авиационным и железнодорожным движением, линий электроснабжения, средств связи, компьютерной техники и других электронных приборов (электромагнитный терроризм); нарушение психофизического состояния людей; проникновение с целью нарушения работы в информационные сети.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: террор, террористический акт, источники угрозы террора, способы противодействия террористическим актам, алгоритм поведения при угрозе террористических актов.

БИОГЕОГРАФИЯ

24. Ареал: качественная и количественная структура.

Основные типы современных ареалов, их классификация. Реликтовые и эндемичные ареалы. Картирование ареалов. Изменение ареалов во времени, викаривание. Центр ареала. Причинность границ ареала. Человек как фактор географического распространения растений.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: ареал, кластер, эндемик, реликтовый вид, экологическая пластичность.

25. Природная зональность. Широтная зональность и высотная поясность в условиях Средней Сибири.

Растительность земного шара согласно климатическому (зональному) распределению. Климатическая зона: зональная, интразональная и экстразональная растительность. Растительность умеренных широт. Широтная зональность и высотная поясность в условиях Средней Сибири.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: широтная зональность, высотная поясность, аazonальность, интразональность.

БОТАНИКА (СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ И ГРИБОВ)

26. Выявите уровни морфологической организации и типы структуры водорослей, принципы их классификации на основные отделы. Покажите происхождение и эволюцию водорослей.

Понятие «водоросли». Основные уровни морфологической организации и типы структуры водорослей: одноклеточный (амебоидный, монадный, коккоидный, пальмеллоидный, панцирный), нитчатый (трихальный), гетеротрихальный, пластинчатый,

паренхиматозный, псевдопаренхиматозный, «неклеточный» (сифональный, сифонокладальный).

Принципы классификации. Филогенетические классификации водорослей. Численность и отличительные черты отделов, выделенных с использованием молекулярно-генетических данных. Экологические и цитологические особенности (оболочка, хлоропласты, продукты запаса). Пигментные системы. Особенности размножения: вегетативное, бесполое размножение. Типы спороношения (зооспоры, апланоспоры, автоспоры и др.). Половой процесс (хологамия, изогамия, гетерогамия, оогамия, автогамия, конъюгация). Гаметы. Зигота. Гомоталлизм, гетероталлизм. Особенности полового процесса водорослей. Циклы воспроизведения (жизненные циклы). Гаплобионт, диплобионт, чередование ядерных фаз. Гаметофит. Спорофит. Гаметоспорофит. Смена поколений (изоморфная, гетероморфная). Происхождение и эволюция водорослей. Роль в природе

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: диагностические признаки водорослей, филогенетическая классификация, жизненный цикл, размножение.

27. Раскройте основы биологической систематики и номенклатуры, дайте определение таксона, систематической категории. Приведите надвидовые и внутривидовые таксоны и правила наименования таксонов главных рангов.

Понятие о таксоне и таксономических категориях: главные (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид), подчиненные. Вид как основная таксономическая единица, его критерии. Таксономическая иерархия. Внутривидовые таксоны: подвида, разновидность, форма. Надвидовые таксоны: род, семейство, порядок, класс, отдел, царство. Ботаническая и зоологическая номенклатура. Правила наименования таксонов главных рангов высших растений и животных.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: таксон, ранги таксонов, иерархия, бинарная номенклатура, вид.

28. Раскройте предпосылки возникновения семенных растений. Проанализируйте эволюцию семени, современную классификацию семенных растений на основные отделы.

Предпосылки возникновения семенных растений: жизненная форма, разноспоровость. Характерные признаки семенных растений. Преимущества семенных растений перед споровыми. Уровень морфологической организации спорофита: побеговый. Жизненные формы. Внешнее строение спорофита. Побеги удлиненные, укороченные. Анатомическое строение спорофита, тип стели. Строение репродуктивной сферы. Мужской стробил. Микроспорофилл. Микроспорангий. Микроспорогенез, развитие мужского гаметофита. Женская шишка. Семенная и кроющая чешуи. Происхождение семязачатка. Защита семязачатков. Строение семязачатка. Мегаспорогенез, образование женского гаметофита. Эндосперм первичный, зародышевый мешок. Опыление. Оплодотворение. Многосемядольный зародыш. Развитие и строение семени. Биологическое значение семян. Вторичный эндосперм. Циклы воспроизведения. Распространение семян. Современная классификация. Праголосоменные. Время существования. Побеговая организация. Гетероспория.

Сосновые или Голосеменные растения. Геологическая история. География. Современная классификация, представители. Роль в растительном покрове Земли. Хозяйственное значение. Охраняемые растения Красноярского края.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: побеговая организация, гетероспория, интегумент, нуцеллус, семенная кожура, первичный и вторичный эндосперм, зародышевый мешок, зародыш, пыльца, пыльцевой мешок, праголосеменные и голосеменные растения.

29. Выявите биологические преимущества цветковых растений как высшего этапа эволюции наземных растений, приведите гипотезы их происхождения.

Цветковые растения как высший этап эволюции наземных растений. Биологические преимущества покрытосеменных, распространение и их роль в биосфере. Вероятные предки покрытосеменных: основные гипотезы происхождения (псевданция эванция и др.). Место, время и геологические условия возникновения цветковых. Становление покрытосеменных растений.

Филогенетическая система покрытосеменных растений А.Л. Тахтаджяна (2009). Принципы классификации. Критерии примитивности и эволюционной продвинутоści для цветковых растений. Таксономическое подразделение отдела. Численность и отличительные признаки классов Магнолиописид и Лилиописид, их происхождение, направления эволюции, основные подклассы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: магнолиофиты, органы цветковых растений, ткани покрытосеменных растений, трахеиды, сосуды, ситовидные трубки, флоэма, ксилема, стела, гелиофиты, гнетовые, беннеттиты.

30. Выявите морфолого-анатомическую дифференциацию высших растений в онто- и филогенезе. Проанализируйте гаметофитную и спорофитную, микро- и макрофильную линии эволюции, разнospоровость и ее биологическое значение.

Общая характеристика высших растений. Появление высших растений в геологической истории Земли: время происхождения, предполагаемые предки, причины заселения растениями суши в верхах силура палеозойской эры. Особенности воздушно-наземной среды обитания, ее отличия от водной. Пути совершенствования сомы первых наземных растений, схема строения гипотетического спорофита высшего растения. Особенности высших растений. Усложнение внешнего строения. Ветвление осевых органов: вильчатое (дихотомическое – изотомия, анизотомия), дихоподиальное, моноподиальное, симподиальное. Происхождение листьев высших растений: микро- и макрофильная линии эволюции. Морфологическое и анатомическое расчленение вегетативного тела высших растений: основные органы и ткани. Теломная теория В. Циммерман (30-40 гг. XX в.). Внутренняя дифференциация тела высшего растения. Тканевое строение. Возникновение покровной ткани: кожицы или эпидермы, восковидной кутикулы, устьиц. Возникновение проводящей системы: трахеиды, трахеи, ситовидные трубки, проводящие пучки (ксилема и флоэма), центральный цилиндр (стель – протостель, диктиостель, эвстель, плектостель). Сосудистые растения. Возникновение ассимилирующих тканей (хлоренхимы), механических, выделительных, образовательных (меристем), запасющих.

Размножение на суше. Бесполое: возникновение многоклеточных спорангиев и спор, распространяемых ветром. Гомоспория (равноспоровость) и гетероспория (разноспоровость – микро- и мегаспоры). Причины появления полового размножения. Органы размножения, возможные пути их происхождения. Эволюция оплодотворения: изогамия, гетерогамия и оогамия. Становление жизненного цикла у растений. Правильное чередование поколений в цикле развития. Различные типы жизненных циклов высших

растений: с преобладанием спорофита, изоморфный и с преобладанием гаметофита (гаметофитная и спорофитная линии эволюции).

Отделы высших растений, их филогенетические взаимоотношения. Альгологическая (красные, бурые, зеленые водоросли) и симбиогенетическая гипотезы происхождения высших растений. Вероятные предки высших растений среди зеленых водорослей. Причины отсутствия переходных форм от водорослей к высшим растениям. Значение высших растений в биосфере.

Эволюция растений. Моховидные как особая линия развития высших растений. Своеобразие цикла воспроизведения.

Отделы Плауновидные и Папоротниковидные (*Класс Риниевые*, подотдел Хвощовые, подотдел Папоротники) – спорофитная линия эволюции. Численность и отличительные черты отделов и подотделов (плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные). Уровни морфологической организации спорофита: синтеломный, предпобеговый. Жизненные формы. Внешнее строение спорофита: стебель, лист, корень, спороносный колосок (стробил), спорофилл (микроспорофилл, мегаспорофилл). Анатомическая структура спорофита, типы стели. Спорангий (микроспорангий, мегаспорангий), спора (микроспора, мегаспора). Равноспоровость. Разноспоровость. Физиологическая разноспоровость. Значение разноспоровости в эволюции растений. Гаметофиты обоеполые и раздельнополые. Строение, питание и биологические особенности гаметофита, степень редукции. Классификация. Равноспоровые и разноспоровые представители, значение разноспоровости. Физиологическая разноспоровость. Циклы воспроизведения. Время существования и наибольшего расцвета, ископаемые представители, современное распространение. Экологические группы. Роль ископаемых представителей в образовании каменного угля. Участие в сложении растительного покрова Земли в прошлую и современную эпохи. Практическое значение. Охраняемые растения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: онтогенез, филогенез, телом, мезом, ризомоид, микрофиллы, макрофиллы, спорофит, синтеломный, предпобеговый уровень организации, гаметофит, харовые водоросли, размножение, чередование поколений.

31. Раскройте современную систематику и филогению грибов и грибоподобных организмов. Выявите основные отделы и значение грибов.

Специфические признаки грибов, отличия их от растений и животных.

Последние изменения таксономии бывшего царства грибов, выделение трех самостоятельных эволюционных ствола и распределение по трем царствам.

Положение грибов в системе органического мира. Современные классификации. Происхождение и эволюция грибов.

Характеристика отделов грибов: Хитридиомикота, Зигомикота, Дикариомицеты – Аскомикота, или сумчатые грибы, Базидиомикота. Морфология вегетативного тела грибов. Грибная гифа. Грибница (мицелий), ее типы: эпифитная и эндофитная, эпизоотическая и эндозоотическая, эпигенная и гипогенная. Стадии развития грибницы. Макроскопический вид мицелия. Воздушные гифы (столоны). Микроскопическое строение мицелия. Зачаточный мицелий (ризомицелий). Нечленистый мицелий. Образование септ. Септированный мицелий. Покоящиеся стадии грибницы (оидии, хламидоспоры, склероции).

Общее и особенное в строении клеток грибов в сравнении с растительной клеткой. Оболочка грибной клетки: химический состав у представителей разных классов. Ценоцитный мицелий, дикариотический (вторичный) мицелий, гаплоидный. Химическая характеристика грибов. Неорганические (содержание воды, минеральных веществ) и органические вещества (белки, углеводы, жиры, жирные кислоты, органические кислоты, пигменты, эфирные масла (терпены), ароматические кислоты, смолы, токсины). Витамины.

Грибные ткани (псевдоткани). Морфологические типы: пленочная плектенхима, шнуровая плектенхима (мицелиальные тяжи, ризоморфы), плектенхима. Физиологическое деление грибных тканей.

Способы питания грибов. Гетеротрофные осмотрофы. Сапрофитные грибы, особенности питания, образование ризоидов. Паразитизм: эктотрофный, эндотрофный. Особенности питания паразитов. Возникновение гаусторий, аппрессорий, стоматоподий. Факультативные и облигатные паразиты. Симбиотрофия: микориза (ектотрофная, эндотрофная, экто-эндотрофная), лишайники.

Продолжительность жизни грибов: эфемерные, однолетние, двулетние, многолетние.

Размножение грибов. Вегетативное размножение: фрагментация, оидии, хламидоспоры, почкующийся мицелий (псевдомицелий). Бесполое размножение. Эндогенные споронии: зооспорангии, зооспоры, спорангии, споры. Экзогенные споронии: конидиальный аппарат, конидии. Группы конидиеносцев: коремия, ложе, пикнида. Строение спор: оболочка, поры, внутреннее содержимое. Биологическое значение спор. Покоящиеся споры, споры размножения. Условия прорастания спор. Половое размножение. Типы полового процесса у грибов: хологамия, гаметогамия (изо-, гетеро-, оогамия), гаметангиогамия, сперматизация, соматогамия. Половой процесс низших грибов. Ядерные фазы, жизненные циклы. Общий ход полового процесса высших грибов: плазмогамия, образование синкарионов (дикарионов), кариогамия, зиготический мейоз, образование половых спор (аскоспор, базидиоспор). Плодовые тела. Холокарпия. Монокарпия. Поликарпия. Жизненные циклы высших грибов. Плеоморфизм. Гомоталлизм, гетероталлизм.

Грибы и окружающая среда. Экологические группы грибов по отношению к субстрату: фитофильные, зоофильные, гидрофильные, геофильные, литофильные, демофильные, копрофильные. Состав различных групп, особенности развития, распространение в биогеоценозах, значение в природе и хозяйственной деятельности человека. Съедобные и ядовитые грибы. Питательные свойства грибов. Пищевая оценка грибов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: грибная гифа, мицелий, сапрофиты, паразиты, симбиотрофия, империя хромальвеолы, царство страминопилы, миксомицеты.

32. Проанализируйте современные системы органического мира живых существ и принципы их создания, выявите отличия основных царств органического мира.

Филогенетические системы органического мира: традиционные и альтернативные, принципы их построения (монофилия, дивергенция, парафилия). Филогенетическое дерево биоты, построенное на основании сравнения рибосомальных генов, разделения на домены Архебактерии, Procaryota и Eucaryota, их основные отличия. Различие взглядов на объем царств. Отличия основных царств и подцарств органического мира. Неклеточные (предклеточные) формы (Вирусы, бактериофаги).

Надцарство Предукариоты (прокариоты). Царство Бактерий.

Надцарство Эукариоты. Царство Protista. Царство Plantae. Царство Багрянки. Царство Грибы. Царство Животные (Animalia). Многоцарственная система. Параллельные ряды морфологической организации в разных отделах низших эукариот. Критерии филогенетических построений низших эукариот. Филогенетическое дерево биоты, построенное на основании сравнения рибосомальных генов. Схема филогении эукариот, построенная в результате синтеза многих филогенетических деревьев. Выделение новых империй и царств. Империя Хромальвеолы. Царство Страминопилы (Хромисты). Империя Растения. Царство Красные водоросли. Царство Зеленые растения. Империя Заднежгутиковые. Царство Миксобийоты. Царство Настоящие грибы. Царство Животные. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: биота, филогения, империя, царство, монофилия, дивергенция, парафилия.

БОТАНИКА (АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ)

33. Раскройте единство клеточного строения живых организмов и покажите разнообразие клеточных типов у эукариот.

История изучения клеточного строения организмов. Значение теории клеточного строения. Развитие представлений о клетке в связи с совершенствованием методов изучения. Световой и электронный микроскопы.

Общая схема структурной организации эукариотической клетки растительного и животного организмов (в сравнении с прокариотической бактериальной). Разнообразие клеток в связи со специализацией. Размеры и форма клеток.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: эукариоты, прокариоты, нуклеоид, нуклеоплазма, ядро, митохондрии, цитоплазматическая мембрана.

34. Проанализируйте процессы обмена веществ и трансформации энергии в клетке на примере бактериальной (прокариотической), растительной (автотрофной эукариотной) и животной (гетеротрофной эукариотной).

Обмен веществ как основа жизненных явлений. Дыхание – центральное звено обмена веществ и энергии в организме. Локализация дыхательного процесса. Общий обзор химизма процесса дыхания. Гликолитический и пентозофосфатный пути окисления органических веществ. Значение дыхания как источника АТФ и строительного материала для биосинтезов жирных кислот и жиров, фосфатидов, стероидов, восков, витаминов, алкалоидов, пигментов, нуклеотидов, полисахаридов.

Метаболизм микроорганизмов. Основное предназначение метаболических реакций в жизнедеятельности микроорганизмов. Основные этапы метаболизма и биохимический аппарат аэробных и анаэробных бактерий, сформировавшийся в процессе эволюции этих организмов. Регуляция метаболизма в клетках бактерий.

Дыхание микроорганизмов. Аэробное и анаэробное дыхание: структура, ферменты, принимающие участие в основных этапах, разновидности (нитратное, сульфатное, серное, карбонатное и другие типы анаэробного дыхания). Брожение, как один из основных способов регенерации АТФ. Условия необходимые для процессов брожения. Основные типы брожений: спиртовое, молочнокислое, пропионовокислое, муравьиновокислое, масляновокислое и уксусновокислое.

Фотосинтез. Хемосинтез. Таксисы и биолюминесценция у бактерий. Фотосинтез, как способ образования энергии; основные типы фотосинтеза у бактерий, его этапы, микроорганизмы, участвующие в этом процессе, а также локализация и строение фотосинтетического аппарата у бактерий. Реакции и продукты реакций жизнедеятельности хемосинтезирующих бактерий. Таксисы у бактерий – хемотаксис, аэротаксис, фототаксис, магнитотаксис и фоботаксис. Биолюминесценция бактерий.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: автотрофы, гетеротрофы, брожение, хлорофилл, бактериовиридин, АТФ, анаболизм, катаболизм.

35. Раскройте понятия «рост» и «развитие» растений. Покажите роль фитогормонов в этих процессах.

Понятие роста и развития растений, их взаимосвязь. Основа роста многоклеточного организма. Рост клеток. Три фазы развития клеток: эмбриональная, растяжения, дифференцировки. Локализация ростовых процессов в растительном организме. Расположение меристем. Меристемы покоя и меристемы ожидания.

Основные закономерности роста. Общий характер кривых роста Ю. Сакса. Периодичность. Физиологический и вынужденный покой.

Движение растений. Тропизмы и настии. Геотропизм, фототропизм, хемотропизм, гидротропизм. Физиологическая природа ростовых движений. Работы Ч. Дарвина, Н.Г. Холодного.

Развитие растений. Теория циклического старения и омоложения Н.П. Кренке. Развитие как развертывание генетической программы. Гормональное поле и его изменение в онтогенезе.

Фитогормоны как основные регуляторы роста и развития. Ауксины, гиббереллины, цитокинины, брассины. Их химическое строение, физиологическое проявление действия. Взаимодействие фитогормонов, поливалентность их действия. Ингибиторы роста: абсцизовая кислота, кумарин. Этилен.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: тропизм, рост, развитие, гормоны.

36. Проанализируйте типы углеродного питания и раскройте космическую роль зеленых растений.

Усвоение солнечной энергии (фотосинтез). Понятие о фотосинтезе как процессе извлечения солнечной энергии зелеными растениями из окружающей среды и запасаания её в стабильном продукте – органическом веществе. Суммарное уравнение фотосинтеза. «С3» и «С4» – пути фотосинтеза.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: фотосинтез, хлоропласты, граны, ламеллы, хемосинтез.

37. Покажите роль хлорофилла в процессе фотосинтеза.

Понятие о фотосинтезе как процессе извлечения солнечной энергии зелеными растениями из окружающей среды и запасаания её в стабильном продукте – органическом веществе.

Пигменты листа. Хлорофиллы, каротиноиды, фикобилины. Их строение, физико-химические свойства, функции. Структурная организация пигментов в хлоропластах. Хлорофилл-белковые комплексы. Фотосистемы I и II. Центральный и светособирающий комплексы пигментов.

Световая фаза фотосинтеза, первичные процессы фотосинтеза. Электронно-возбужденное состояние пигментов.

Темновая фаза фотосинтеза. Метаболизм углерода при фотосинтезе. Цикл Кальвина.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: хемосинтез, мембрана тилакоид, НАДФН.

38. Проанализируйте единство строения и выполняемых функций стебля и корня.

Определение корня. Его функции. Эволюционное происхождение. Морфологическая природа корней в корневых системах (главный, боковые, придаточные корни). Типы корневых систем по способу образования, по морфологическим особенностям, по размещению корней в почве.

Апекс корня, его строение. Зоны корня, их значение, структурные особенности. Чехлик. Образование первичных постоянных тканей. Ризодерма, первичная кора, осевой цилиндр, барьерные ткани; строение, функции. Роль перерыва. Заложение камбия, феллогена и образование вторичных тканей. Строение многолетних корней.

Поглощение воды корнем. Апопластный и симпластный пути воды в корне. Корневое давление – нижний концевой двигатель водного тока в растении. Механизм корневого давления.

Поглощение и усвоение минеральных веществ корнем. Эндодерма как основной физиологический барьер на пути поступления ионов в сосуды ксилемы.

Физиологическая роль азота. Усвоение нитратной формы азота. Фотохимическое восстановление нитратов. Особенности усвоения свободного азота атмосферы бобовыми культурами.

Морфология стебля. Функции стебля. Анатомическая структура стебля. Типы стеблей. Возникновение первичных тканей стебля. Первичное анатомическое строение междоузлий стебля двудольных растений. Переход ко вторичному строению, работа камбия. Основные типы строения стеблей двудольных растений. Строение стеблей древесных и травянистых двудольных растений. Элементы ксилемы, их функции. Годичные кольца. Элементы флоэмы, их функции. Использование древесины и луба в хозяйстве. Строение стеблей однодольных растений. Утолщение стеблей у древесных однодольных растений.

Передвижение воды по растению. Сравнительная характеристика и взаимодействие верхнего и нижнего концевых двигателей водного тока в системе целого растения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: корень, стебель, точка роста, верхушечная почка, центральный цилиндр, сосуды, ситовидные трубки.

ГЕНЕТИКА

39. Объясните важнейшие принципы структурно-функциональной организации генетического кода как механизма хранения и реализации наследственной информации, его свойства.

Генетическая организация ДНК – последовательность нуклеотидных пар как основа кодирования наследственной информации. Азотистые основания. Принцип комплементарности.

Гипотезы о строении генетического кода. Триплетность генетического кода. Работы Ниренберга и Маттеи. Врожденность, или избыточность кода и ее значение. Специфичность. Нонсенс-триплеты и терминирующие триплеты. Универсальность

генетического кода – свидетельство о единстве происхождения всего многообразия живых форм на Земле. Непрерывность считывания в пределах гена. Неперекрываемость кодонов. Ген как участок молекулы ДНК. Экспрессия генов. Направление передачи генетической информации. Транскрипция. Типы РНК в клетке – информационная, транспортная, рибосомальная. Трансляция мРНК рибосомами.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: ДНК, нуклеотид, принцип комплементарности, генетический код, триплетность, избыточность кода, специфичность кода, универсальность, ген, транскрипция, трансляция, тРНК, рРНК, мРНК, рибосома.

40. Охарактеризуйте роль мутационной изменчивости в эволюционном процессе. Раскройте современные принципы классификации мутаций по характеру изменения генетического аппарата, типы мутаций и их значение в эволюции.

Мутационная теория голландского ботаника Гуго де Фриза и ее основные положения. Мутации – структурные преобразования в хромосомах, или изменение их числа. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Факторы мутагенеза. Мутационный процесс как исходный материал для естественного отбора и основа эволюционных преобразований. Роль мутаций в селекции и управление мутационным процессом.

Классификация мутаций по характеру изменения генотипа. Генные, или точечные мутации. Множественный аллелизм. Молекулярные основы генных мутаций. Замена оснований: транзиции, трансверсии. Сдвиг рамки считывания: делеции, инверсии, дупликации. Хромосомные перестройки (абберрации): дупликации, делеции, инверсии, реципрокные и нереципрокные транслокации (транспозиции). Геномные мутации: полиплоидия (авто- и аллополиплоидия) и гетероплоидия (анеуплоидия). Мозаицизм. Наследственные заболевания человека.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: мутации, мутагенез, генные мутации, множественный аллелизм, точечные мутации, хромосомные мутации, геномные мутации, делеции, дупликации, инверсии, транслокации, полиплоидия, гетероплоидия, мозаицизм.

41. Раскройте основные закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Объясните почему результаты исследований Менделя не получили признания ученых в 1865 году. Какие открытия в биологии привели к признанию этих результатов в 1900 году? Каковы цитологические основы законов Менделя?

Наследование при моногибридном скрещивании. Понятие о реципрокных скрещиваниях. Первый закон Менделя. Понятия о генах и аллелях. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов (полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование). Расщепление по генотипу и фенотипу во втором и третьем поколениях. Гомозиготность и гетерозиготность. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещиваниях. Значение анализирующего скрещивания. Второй закон Менделя. Цитологический механизм расщепления. Условия, обеспечивающие и ограничивающие проявление закона расщепления. Статистический характер расщепления. Наследование при дигибридном скрещивании. Расщепление по генотипу и фенотипу при дигибридном скрещивании. Независимое наследование отдельных пар признаков. Третий закон Менделя.

Открытие хромосом и всеобщность законов Менделя. Г. де Фриз, К. Корренс, Э. Чермак – переоткрытие законов Г. Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования генов, признаков: парность хромосом, особенность мейоза, особенности оплодотворения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: моногенное наследование, ди- и полигенное наследование, независимое наследование, аллель, полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, генотип, фенотип, хромосомы.

ЗООЛОГИЯ

42. Раскройте механизмы теплообменных процессов, их регулирования у эндотермных животных.

Классификация животных по отношению к температуре (экдотермные (теплокровные), экзотермные (холоднокровные)). Химическая и физическая терморегуляция (метаболизм, покровы тела: перьевой, волосистой) Терморегуляция в активном движении. Нервный контроль. Поведение (общие принципы адаптации теплообмена). Онтогенез терморегуляции.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: экдотермные животные, экзотермные животные, теплообменные органы.

43. Покажите морфофункциональные преобразования, обеспечившие выход позвоночных животных на сушу, и особенности организации представителей группы Amniota предопределившие широкое освоение наземно-воздушной среды.

Наземно-воздушная среда и её характеристики (температура, влажность, плотность). Адаптивная радиация различных групп наземных позвоночных. Ароморфозы, идиоадаптации систем (дыхательная, кровеносная, нервная, пищеварительная, выделительная, опорно-двигательная, половая, покровы тела) группы амниота (классы пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие), в связи с выходом в наземно-воздушную среду.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: адаптивная радиация, ароморфоз, идиоадаптация.

44. Раскройте особенности морфофизиологической организации птиц, обеспечившие освоение воздушной среды.

Воздушная среда и её характеристики (температура, влажность, плотность воздуха). Ароморфозы, идиоадаптации систем (дыхательная, кровеносная, нервная, пищеварительная, выделительная, опорно-двигательная, половая, покровы тела) птиц.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: цевка, перо, воздушные мешки.

45. Проанализируйте гипотезы происхождения многоклеточности и выделите особенности животных, относящихся к этому подцарству.

Раскрыть три гипотезы происхождения многоклеточности (Э. Геккеля, И. И. Мечникова и И. Хаджи). Характерные особенности многоклеточных животных: симметрия, структурные компоненты, морфологические, физиологические особенности. Клеточная дифференциация.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: симметрия, структурные компоненты, клеточная дифференциация.

46. Раскройте основные принципы функциональной организации многоклеточного животного организма: гомеостаз, физиологическая регуляция и координация функций, адаптация, иммунологическая защита.

Классификация многоклеточных животных. Целостность многоклеточного организма и принципы его функциональной организации. Понятие о внутренней среде организма.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: гомеостаз, физиологическая регуляция, адаптация, иммунологическая защита.

47. Выявите общие закономерности организации и эволюции транспортной системы хордовых животных.

Структурные компоненты транспортных систем хордовых животных (кровь, лимфа, сердце, сосуды). Особенности строения кровеносной и лимфатической систем. Морфофизиологическая организация транспортных систем у первичноводных и наземных животных (один, два круга кровообращения; двух, трёх, четырех камерное сердце» лимфатическая система).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: коронарный клапан, альвеолярный пузырек, капилляр.

48. Покажите общие особенности организации первичноводных позвоночных животных (группа Anamnia), в связи с условиями обитания.

Многообразие видов группы первичноводных животных (классы: головохордовые, круглоротые, хрящевые и костные рыбы, земноводные). Морфофизиологическая организация систем (дыхательная, кровеносная, нервная, пищеварительная, выделительная, опорно-двигательная, половая, покровы тела) во взаимосвязи приспособления и среды.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: первичноводные животные, хорда.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

49. Укажите причины, по которым урок остается основной организационной формой обучения биологии. Дайте характеристику современному уроку биологии, указав его типы, виды, структурные элементы.

Урок – основная организационная форма обучения биологии. Функции урока биологии, требования к нему. Типология уроков по дидактическим задачам. Характеристика вводных уроков, уроков изучения нового материала, контрольно-учетных, обобщающих, комбинированных, их структура. Разнообразие видов уроков биологии. Формы организации учебной деятельности учащихся на уроке. Характеристика структурных элементов урока: организация класса, актуализация опорных понятий, проверка знаний, умений и навыков, постановка познавательной задачи, организация лабораторной работы, изучение нового материала, закрепление, домашняя работа, обобщение и систематизация знаний, контроль знаний, умений учащихся, введение в предмет, раздел, тему и др. Структура урока биологии в традиционной системе и системе ФГОС.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: урок, типы и виды уроков биологии, структура урока биологии.

50. Охарактеризуйте особенности словесных, наглядных и практических методов обучения биологии, определите их достоинства и недостатки. Установите соответствие методов и методических приемов обучения биологии.

Понятие «методы обучения». Обучение как направляемый учителем процесс познания. Методы обучения биологии – категория историческая. Слово – источник знаний. Характеристика словесных методов: рассказ, беседа, описание, объяснение,

доказательство, лекция. Источник знаний – демонстрируемый объект наблюдения. Характеристика наглядных методов: демонстрация натуральных и изобразительных средств обучения, опытов или их результатов, аудиовизуальных средств наглядности. Источник знания – выполняемая обучающимися практическая деятельность. Характеристика практических методов: наблюдение, эксперимент, распознавание и определение, микроскопирование и др. Метод как система методических приемов. Организационные, технические, логические приемы. Развитие методов и методических приемов. «Методы активного обучения» биологии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: методы обучения биологии, словесные, наглядные и практические методы обучения, методические приемы.

51. Охарактеризуйте систему средств обучения биологии, показав комплексное использование на уроках биологии натуральных, изобразительных средств наглядности и ЦОР.

Комплексы средств обучения в соответствии с особенностями и методикой организации учебно-образовательного процесса. Взаимосвязь натуральных и изобразительных средств наглядности. Необходимость сочетания различных средств обучения на уроках биологии. Натуральные средства обучения биологии (живые объекты природы, фиксированные средства обучения: гербарии, коллекции, таксидермические и остеологические препараты, влажные препараты, микропрепараты), их характеристика. Изобразительные средства обучения биологии (модели, муляжи, таблицы, дидактический материал), их характеристика. Аудиовизуальные средства обучения – кино- и видеофильмы и фрагменты, цифровые образовательные ресурсы как современные средства формирования и развития биологических знаний. Методика использования средств наглядности при обучении биологии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: средства обучения биологии, средства наглядности, натуральная наглядность, изобразительная наглядность.

52. Опишите многообразие организационных форм обучения биологии, дайте им характеристику.

Многообразие организационных форм обучения. Урок как основная форма обучения биологии. Экскурсия как форма обучения биологии, её характеристика. Этапы подготовки экскурсии. Экскурсии в природу, их место и значение в системе обучения биологии. Подготовка, организация и методика проведения экскурсий. Домашние работы по биологии, их значение в обучении биологии. Виды домашней работы, их характеристика. Внеклассная работа по биологии, её место и значение в учебном процессе. Индивидуальная, групповая, массовая внеклассная работа. Факультативы. Внеурочная работа. Общественно-полезный труд.

Формы организации учебной деятельности (фронтальная, групповая, индивидуальная). Сотрудничество учащихся и учителя при фронтальном обучении. Сотрудничество учащихся в малых группах, управление деятельностью малых групп (группы, бригады, звенья) при групповой форме обучения. Самостоятельная работа учащихся при индивидуальной форме обучения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: формы обучения биологии, урок, экскурсия, домашняя работа, внеурочная работа, элективные курсы.

53. Раскройте воспитательный потенциал процесса обучения биологии. Выделите методические условия воспитывающего обучения биологии.

Воспитательные задачи школьного курса биологии – формирование научно-материалистического мировоззрения и нравственных качеств личности школьника. Воспитание патриотическое, экологическое, этическое, эстетическое, санитарно-гигиеническое, половое, трудовое. Система воспитания учащихся во всех формах учебной работы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: воспитывающее обучение, система воспитания, научно-материалистическое мировоззрение, экологическое, нравственное, санитарно-гигиеническое, политехническое воспитание.

54. Проанализируйте учебный предмет «Биология» как систему биологических понятий. Дайте характеристику условиям развития биологических понятий в школьном курсе биологии.

Методическая переработка материала науки в учебный предмет. Система разделов школьного курса биологии, их преемственность. Интеграция естественнонаучных знаний. Теория развития биологических понятий. Вклад Н.М. Верзилина, В.М. Корсунской, И.Д. Зверева, А.П. Медовой, Н.А. Рыкова, О.В. Казаковой и др. в становление теории. Классификация биологических понятий. Понятия простые и сложные, специальные и общебиологические. Категории понятий.

Условия формирования ощущений, представлений, понятий. Развитие умений и навыков в связи с формированием понятий. Система повторения, связывающая и развивающая понятия. Влияние теории развития понятий на решение основных проблем науки методики преподавания биологии и практики работы учителя биологии. Теория развития биологических понятий и современность.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: понятие, простые и сложные, специальные и общебиологические понятия, условия формирования понятий.

55. Охарактеризуйте сущность проблемного обучения по биологии, выделите его структуру, этапы проведения, способы создания проблемных ситуаций и пути их решения.

Технология проблемного обучения. Проблемное преподавание и проблемное учение. Учебная проблема. Проблемная ситуация как состояние интеллектуального затруднения. Этапы проблемного обучения: постановка учителем учебной проблемы и усвоение её учащимися, высказывание учащимися своих гипотез, предположений по данной проблеме, решение проблемы учащимися путём самостоятельного поиска и пополнения недостающих знаний (кульминация проблемной ситуации), обсуждение решения проблемы и проверка его правильности, обобщаются полученные знания и формулируются выводы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: проблемное обучение, учебная проблема, проблемная ситуация, гипотезы, решение и обсуждение проблемы.

56. Перечислите компоненты материальной базы обучения биологии, дайте им характеристику.

Составные части материальной базы по биологии, их краткая характеристика. Кабинет биологии как специально оборудованное помещение для организации учебно-воспитательного процесса по биологии. Требования предъявляемые к его организации и оформлению. Функциональное назначение кабинета биологии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: кабинет биологии, учебно-опытный участок.

57. Выделите формы, виды и методы контроля знаний учащихся по биологии, дайте им характеристику. Определите необходимость систематического использования контроля знаний и умений учащихся в образовательном процессе по биологии.

Систематический контроль знаний и умений учащихся. Методы контроля или проверки знаний и умений. Назначение контроля. Регулярная проверка знаний. Контроль как обратная связь. Формы контроля знаний: индивидуальный устный опрос знаний, индивидуальный письменный контроль, фронтальная устная проверка. Организация уплотнённого опроса на уроке, тематического контроля или зачёта в старших классах, письменной работы. Тестирование - инструмент для выявления уровня знаний. Педагогический тест. Виды контроля знаний: предварительный, текущий, периодический (тематический), итоговый (заключительный). Оценка знаний учащихся. Требования к знаниям учащихся.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: проверка знаний, контроль, опрос, тестирование.

58. Дайте характеристику школьному учебнику биологии как одному из основных средств обучения учащихся по биологии. Проанализируйте структурные компоненты учебника биологии.

Школьные учебники биологии, их структура: тексты основные, дополнительные и смешанные, аппарат организации усвоения, вопросы и задания учебника, аппарат ориентировки, иллюстративный материал. Вариативные учебники биологии. Приемы работы с учебником биологии: приемы работы с текстом учебника, с аппаратом ориентировки, с иллюстрациями.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: учебник биологии, текстовые и внетекстовые компоненты.

МИКРОБИОЛОГИЯ

59. Покажите особенности неклеточных форм жизни на примере вирусов. Химический состав и строение. Взаимодействие вируса с клеткой. Особенности генетического аппарата вирусов и фагов. Происхождение вирусов.

Вирусы-неклеточная форма жизни: открытие (Д.И. Ивановский), гипотезы происхождения, размеры, состав, классификация по ДНК, РНК, типы вирусов по хозяину, взаимодействия вируса с клеткой. Значение вирусов.

Бактериофаги: структура, репродукция, значение в медицинской практики.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: вирус, бактериофаг, ДНК, РНК.

60. Покажите особенности морфофункциональной организации царства бактерий и их роль в поддержании жизни на Земле (круговороты азота и углерода).

Систематическое положение микроорганизмов. Морфология (формы, размеры), физиология (метаболизм, питание, типы питания автотрофы, гетеротрофы),

энергетические процессы (анаэробное, аэробное дыхание), способы передвижения (слизистый чехол, жгутики, ворсинки), размножения бактерий. Влияние факторов внешней среды (физические, химические, биологические). Роль микроорганизмов в природе и жизни человека: положительная (участие в круговоротах органических веществ), отрицательная (возбудители болезней, разрушение промышленных материалов, продуктов питания).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: метаболизм, питание.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

61. *Объясните, чем обусловлено сходство химических и физических свойств d-элементов. Охарактеризуйте химические свойства на примере марганца, находящегося в разных степенях окисления. Ответ подтвердите уравнениями химических реакций.*

D-элементы. Изменение свойств атомов: радиуса, энергии ионизации, энергии сродства в ряду d-элементов. Степени окисления d-элементов. Физические и химические свойства простых веществ, d-элементов и их соединений.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: d-элементы, радиус атома, энергия ионизации, энергии сродства к электрону.

62. *На основании положения элементов I A группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева охарактеризуйте их физические и химические свойства.*

Элементы I A группы в Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Изменение свойств атомов: радиуса, энергии ионизации элементов I A группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства простых веществ: Li, Na, элементов подгруппы калия. Физические и химические свойства соединений лития, натрия, калия.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Элементы I A группы, радиус атома, энергия ионизации, энергии сродства к электрону, металлы, металлические свойства, пероксиды, гидроксиды.

63. *На основании положения элементов VII A группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева охарактеризуйте их физические и химические свойства.*

Элементы VII A группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Изменение свойств атомов: радиуса, энергии ионизации элементов VII A группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства простых веществ: фтора, хлора, брома, йода. Физические и химические свойства соединений водородных и кислородсодержащих соединений фтора, хлора, брома, йода.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Элементы VII A группы, радиус атома, энергия ионизации, энергии сродства к электрону, простое вещество, кислоты, кислородсодержащие соединения галогенов.

64. *На основании положения элементов V A группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева охарактеризуйте их физические и химические свойства.*

Элементы V A группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Изменение свойств атомов: радиуса, энергии ионизации элементов V A группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства простых веществ: азота, фосфора, мышьяка, сурьмы, висмута. Физические и химические свойства соединений азота, фосфора, мышьяка, сурьмы, висмута.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Элементы V A группы, радиус атома, энергия ионизации, энергии сродства к электрону, простое вещество, кислоты, водородные соединения азота и фосфора.

65. На основании положения элементов III A группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева охарактеризуйте их физические и химические свойства.

Элементы III A группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Изменение свойств атомов: радиуса, энергии ионизации элементов III A группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства простых веществ: бора, алюминия, галлия, индия, таллия. Физические и химические свойства соединений бора, алюминия, галлия, индия, таллия.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Элементы III A группы, радиус атома, энергия ионизации, энергии сродства к электрону, простое вещество, кислотно-основные свойства, амфотерность.

ОБЩАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

66. Объясните корпускулярно-волновой дуализм электрона в свете современных представлений о строении атома. Покажите принципы заполнения электронами орбиталей многоэлектронных атомов на примере марганца.

Современное представление о строении атома. Волновые и корпускулярные свойства электрона. Принципы заполнения электронами орбиталей многоэлектронных атомов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: атом, орбиталь, квантовые числа.

67. Сравните современную формулировку Периодического закона Д.И. Менделеева и данную Дмитрием Ивановичем. Проанализируйте изменение свойств атомов: радиуса, энергии ионизации, энергии сродства к электрону по периодической системе.

Периодический закон Д.И. Менделеева. Структура периодической таблицы. Периоды, группы элементов: s, p, d, f-элементы. Изменение свойств атомов: радиуса, энергии ионизации, энергии сродства к электрону по периодической системе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: радиус атома, энергия ионизации, энергии сродства к электрону, группа, период.

68. Охарактеризуйте современные теории химической связи: метод валентных связей и метод молекулярных орбиталей, перечислите их главные особенности и отличия (на примере молекулы H_2 и O_2). Раскройте понятие гибридизация, покажите возможности существования различных гибридных состояний атома углерода. Приведите примеры.

Химическая связь. Характеристики химической связи: энергия, полярность связи, межъядерное расстояние, направленность химической связи. Типы химических связей по

распределению электронной плотности. Теории химической связи: метод валентных связей и метод молекулярных орбиталей, их главные особенности, отличия (на примере молекулы H_2 и O_2). Свойства химической связи с позиции метода ВС. Насыщаемость химической связи. σ , π , δ -связи. Валентность элементов. Гибридизация.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: молекула, молекулярные орбитали, гибридизация, σ -связь, π -связь, δ -связь, валентность.

69. *Объясните, почему вода является слабым электролитом. Запишите константу диссоциации воды, ее ионное произведение и вывод формулы для расчета pH. Сравните наиболее популярные теории кислот и оснований (Аррениуса, Бренстеда-Лоури, Льюиса).* Вода – слабый электролит. Константа диссоциации воды. Ионное произведение воды, pH растворов. Теории кислот и оснований. Кислотно-основные индикаторы. Применение кислотно-основных равновесий в аналитической химии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: константа диссоциации, ионное произведение воды, кислота и основание согласно теории Аррениуса, кислота и основание согласно теории Бренстеда-Лоури, кислота и основание согласно теории Льюиса, pH.

70. *Раскройте понятие гидролиз. Предложите классификацию веществ по отношению к гидролизу, обоснуйте эту классификацию уравнениями химических реакций. Выведите формулы для расчета константы и степени гидролиза. Объясните значения процессов гидролиза для биологических и химических систем.*

Гидролиз органических и неорганических соединений. Гидролиз солей. Классификация солей по отношению к гидролизу. Классификация липидов по отношению к гидролизу. Гидролиз солей различного типа. Гидролиз липидов и фосфолипидов. Константа гидролиза и степень гидролиза. Влияние различных факторов на гидролиз солей. Значение явлений гидролиза и амфотерности гидроксидов в анализе катионов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: гидролиз, константа гидролиза, степень гидролиза.

71. *Раскройте понятие электрохимия. Предложите схему измерения стандартных электродных потенциалов. Проанализируйте уравнение Нернста для вычисления электродных потенциалов и перечислите условия, при которых целесообразно его использовать.*

Определение и задачи электрохимии. Стандартные электродные потенциалы и схемы их измерения. Уравнение Нернста для вычисления электродных потенциалов. Гальванические элементы. Потенциометрия.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: электрохимия, стандартный электродный потенциал, гальванический элемент, потенциометрия.

72. *Охарактеризуйте химическое равновесие на примере реакции синтеза аммиака. Выведите формулу для расчета константы химического равновесия. Объясните влияние различных факторов на смещение химического равновесия и сформулируйте Принцип Ле-Шателье.*

Характеристика химического равновесия. Константа химического равновесия. Расчет константы равновесия по изменению стандартного изобарного потенциала. Сдвиг

химического равновесия. Влияние различных факторов на химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: химическое равновесие, константа химического равновесия.

73. Раскройте понятие скорости химической реакции. Объясните влияние концентрации реагирующих веществ температуры, катализаторов на скорость химической реакции. Объясните физический смысл константы скорости реакции, порядок и молекулярность реакции.

Скорость химической реакции. Факторы, оказывающие влияние на скорость реакции. Влияние концентрации реагирующих веществ на скорость химической реакции. Закон действующих масс. Физический смысл константы скорости реакции. Порядок и молекулярность реакции. Влияние температуры на скорость химической реакции. Катализ. Влияние катализаторов на скорость химической реакции. Гомогенный и гетерогенный катализ. Механизм действия катализаторов. Важнейшие каталитические реакции.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: химическая кинетика, скорость химической реакции, катализатор, порядок химической реакции, молекулярность химической реакции, энергия активации.

74. Раскройте понятие теплового эффекта химической реакции. Сформулируйте закон Гесса и его основные следствия. Объясните принципы приближенной оценки изменения энтропии в химических реакциях. Поясните, что является движущими факторами самопроизвольного протекания эндотермических и экзотермических реакций. Приведите формулу для вычисления изобарно-изотермического потенциала.

Основные типы химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Закон Гесса. Приложения закона Гесса. Энтропия. Приближенная оценка изменения энтропии в химических реакциях. Изобарно-изотермический потенциал, оценка направления процесса в физико-химической системе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: тепловой эффект химической реакции, энтальпия, энтропия, энергия Гиббса.

75. Раскройте понятие растворы. Предложите классификацию растворов на основе размера частиц. Объясните строение коллоидных частиц и на основании этого перечислите основные свойства коллоидных систем. Охарактеризуйте истинные растворы и их основные свойства (осмос, понижение давления насыщенного пара над раствором, повышение температуры кипения раствора, понижение температуры замерзания раствора).

Дисперсные системы и их классификация. Коллоидные растворы. Строение коллоидных частиц. Основные свойства коллоидных систем. Истинные растворы. Свойства растворов неэлектролитов: осмос, понижение давления насыщенного пара над раствором, повышение температуры кипения раствора, понижение температуры замерзания раствора.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: раствор, коллоидная частица, растворимость, диссоциация, осмос.

ОРГАНИЧЕСКАЯ И БИООРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

76. Раскройте понятие углеводороды. Сравните реакционную способность алканов, алкенов, алкинов, аренов в зависимости от их электронного строения. Обоснуйте их реакционную способность уравнениями химических реакции, характерных для каждого класса соединений, включая реакции полимеризации.

Способы получения, физические, химические свойства алканов, алкенов, алкинов, аренов. Электронное строение алканов, алкенов, алкинов, аренов. Полимеризация (радикальная, катионная, анионная). Сопряженные системы, энергия сопряжения, типы сопряжения. Электронные эффекты. Мезомерный и индуктивный эффекты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: алканы, алкены, алкины, арены, мезомерный эффект индуктивный эффект

77. Проанализируйте структуру одноатомных и многоатомных спиртов, фенолов, укажите все реакционные центры в этих соединениях. Раскройте их реакционную способность с помощью уравнений химических реакций, включая качественные реакции.

Электронное строение одноатомных и многоатомных спиртов, фенолов. Физические свойства спиртов и фенолов. Химические свойства спиртов и фенолов. Спирты и фенолы как кислоты. Спирты и фенолы как основания и нуклеофильные реагенты. Реакции нуклеофильного замещения в спиртах и фенолах. Реакции электрофильного замещения в фенолах.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: одноатомные спирты, многоатомные спирты, фенолы, реакции нуклеофильного замещения, реакции электрофильного замещения

78. Сравните реакционную способность карбоновых кислот и их производных: ангидриды, галогенангидриды, сложные эфиры, амиды, соли карбоновых кислот, учитывая взаимное влияние атомов в молекулах. Подтвердите свои выводы уравнениями химических реакций.

Электронные эффекты. Мезомерный и индуктивный эффекты. Физические и химические свойства карбоновых кислот, ангидридов, галогенангидридов, сложных эфиров, амидов, солей карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров карбоновых кислот.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: карбоновые кислоты, ангидриды, галогенангидриды, сложные эфиры, амиды карбоновых кислот.

79. Проанализируйте структуру галогенуглеводородов: предельные, непредельные, ароматические и укажите их реакционные центры. Приведите примеры химических реакций, протекающих по типу SN_1 и SN_2 , для разных галогенуглеводородов. Приведите примеры химических реакций, протекающих по типу E_1 и E_2 , для разных галогенуглеводородов.

Галогенуглеводороды. Строение галогенуглеводородов. Химические свойства алкилгалогенидов. Реакции нуклеофильного замещения, механизм реакций. Реакции элиминирования, механизм реакций. Химические свойства арилгалогенидов. Винилгалогениды. Аллил-, бензилгалогенидов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: галогенуглеводороды, реакции элиминирования, реакции нуклеофильного замещения.

80. Сравните реакционную способность первичных, вторичных, третичных аминов. Приведите примеры химических реакций, характерных для разных типов аминов.

Объясните возможность вступления в реакцию diazотирования ароматических аминов и предложите механизм данной реакции. Подтвердите свои выводы примерами химических реакций, протекающих с выделением азота и без выделения.

Амины. Физические свойства аминов. Строение алифатических и ароматических аминов. Химические свойства аминов. Основные свойства аминов. Амины как нуклеофилы. Реакции электрофильного замещения в ароматических аминах. Реакции аминов с азотистой кислотой. Диазониевые соли. Реакции замещения диазогруппы. Реакции диазониевых солей, протекающих без выделения азота.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Амины, реакции электрофильного замещения, реакция diazотирования, диазониевые соли.

81. Укажите реакционные центры в молекулах аминокислот и приведите примеры химических реакций, характерных для этих центров. Проанализируйте реакционную способность аминокислот с точки зрения их амфотерности, покажите с помощью уравнений химических реакций образования полипептидов. Проанализируйте типы связей, участвующих в образовании первичной, вторичной, третичной структуры белковых молекул.

Аминокислоты. Строение аминокислот. Кисотно-основные свойства. Химические свойства аминокислот. Реакции по карбоксильной группе. Реакции по аминогруппе. Классификация аминокислот по строению бокового радикала. Пептиды. Особенности строения пептидной группы. Полипептиды. Белки. Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структура белков.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: аминокислоты, пептиды, первичная, вторичная, третичная, четвертичная структура белков.

82. Раскройте особенности строения гидроксикарбоновых кислот. Укажите реакционные центры в молекулах гидроксикарбоновых кислот, приведите примеры химических реакций, характерных для этих центров. Объясните возможность гидроксикарбоновых кислот образовывать полиэфиры — биоразлагаемые полимеры.

Гидроксикарбоновые кислоты. Строение гидроксикарбоновых кислот. Химические свойства гидроксикарбоновых кислот. Реакции по карбоксильной группе. Реакции по гидроксильной группе. Отношение α , β , γ , δ -гидроксикарбоновых к нагреванию.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: гидроксикарбоновые кислоты, полиэфиры.

83. Раскройте понятие углеводы, предложите их классификацию на основе способности к гидролизу. Объясните способность к мутаротации некоторых сахаров, на примерах глюкозы и мальтозы. Объясните различие в реакционной способности циклических и открытых форм сахаров на примере рибозы и рибофуранозы. Охарактеризуйте реакционную способность полисахаридов на примере получения ацетатного волокна и нитроцеллюлозы.

Углеводы. Классификация углеводов. Открытые формулы, пространственная конфигурация моноз. Циклические формы моносахаридов. Перспективные формулы Хеуорса. Конформации моносахаридов. Таутомерия моносахаридов. Химические свойства моносахаридов. Реакции по гидроксильной группе. Реакции по карбонильной группе.

Реакции окисления и восстановления моносахаридов. Полисахариды. Крахмал, гликоген, целлюлоза. Химические свойства целлюлозы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: углеводы, мутаротация, полисахариды.

84. Проанализируйте реакционную способность пиррола, тиюфена и фурана на основе их электронного строения. Свой ответ подтвердите уравнениями химических реакций. Покажите взаимосвязь простейших представителей пятичленных гетероциклов на основе реакции Юрьева.

Гетероциклические соединения. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Строение пятичленных гетероциклов, содержащих один атом азота, подтвердите уравнениями химических реакций.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: пятичленные гетероциклы, пиррол, тиюфен, фуран, реакции электрофильного замещения, реакции нуклеофильного замещения.

85. Раскройте понятие нуклеиновые кислоты. Объясните различие строения ДНК и РНК на основе структуры их мономерных звеньев — нуклеотидов. Проанализируйте реакционную способность пиридина, пиримидина и пурина на основе их электронного строения. Свой ответ подтвердите уравнениями химических реакций.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотид. Строение нуклеотидов. Характеристика структурных компонентов нуклеотидов: азотистое основание, пентоза, фосфорная кислоты. Типы связей между структурными компонентами. Характер и тип связи между нуклеотидными звеньями. Шестичленные гетероциклы с одним и двумя гетероатомами. Кислотно-основные свойства. Реакции с электрофильными реагентами по атому азота. Реакции электрофильного замещения. Реакции нуклеофильного замещения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: нуклеиновые кислоты, нуклеотид, гликозидные связи, сложноэфирные связи, шестичленные гетероциклы.

ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ.

86. В чем заключается влияние наследственности и среды на индивидуальное развитие организма?

Передача родительских признаков. Благоприятная и неблагоприятная наследственность. Наследование интеллектуальных качеств. Наследование специальных качеств. Наследование моральных качеств.

Факторы, влияющие на рост и развитие детей. Влияние неорганических, органических, социальных факторов внешней среды на индивидуальное развитие организма. Взаимоотношение организма со средой.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: наследственность, наследственные качества, окружающая среда, развитие, рост, среда воспитания.

87. Перечислите известные вам «школьные заболевания». Следствием каких факторов образовательной среды они являются? Определите роль учителя в предотвращении этих заболеваний.

Школьные факторы риска для здоровья обучающегося. Заболевания опорно-двигательной системы. Заболевания органов чувств. Заболевания нервной системы. Гигиенические нормативы микроклимата школьного помещения.

Основные факторы, способствующие сохранению и укреплению здоровья детей в школе. Роль учителя в укреплении здоровья школьников. Профилактика заболеваний. Физкультминутки.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: здоровье, здоровый образ жизни, гигиенические нормативы, осанка, факторы образовательной среды, профилактика.

88. *Перечислите известные вам технологии обучения и раскройте их здоровьесберегающий потенциал.*

Технология обучения. Классификация здоровьесберегающих технологий, применяемых в учебно-воспитательном процессе. Принципы здоровьесбережения по Н.К. Смирнову.

Создание здоровьесберегающего пространства учебного заведения. Создание психологически комфортного состояния личности в учебном процессе как технология здоровьесбережения. Технология профилактической, коррекционно – реабилитационной деятельности субъектов образовательного процесса. Технология здоровьесберегающего урока. Технологии формирования психологического, социального, физиологического здоровья средствами образовательного процесса.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: технология обучения, учебно-воспитательный процесс, здоровьесберегающие технологии, принципы здоровьесбережения, здоровьесберегающий потенциал.

89. *Опишите основные направления работы учителя с родителями по обеспечению здоровья учащихся.*

Принципы воспитания здорового ребенка в семье. Изучение семейной атмосферы, взаимоотношений ученика и с членами семьи. Психолого-педагогическое просвещение родителей через систему родительских собраний, бесед, консультаций. Организация и совместное проведение свободного времени детей и родителей (спортивные праздники, экскурсии, походы, родительские вечера)

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: здоровый образ жизни, здоровый ребенок, семейная атмосфера,валеологическая грамотность родителей.

ПЕДАГОГИКА.

90. *Обоснуйте нормативно-правовую базу организации взаимодействия участников образовательного процесса (используя международные, федеральные и региональные документы).*

Правовая норма. Источники права. Новеллы Федерального закона «Об образовании в РФ». Обзор основных понятий, используемых в Федеральном законе «Об образовании в РФ». Основные изменения в системе образования в связи с вступлением в силу нового Федерального закона «Об образовании в РФ. Требования к учебно-воспитательному процессу в условиях введения новых ФГОС ООО. Изменения в образовательном процессе в связи с введением новых ФГОС ООО. Школьная система оценки качества образования и независимая система оценки качества образования: нормативно правовой аспект. Профессиональный стандарт педагога (воспитателя) как основной регулятор педагогической деятельности. Новые требования к педагогической деятельности и ее оценке в соответствии с профессиональным стандартом педагога (воспитателя). Международные акты об образовании и их влияние на изменения в российском образовании. Переход к непрерывному образованию, включающему формальное, неформальное и информальное образование как требование к времени.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Федеральный закон «Об образовании в РФ». ФГОС ООО. Профессиональный стандарт педагога.

91. Раскройте принципы и правила организации профессионально-педагогического общения в образовательном процессе. Приведите примеры.

Основы профессионально-педагогической этики. Сущность и специфика межличностного и педагогического общения. Функции и структура педагогического общения. Коммуникативная компетентность учителя. Стили педагогического общения: классификация и характеристика. Педагогическая техника как средство эффективного педагогического взаимодействия.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Профессионально-педагогическое общение.

92. Охарактеризуйте принципы организации образовательной среды с учётом возможности достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Принцип организации комплексной и гетерогенной образовательной среды. Принцип ориентации на актуализирующий потенциал образовательной среды. Принцип организации персонально адекватной образовательной среды.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Принципы организации образовательной среды. Результаты обучения.

93. Охарактеризуйте современные технологии обучения. Предложите вариант учебного занятия, используя одну из них (на выбор).

Сущность педагогической технологии (понятие, предмет, требования, признаки, элементы, связи). Особенности педагогической технологии. Классификация и характеристика педагогических технологий (типы, классы, идеи). Явления технологического порядка. Методологические требования педагогической технологии. Структура педагогического мастерства и его связь с педагогической технологией. Возникновение идеи технологизации педагогического процесса и ее связь с внедрением достижений НТП в различные области теоретической и практической деятельности. Анализ подходов к возможности «технологизации» педагогики, противопоставление педагогической деятельности как технологии и как искусства. Возникновение педагогических технологий.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Педагогическая технология.

94. Проанализируйте функции и методологические основы обучения, логика учебного процесса, его движущие силы в условиях реализации ФГОС.

Сущность методологии педагогики, ее базовые функции и значение в педагогической деятельности. Структура (уровни) методологического знания. Обзор современных методологических подходов в педагогике. Научное исследование в педагогике, его методологические принципы и параметры. Структура, организация и логика научно-педагогического исследования. Система методов педагогического исследования, принципы их выбора. Методологическая культура педагога: понятие и критерии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Методология педагогики. Структура, организация и логика научно-педагогического исследования.

95. Проведите сравнительный анализ теорий развития детского коллектива. Раскройте сущность и педагогические основы функционирования детского коллектива в контексте организации сотрудничества обучающихся, поддержки их активности, инициативности и самостоятельности их творческих способностей.

Понятие о коллективе. Развитие идей о детских коллективах, об их структуре, закономерностях развития, механизмах влияния на личность. Разработка теории

коллектива Н.К. Крупской, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинского и др. педагогами. Современные теоретические положения о взаимосвязи коллектива и личности в воспитательном процессе (Л.И. Новикова, А.Н. Лутошкин, Б.Д. Лихачев, Н. Аникеева, А. Нэйл, Л. Кольберг и др.).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Теории развития детского коллектива.

ПСИХОЛОГИЯ.

96. Охарактеризуйте основные методы психологии: эксперимент, наблюдение, тестирование, анкетирование, беседа, анализ продуктов деятельности.

Эксперимент как метод психологии. Виды эксперимента: лабораторный, естественный. Достоинства и недостатки эксперимента. Наблюдение. Самонаблюдение. Требования к наблюдению. Достоинства и недостатки наблюдения. Метод анкетирования как психологический вербально-коммуникативный метод. Виды анкет. Требования к составлению анкеты. Беседа. Тестирование - стандартизированный метод психологии. Тесты-опросники, тесты-задания, проективные тесты. Метод анализа продуктов деятельности и его разновидности.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: методы психологии, эксперимент, наблюдение, тестирование, анкетирование, беседа, анализ продуктов деятельности.

97. Раскройте специфику социальной ситуации развития, ведущей деятельности и основных возрастных новообразований, характерных для детей подросткового и старшего школьного возраста. Обоснуйте учет возрастных особенностей в образовательном процессе.

Социальная ситуация развития и поведение детей подросткового возраста. Социальная ситуация развития детей старшего школьного возраста. Ведущие виды деятельности в подростковом и старшем школьном возрастах. Развитие деятельности общения и потребностно-мотивационной сферы. Самосознание личности. Когнитивное развитие детей подросткового и старшего школьного возраста. Новообразования возраста. Возрастные особенности подросткового и старшего школьного возраста и учет их в образовательном процессе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: социальная ситуация развития, ведущий вид деятельности, психологическое новообразование, возрастной кризис, подростковый возраст, старший школьный возраст, возрастные особенности.

98. Раскройте психологическую основу концепций обучения.

Общая психологическая теория деятельности (А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн). Принцип единства сознания и деятельности. Теория Л.С. Выготского о ведущей роли обучения в психическом развитии. Зона актуального и зона ближайшего развития. Проблемное обучение (А.М. Матюшкин, Л.В. Занков). Развитие познавательной активности и самостоятельного творческого мышления. Проблемная задача и проблемная ситуация. Развивающее обучение Давыдова В.В., Эльконина Д.Б. Развитие теоретического мышления. Понятие «умения учиться». Коллективная мыследеятельность, диалог, дискуссия, деловое общение. Личностно-ориентированное обучение (И.С. Якиманская). Развитие индивидуальных возможностей и познавательных способностей. Ученик как носитель субъектного опыта. Инициирование, «окультуривание» индивидуального (субъектного) опыта. «Познавательный портрет» ученика.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: зона ближайшего развития, проблемное обучение, проблемная задача, проблемная ситуация, развивающее обучение, теоретическое мышление, «умение учиться», дискуссия, личностно-ориентированное обучение, субъектный опыт, «познавательный портрет».

99. *Раскройте проблему нарушения дисциплины: мотивы нарушения и меры психолого-педагогического воздействия.*

Проблема нарушения дисциплины в учебном процессе. Основные мотивы нарушения дисциплины. Привлечение внимания как цель «плохого» поведения. Власть как цель «плохого» поведения. Месть как цель «плохого» поведения. Избегание неудачи как цель «плохого» поведения. Выбор техники экстренного психолого-педагогического вмешательства. Меры экстренного педагогического воздействия при поведении, направленном на привлечение внимания. Меры экстренного педагогического вмешательства при властном и мстительном поведении. Меры экстренного психолого-педагогического воздействия при поведении, направленном на избегание неудачи.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: нарушение дисциплины, мотив нарушения дисциплины, метод экстренного психолого-педагогического вмешательства при нарушении дисциплины, власть, месть, привлечение внимания, избегание неудачи.

ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

100. *Раскройте представление о микро-, макроэволюции и приведите примеры. Объясните каковы взаимосвязь и соотношение этих процессов в природе.*

Определение эволюции живой природы, микро- и макроэволюции. Объективное основание в понимании внутривидовых эволюционных процессов, как микроэволюционных, а надвидовых, как макроэволюционных. Взаимосвязь и механизмы микро- и макроэволюционных процессов. Результаты микро- и макроэволюции. Скорость протекания и количественное соотношение микро- и макроэволюционных процессов в природе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: микроэволюция, макроэволюция, внутривидовые эволюционные процессы, надвидовые эволюционные процессы, механизмы эволюции, скорость эволюционных процессов.

101. *Объясните критерии и причины биологического прогресса и регресса у различных организмов. Охарактеризуйте основные пути прогрессивной эволюции: арогенез, аллогенез и катагенез.*

Пути достижения биологического прогресса. Критерии прогрессивной эволюции, их количественная корреляция. Определение ароморфозов, идиоадаптаций и ценогенезов, их примеры. Специализация, её положительное и негативное значение в эволюции организмов. Дегенерация у организмов, как причина их прогрессивного развития, примеры.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: биологический прогресс, биологический регресс, арогенез, аллогенез, ценогенез, катагенез, ароморфоз, алломорфоз, идиоадаптация.

102. *Докажите, что фенотипическая изменчивость не является наследственной. Объясните причины и значение модификаций в природе. В чем суть понятия «норма реакции».*

Определение фенотипа и генотипа. Влияние условий внешней среды на фенотипическое проявления генов: модификационная изменчивость, вариационный ряд, вариационная кривая, норма реакции. Пределы модификационной изменчивости. Значение модификаций для организмов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: фенотип, генотип, модификационная изменчивость, вариационный ряд, норма реакции, пределы вариации.

103. Раскройте основные положения эволюционных концепций: теории прерывистой эволюции; современной «синтетической теории эволюции», концепции универсального эволюционизма.

Мутации, как основной материал. Естественный отбор, как основной движущий фактор. Наименьшей единица эволюции. Значение дивергентного типа эволюции. Постепенность и последовательность смены временных групп в процессе видообразования. Структура вида и характеристики вида. Предпосылки и движущие силы для микро- и макроэволюции. Монофилетическое происхождение таксонов. Направленность и скорость эволюции. Прерывистая равновесие и скачкообразная эволюция. Уровни организации и эволюционные процессы неживой природы. Переход материи в новые состояния, как систему фундаментальных законов естествознания. Эволюционные преимущества сложных систем перед простыми, как принцип экономии энтропии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: мутации, естественный отбор, популяция, дивергенция, видообразование, вид, структура вида, микро- макроэволюция, прерывистая равновесие, уровни организации природы, состояния материи, универсальный эволюционизм, энтропия, уровни организации систем.

104. В чем сущность, причины и эволюционное значение дивергенции в природе. Что такое конвергенция и параллелизм, каковы причины этих процессов.

Дивергенция и её предпосылки. Значение дивергенции, как основного типа эволюции организмов, примеры. Конвергентные изменения, их причины и значение в природе. Параллелизм в эволюции организмов. Сходство и отличие конвергенции и параллелизма.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: дивергенция, конвергенция, параллелизм, адаптации организмов, влияние среды на организмы, изменчивость.

105. Раскройте основные предпосылки естественного отбора. Докажите на примерах реальность действия в природе группового и полового отборов, как объективно самостоятельных процессов.

Естественный отбор и основные его предпосылки: гетерогенность и прогрессия размножения живых организмов. Борьба за существование и причины её возникновения. Индивидуальный, групповой отборы и их примеры. Особенности, значение и результат действия полового отбора в природе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: естественный отбор, предпосылки естественного отбора, борьба за существование, индивидуальный отбор, групповой отбор, половой отбор.

106. Дайте характеристику основным формам индивидуального отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий. Объясните одновременное существование высокоорганизованных организмов и форм, сохранивших относительно примитивное строение.

Формы индивидуального отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий, балансирующий. Реликтовые формы живых организмов и причины их существования. Изменения условий внешней среды, как предпосылки возникновения новых, имеющих сложную организацию видов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: индивидуальный отбор, движущий отбор, стабилизирующий отбор, разрывающий отбор, балансирующий отбор, реликтовые организмы, факторы среды.

107. Раскройте процессы, лежащие в основе полового и бесполого размножения. Объясните эволюционное значение митоза и мейоза.

Бесполое размножение. Типы бесполого размножения: деление – бинарное и множественное (шизогония); споруляция; почкование; фрагментация: естественная и случайная; вегетативное размножение. Клонирование как один из видов бесполого воспроизведения жизни. Значение бесполого размножения, его достоинства и недостатки. Половое размножение. Гаметогенез и его стадии. Первое мейотическое деление, второе мейотическое деление, стадии мейоза. Осеменение и оплодотворение, партеногенез, гермафродитизм.

Жизненный цикл. Интерфаза. Митотический цикл, его фазы. Биологическое значение митоза и мейоза.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: бесполое размножение, половое размножение, митоз, мейоз, жизненный цикл клетки.

108. Объясните суть основных движущих факторов эволюции живых организмов. Приведите примеры и раскройте значение различных форм изоляции живых организмов в природе.

Движущие факторы эволюции: естественный отбор, борьба за существование, наследственность, изменчивость, изоляция, миграции, волны жизни, дрейф генов. Формы репродуктивной изоляции и их значение для возникновения новых групп организмов, примеры.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: движущие факторы эволюции, формы изоляции.

109. Объясните понятие «Вид», его критерии и структуру. Раскройте современные концепции вида. Почему видообразование является результатом микроэволюции.

Определение понятия вид. Основные критерии вида: морфолого-функциональный, экологический, географический, генетический, исторический, эволюционный. Внутривидовая и надвидовая структура вида. Популяции. Географическое видообразование, примеры. Способы симпатрического видообразования: полиплоидия, гибридизация, репродуктивная изоляция.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: вид, критерии вида, структура вида, видообразование, результат микроэволюции.

ФИЛОСОФИЯ

110. Дайте характеристику понятия «Знание как ценность». Как происходило возникновение науки и каковы основные эпохи в ее истории. Обоснуйте мотивацию научно-познавательной и образовательной деятельности.

Познание и знание. Субъект и объект познания. Истина и заблуждение. Истина и достоверность. Единство и многообразие основных концепций истины (онтологическая, корреспондентная, когерентная, прагматическая концепции). Критерий истины. Истина абсолютная и относительная. Познание и практика. Роль практики в познании. Познание как исторически развивающееся отношение человека к миру. Истина и правда. Рациональное и иррациональное. Важнейшие направления в теории познания (а также соответствующие методологические установки): познавательный оптимизм (когнитивизм) и познавательный пессимизм (скептицизм, агностицизм); релятивизм, утилитаризм, эмпиризм, теоретизм, рационализм, сенсуализм, фаллибилизм, фикционализм, операционализм.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Познание и знание. Научно-познавательная и образовательная деятельность.

111. *Дайте характеристику понятиям «Наука», «Ненаучное знание». Как осуществляется взаимодействие науки с другими формами духовной культуры и каково ее значение для образовательного процесса?*

Понятие науки. Аспекты науки (форма знания, социальный институт, сфера производства). Особенности научного (по)знания. Структура научного знания (эмпирический, теоретический и метатеоретический уровни). Теория и факт. Приемы, методы, формы научного познания. Наблюдение и эксперимент. Описание и объяснение. Основные исторические эпохи развития науки. Научные революции. Движущие силы развития науки. Интернализм и экстернализм. Кумулятивизм и антикумулятивизм (парадигмализм). Соотношение научного и вненаучного знания. Наука как социальный институт. Воздействие науки на все сферы общества, на все стороны человеческого бытия. Сциентизм и антисциентизм.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ:

112. *Охарактеризуйте феномен игры и его значение в развитии культуры, искусства, философии, науки, образования.*

Философско-методологические и гносеологические основания концепции игры. Генезис идеи игры в историко-философском пространстве. Развитие идеи игры в антропологическом пространстве философии. Два полюса научной мысли в отношении к игре: социально-философский и естественно-научный. Художественный образ игры. Гносеология игры. Онтологические и феноменологические основания концепции игры. Бытие игры и ее развитие. Истоки игры: соотношение биологического и социального. Многообразие видов игр: проблема классификации. Игра в индивидуальном и социальном пространстве человеческой жизни. Динамика игровой сферы человеческой жизни: игра рго жизнь. Жизненный сценарий в индивидуальном пространстве человека играющего: жизнь contra игры. Игра как фактор воспитания и образования.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Игра в контексте культуры, искусства, философии, науки, образования.

ЭКОЛОГИЯ

113. *Раскройте термины «фитоценоз», «биоценоз», «биогеоценоз» и проанализируйте их структуру и функции. Покажите черты сходства и отличия природных экосистем и агроценозов.*

Системный подход в выделении сообществ. Принципиальные черты надорганизменных объединений. Понятие и разнообразие многовидовых сообществ: учение о биоценозе К.А. Мебиуса, учение о биогеоценозе В.Н. Сукачева. Видовой состав и разнообразие сообществ. Индексы видового разнообразия. Связь видового разнообразия с различными факторами среды. Значимость отдельных видов в биоценозе. Видовая структура сообществ и способы ее изменения. Видовое ядро биоценоза: доминантные виды и виды-эдификаторы. Блоки видов. Понятие о консорциях. Видовое разнообразие сообществ в экстремальных условиях. Роль малочисленных видов в биоценозах. Структура сообществ и их устойчивость. Понятие биологического разнообразия. Географические закономерности биологического разнообразия. Проблемы границ в экологии сообществ. Соотношение дискретности и континуальности. Роль конкуренции, хищничества и мутуализма в формировании и функционировании сообществ. Концепция экологической ниши. Агроценоз. Структура агроценоза. Черты сходства и отличия природных экосистем и агроценозов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: сообщество, лимитирующий фактор, виды эдификаторы, экологическая ниша, консорции, биогеоценоз, агроценоз, конкуренция, хищничество, мутуализм.

114. Проанализируйте динамику сообществ в биосфере.

Динамика экосистем: суточные, сезонные, многолетние, эволюционные изменения, частные смены группировок особей. Первичные и вторичные сукцессии: основные закономерности протекания.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: экосистема, сукцессия, экологическая валентность, флуктуации.

115. Проанализируйте иерархическую структуру биосферного уровня организации открытых живых систем.

Понятие «открытая живая система», свойства биосистем. Уровни организации биосистем. Принципиальные черты надорганизменных систем. Особенности популяционно-видового уровня. Понятие «вид», «популяция». Концепция иерархии вида Н.П. Наумова. Особенности популяций, типы. Биосфера как глобальная экосистема. Структура, основные геохимические функции жизни. Продукционная и регуляторная функции биосферы как основа жизнеобеспечения человечества.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: открытая живая система, вид, подвид, разновидность, форма, ареал, популяция.

3.2.3. Типы компетентностно-ориентированных заданий к государственному итоговому экзамену

БОТАНИКА

Задание 1. Рассмотрите предложенный цветок растения. Составьте его формулу и начертите диаграмму. Покажите принадлежность к определенному семейству (лютиковые, крестоцветные, березовые, ивовые, розовые, бобовые, астровые, зонтичные, бурачниковые, губоцветные, норичниковые, лилейные, осоковые, орхидные, злаки).

Задание 2. Укажите ряд таксонов последовательно соподчиненных рангов (систематическое положение), к которым относится высшее растение, определенное Вами до вида с помощью определителя.

Задание 3. Определите уровень эволюционной подвинутости семейства по предложенным видовым образцам (гербарным или на фотографиях), используя критерии А.Л. Тахтаджяна (семейства дегенериевые, магнолиевые, лютиковые, маковые, крестоцветные, березовые, ивовые, розовые, бобовые, астровые, зонтичные, бурачниковые, губоцветные, норичниковые, лилейные, ландышевые, осоковые, орхидные, злаки).

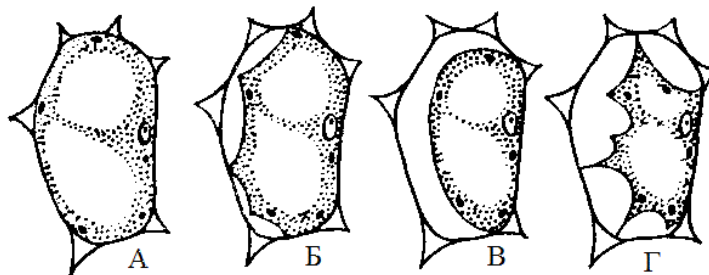
Задание 4. По микропрепарату определите представителей водорослей до рода. Дайте краткую характеристику отдела, к которому относится определенный представитель.

Задание 5. Определите коллекцию лишайников по определительной карточке. Покажите строение и взаимоотношения компонентов лишайников.

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Задание 6. Проявите значение цветных реакций с помощью предложенных реактивов на качественные реакции запасных питательных веществ клетки.

Задание 7. Укажите формы плазмолиза, проанализировав рисунки А – Г. В результате каких реакции они происходят в клетках растений?



Задание 8. Приготовьте временный микропрепарат эпидермы с нижней стороны листа пеларгонии (*Pelargonium zonale* (L.) L.) и покажите строение данной ткани.

Задание 9. С помощью предложенного оборудования проявите методику извлечения пигментов из зеленого листа.

Задание 10. С помощью предложенного оборудования и реактивов проявите опыт, доказывающий, что хлорофилл – это сложный эфир.

Задание 11. С помощью предложенного оборудования и реактивов проявите опыт по обнаружению сахара у некоторых комнатных растений. Сделайте соответствующие выводы.

ЗООЛОГИЯ

Задание 12. Идентифицируйте видовую принадлежность особей класса птиц по определительным таблицам.

Виды птиц:

- 1) обыкновенная чечевица
- 2) буроголовая гаичка
- 3) маскированная трясогузка
- 4) сойка
- 5) пестрый дятел

Задание 13. Установите иерархическую последовательность систематических категорий видовых таксонов.

- 1) ворона черная
- 2) бородатая неясыть
- 3) остромордая лягушка
- 4) длиннохвостый суслик
- 5) хариус сибирский

Задание 14. По черепу и зубной формуле млекопитающих определите принадлежность к отряду.

- 1) кролик

- 2) суслик
- 3) волк
- 4) бурозубка
- 5) корова

Задание 15. Определить по морфологическим признакам принадлежность вида к экологической группировке (по месту обитания).

- 1) чомга
- 2) желна
- 3) травник
- 4) саджа
- 5) белопоясный стриж

Задание 16. Определить видовую принадлежность гнезда птиц.

- 1) иволга
- 2) певчий дрозд
- 3) зяблик
- 4) обыкновенный ремез
- 5) пеночка-теньковка

Задание 17. Определить формы внутривидовой изменчивости на примере птиц.

- 1) возрастная изменчивость (клест обыкновенный, варакушка)
- 2) половой диморфизм (снегирь)
- 3) полиморфизм (оляпка)
- 4) сезонная изменчивость (белая куропатка)
- 5) географическая изменчивость (маскированная трясогузка)

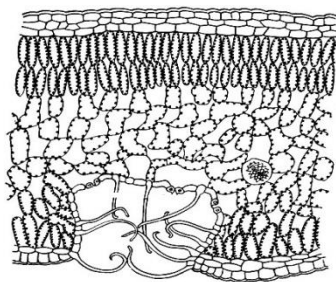
Задание 18. Приготовить микропрепарат «раздавленная капля».

Задание 19. Приготовить фиксированный микропрепарат.

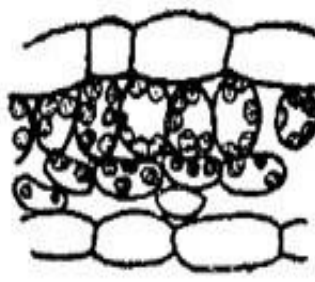
Задание 20. Приготовить микропрепарат и окрасить клеточные стенки по Граму.

ЭКОЛОГИЯ

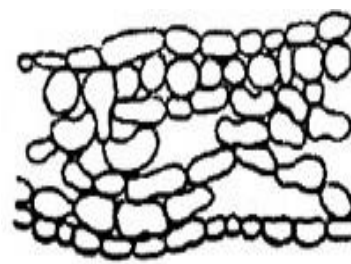
Задание 21. Рассмотрите рисунки поперечных срезов листа олеандра (А), кислицы (Б) и майника (В) (рис. 1). Сравните анатомическое строение данных срезов. Определите принадлежность растений к экологической группе по отношению к свету.



А



Б



В

Рис. 1. Поперечные срезы листьев олеандра (А), кислицы (Б), майника (В).

Задание 22. На коллекционном материале рассмотрите внешний облик жуков-жужелиц зоофагов. Отметьте степень развития некоторых признаков (форма тела, форма ног, склеротизация покровов, окраска) у жужелиц, добывающих пищу в разных ярусах биогеоценоза. Сделайте вывод о приспособительном характере внешних признаков у жуков разных экологических групп.

Задание 23. На коллекционном материале рассмотрите птиц, относящихся к разным экологическим группам по пищевой специализации. Найдите представителей: а) птиц леса, б) птиц водно-болотного комплекса, в) птиц открытых пространств. Определите характер морфологических и поведенческих адаптаций к среде обитания.

Задание 24. Рассмотрите фотографии различных фитоценозов и охарактеризуйте присутствующие в них жизненные формы растений по К. Раункиеру и И.Г. Серебрякову.

Задание 25. Рассмотрите животных, относящихся к разным экологическим группам почвенной среды обитания. Найдите морфологические приспособления к движению, дыханию, питанию в данной среде.

Задание 26. Учитывая руководящие принципы организации школьной учебно-познавательной экологической тропы, разработайте карту-схему маршрута с привязкой к определенной местности. Обозначьте на карте все основные изучаемые объекты.

Задание 27. На представленных фотографиях рассмотрите растительные и животные организмы, составляющие экосистему небольшого водоема. Определите их. Пользуясь своими данными, составьте: а) несколько пищевых цепей; б) схему потока вещества и энергии по пищевым цепям и трофическим уровням.

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Задание 28. К физиологии возбудимых тканей:

- Возникнет ли в нервном волокне распространяющийся потенциал действия, если известно, что мембранный потенциал равен 90 мВ, критический уровень деполяризации на 30% ниже, а раздражающий ток сдвигает мембранный потенциал в одном случае на 10 мВ, в другом на 50 мВ?
- После обработки токсическим агентом величина мембранного потенциала мышечного волокна изменилась на 10 мВ в электроположительном направлении. Как изменится при этом разница между возбудимостью этого волокна и иннервирующего его нервного волокна?
- Период абсолютной рефрактерности мышцы 10 мс, длительность одиночного сокращения 200 мс. В каком интервале частот необходимо раздражать мышцу, чтобы добиться сокращений в режиме гладкого тетануса?

Задание 29. К анализаторам: Показатели ближайшей точки ясного видения составляют у первого обследуемого 15 см, у второго 10 см. Кто из двух обследуемых старше. Ответ обоснуйте.

Задание 30. К гемодинамике: Артериальное давление 120/80 мм рт. ст. Рассчитайте величину сопротивления сосудистой системы, если частота сердечных сокращений составляет 70 в мин, а ударный объем сердца 75 мл.

Задание 31. К физиологии сердца: Назовите основные зубцы электрокардиограммы (ЭКГ), объясните их происхождение. Рассчитайте по ЭКГ частоту сердечных сокращений. Сделайте заключения о локализации водителя ритма, о правильности ритма, об электрической оси сердца.

Задание 32. К физиологии энергообмена: Студент поглощает за минуту 400 мл кислорода. Дыхательный коэффициент равен. Рассчитайте расход энергии в калориях за час, воспользовавшись табличными значениями калорического эквивалента кислорода.

Органические вещества	Калорический эквивалент O ₂ , ккал/л
Углеводы	5,05
Белки	4,46
Жиры	4,69

Задание 33. К физиологии дыхания: По данным спирометрии ЖЕЛ испытуемого 3800 мл, РОИ составляет 1700 мл, РОЭ – 1500 мл. Сколько воздуха поступит в альвеолы за 1 мин, если частота дыхания составляет 18 дыхательных движений. (Объем анатомического мертвого пространства стандартный).

Задание 34. К физиологии крови:

- Общее количество лейкоцитов в 1 мл крови 8000, в том числе эозинофилов 100, базофилов 20, нейтрофилов 6000, лимфоцитов 1500, моноцитов 380. Рассчитайте лейкоцитарную формулу и дайте по ней заключение.
- В анализе крови количество эритроцитов - $3,0 \cdot 10^{12}$ кл/л, средний диаметр эритроцитов значительно выше нормального, содержание гемоглобина 100 г/л. Сделайте заключение о системе красной крови. Нарушение всасывания какого витамина можно заподозрить у этого обследуемого. Нарушения пищеварения в каком отделе пищеварительного тракта могли стать причиной гиповитаминоза.

Задание 35. К физиологии выделения: Рассчитайте фильтрационное давление в капиллярном клубочке нефрона, если гидростатическое давление межклеточной жидкости равно 36 мм рт. ст., онкотическое давление 24 мм рт. ст.

Задание 36. К эндокринологии и физиологии адаптации: Проанализируйте результаты анализа содержания в крови нескольких гормонов у двух спортсменов. Какой из них, судя по этим результатам, к началу соревновательного сезона находится в лучшей форме. Ответ обоснуйте.

Показатели	1	2	нормы
Тестостерон, нг/мл	5	3,5	1-9
Соматотропин нг/мл	2	1,5	0-7
Кортизол нмоль/л	300	610	135-635

Задание 37. К анатомии (остеология).

- Классифицируйте представленные анатомические препараты и муляжи костей по основным типам: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные, воздухоносные. Покажите основные отделы позвонка: тело, дугу, остистый, поперечные и суставные отростки. Определите – к какому отделу позвоночного столба относится данный позвонок (*раздаточный материал: шейный или грудной позвонок, ключица, нижняя челюсть, фаланги пальцев, лопатка*).
- Назовите основные виды соединений костей. Продемонстрируйте на скелете человека примеры следующих типов непрерывных и прерывных соединений: Синдесмоз в виде зубчатого, чешуйчатого, плоского швов. Назовите кости черепа, соединенные швами такого типа. Синхондрозы. Симфиз. Синартрозы (сустав): простые, сложные, комплексные.

ГЕНЕТИКА

Задание 38. У человека, больного цистинурией (содержание в моче большего, чем в норме, числа аминокислот), с мочой выделяются аминокислоты, которым соответствуют кодоны иРНК: УЦУ, УГУ, ГЦУ, ГГУ, ЦАГ, ЦГУ, ААА. У здорового человека в моче обнаруживается аланин, серин, глутаминовая кислота и глицин. Выделение каких аминокислот с мочой характерно для больных цистинурией? Напишите триплеты, соответствующие аминокислотам, имеющимся в моче здорового человека.

Задание 39. Отсутствие потовых желез у человека проявляется как сцепленный с X-хромосомой рецессивный признак. Женщина со II группой крови, не страдающая этим заболеванием, выходит замуж за здорового мужчину с III группой крови. Известно, что у отца женщины была IV группа крови, и он был лишен потовых желез, по линии матери аномалии в развитии потовых желез не наблюдалось и у нее I группа крови. У мужчины отец и мать имеют группы крови II и III, соответственно. Определите генотипы супругов и вероятность рождения ребенка с I группой крови, страдающего отсутствием потовых желез? Какова вероятность рождения здоровых детей?

Задание 40. В популяции каракульских овец 729 особей имело длинные уши (AA), 111 – короткие уши (Aa) и 4 особи не имело ушей (aa). Определите соотношение аллелей в F₃ этой популяции при условии панмиксии. Находится ли исследуемая популяция в состоянии генетического равновесия?

Задание 41. У человека дальтонизм и гемофилия обусловлены рецессивными генами, локализованными в X-хромосоме. Расстояние между генами составляет 9,8 %. Здоровая женщина, отец которой был гемофилик, вступает в брак со здоровым мужчиной. Известно, что мать женщины была дальтоник, но больных гемофилией в ее родословной не было. Определите генотипы супружеской пары. Какие дети могут родиться в этом браке?

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

Задание 42. В 5 классе перед выполнением лабораторной работы по теме «Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Рассмотрение клеточного строения растений с помощью лупы» учитель биологии рассказал устройство лупы, микроскопа, показал тубус, окуляр, объектив, штатив с предметным столиком, зеркало, винты, объяснил, какое значение имеет каждая часть, познакомил с правилами работы с микроскопом. Однако самостоятельно выполнить работу учащиеся не смогли.

Проанализируйте ситуацию, выявите ошибку учителя биологии и дайте обоснование её коррекции.

Задание 43. На уроке биологии в 6 классе учитель в ходе изучения нового материала в течение 30 минут рассказывал о фотосинтезе. Проанализируйте ситуацию, в чём ошибка учителя биологии, дайте обоснование её коррекции.

Задание 44. На экскурсии в природу учитель дал каждому ученику для самостоятельной работы задания с экологическим содержанием:

- Описать 2-3 дерева по следующему плану – название, густота кроны, диаметр ствола, условия произрастания (освещение, почва, влажность почвы).
- Собрать гербарий листьев с этих растений.

Какая на ваш взгляд допущена ошибка учителем, дайте обоснование её коррекции.

Задание 45. Проверяя домашнее задание, учитель заметил, что у всех учащихся одна и та же ошибка. Выявите проблему, сформулируйте педагогические задачи и определите пути их решения.

Задание 46. Учитель назначил несколько человек оформить стенд для кабинета биологии. Стенд был оформлен, но получился неоригинальным. Переделать стенд учитель попросил других ребят. Так ли следовало поступить учителю? Предложите своё решение данной ситуации.

Задание 47. Ученик на уроке биологии не слушает объяснения учителя, читает художественную книгу. Выявите проблему, сформулируйте педагогические задачи и определите пути решения.

Задание 48. При работе с дидактическими карточками ученица Ирина И. всегда быстро справляется со своим заданием и подсказывает соседке по парте. Выявите проблему, предложите пути её решения.

Задание 49. На уроках биологии, на этапе определения и обсуждения цели урока с учениками, учитель никогда не упоминал об универсальных учебных действиях, которыми они должны овладеть. Прав ли учитель?

Задание 50. Урок биологии. Учащиеся выполняют задание самостоятельно. Вдруг один ученик раздражённо говорит: «Не буду». Ничего не получается!». И отбрасывает от себя тетрадь. Как Вы поступите в данной ситуации?

ХИМИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Задание 51. В трех пронумерованных пробирках без этикеток находятся растворы хлорида натрия, карбонат натрия и соляная кислота. Определите данные вещества химическим путем, используя только эти реактивы и индикаторы. Предложите, на каких этапах урока, и при изучении какой темы целесообразно использовать эту задачу.

Задание 52. В трех пронумерованных пробирках без этикеток находятся растворы ацетата натрия, соляной кислоты и карбоната натрия. Определите данные вещества химическим путем, используя имеющиеся у вас реактивы. Предложите, на каких типах урока, и при изучении какой темы целесообразно использовать эту задачу.

Задание 53. В трех пронумерованных пробирках без этикеток находятся растворы хлорида бария, сульфата натрия и нитрата натрия. Определите данные вещества химическим путем, напишите уравнения проведенных реакций. Предложите, на каких этапах урока, и при изучении какой темы целесообразно использовать эту задачу.

Задание 54. В четырех пробирках находятся порошки оксида меди (II), оксида железа (III), железа. Как распознать эти вещества, используя только один химический реактив? Распознавание по внешнему виду исключается. Предложите, на каких этапах урока, и при изучении какой темы целесообразно использовать эту задачу.

Задание 55. В четырех пронумерованных пробирках находятся сухие оксид меди (II), сажа, хлорид натрия и хлорид бария. Как, пользуясь минимальным количеством реактивов, определить, в какой из пробирок находится какое вещество? Ответ обоснуйте и подтвердите уравнениями соответствующих химических реакций.

Задание 56. В трех пробирках находятся растворы: пропанола-1, глицерина и глюкозы. Как с помощью одного реактива распознать эти вещества? Ответ обоснуйте и подтвердите уравнениями соответствующих химических реакций. Предложите формированию, каких УУД способствует решение этой задачи.

Задание 57. В трех пробирках находятся растворы: фенола, гексана и гексена. Как с помощью одного реактива распознать эти вещества? Ответ обоснуйте и подтвердите уравнениями соответствующих химических реакций.

Задание 58. Смесь фосфата кальция, кокса и песка нагревали в электрической печи. Один из продуктов этой реакции самовоспламеняется на воздухе. Продукт окисления растворили в воде и через полученный раствор пропустили газообразный аммиак. Составьте уравнения описанных превращений. Предложите формированию, каких УУД способствует решение этой задачи.

Задание 59. При растворении неизвестного металла X в сильно разбавленной азотной кислоте образуются две соли: $\text{Me}(\text{NO}_3)_2$ и соль Б, применяемая в качестве удобрения. При нагревании соли Б с гидроксидом кальция выделяется газ В, который взаимодействует с ортофосфорной кислотой с образованием гидрофосфата Г. Определите вещества Б, В и Г и составьте уравнения указанных реакций. Предложите, на каких типах урока, и при изучении какой темы целесообразно использовать эту задачу.

Задание 60. Во многих странах Востока бытовала легенда, согласно которой один властелин приказал своему садовнику заставить зеленые груши вызреть за одну ночь. Если же садовник посмеет ослушаться, не сносить ему головы. Садовник поставил корзину с грушами в угол своей каморки, зажег ладан и стал молиться. И произошло чудо! К утру груши созрели! Объясните, это чудо с точки зрения химии и физиологии растений. (Ладан – смолистое вещество растительного происхождения)

Задание 61. У сельскохозяйственных животных при недостатке каких-либо компонентов питания в рационе появляются отклонения в поведении: они пытаются поедать несъедобные предметы. Так животные инстинктивно пытаются восполнить недостающие им элементы питания. Например, животноводы замечают, что дефицит серы в организме

крупного рогатого скота проявляется не только в уменьшении прочности копыт, выпадении шерсти, но и в том, что животные пытаются жевать резиновые сапоги работников фермы. Поясните, почему именно в резине ищут животные источник недостающего элемента. Предложите формированию, каких УУД способствует решение этой задачи.

Задание 62. Представьте, что вы решили заняться производством губной помады. Основу губных помад составляют природные воски или их синтетические аналоги. Воски относятся к классу липидов и являются сложными эфирами высших жирных кислот и высокомолекулярных спиртов. Имеющееся у вас сырье позволяет изготовить помаду одного из двух составов. В основе первого – пчелиный воск – природная смесь, основной компонент которой – эфир пальмитиновой кислоты $C_{15}H_{31}COOH$ и миристинового спирта $CH_3(CH_2)_{12}CH_2OH$, второго – синтетические эфиры пальмитиновой кислоты и цетилового $C_{16}H_{33}OH$ и стеарилового $C_{17}H_{35}OH$ спиртов. Себестоимость производства помады по каждой из рецептов примерно одинакова. Поясните, какой рецепт лучше выбрать, если предполагается, что основной объем продукции будет реализовываться в южных районах.

Задание 63. Одним из ядовитых веществ, содержащихся в фальсифицированных спиртных напитках, является уксусный альдегид. Предложите химические способы его обнаружения. Предложите формированию, каких УУД способствует решение этой задачи.

Задание 64. Для лечения малокровия (пониженного содержания в крови гемоглобина) издавна применяют препараты железа, в том числе сульфат железа(II), а иногда и восстановленное железо в порошке. Известен и старинный народный рецепт средства от малокровия – «железное» яблоко: в яблоко (лучше антоновское) втыкают несколько гвоздей и выдерживают сутки. Затем гвозди вынимают, а яблоко съедает больной. Объяснить эффективность «железного» яблока с точки зрения химии.

Задание 65. Известно, что плохой уход за зубами, особенно несвоевременное удаление остатков пищи, – одна из причин кариеса. Поясните, почему особенно опасны для зубов остатки пищи, которая содержит много углеводов, причем не только сахара, но и белого хлеба, печенья.

Задание 66. В двух пакетах находятся глюкоза и сахароза. Как распознать эти вещества химическим способом. Опишите последовательность действий. Предложите формированию, каких УУД способствует решение этой задачи.

Задание 67. Всем известен способ заготовки капусты на зиму заквашиванием. Таким способом можно заготовить и арбузы. Поясните, почему этот способ не подходит для огурцов.

3.2.4. Порядок учета продуктов портфолио обучающегося при его предъявлении на государственном экзамене

Портфолио – это индивидуальная папка студента, в которой фиксируются, накапливаются и оцениваются индивидуальные достижения в разнообразных видах деятельности за период обучения в вузе.

Студент собирает и обновляет портфолио в течение всего срока обучения, что позволяет ему проследить все этапы своего академического и личностного роста, профессионального становления; оценить, насколько эффективным был выбор деятельности, какие новые образовательные решения за ним последовали, как полученная информация применяется на практике.

Портфолио формируется обучающимися самостоятельно, начиная с первого года обучения в электронном виде на сайте вуза в соответствии с регламентом размещения и заполнения портфолио (<http://portfolio.kspu.ru/>).

Портфолио должно иллюстрировать достижения по всем видам деятельности, которыми необходимо овладеть в соответствии с основной профессиональной образовательной программой. Все документы, представленные в портфолио, должны датироваться и быть согласованы с научным руководителем.

Для государственной итоговой аттестации значимыми являются материалы портфолио, которые раскрывают сформированность компетенций (ключевых), проверяемых на итоговой аттестации и соответствующих трудовым функциям профессионального стандарта «Педагог».

Продукты портфолио выпускника, на основании которых проверяется сформированность ключевых компетенций, представлены в «Карте результатов освоения ключевых компетенций выпускником» (приложение 1). Продукты портфолио, соответствующие ключевым компетенциям, выполняются студентами на педагогической практике и в период прохождения интернатуры в образовательных учреждениях и оформляются в соответствии с методическими рекомендациями для заполнения портфолио интернами (приложение 2).

Продукты портфолио оцениваются экспертами (приложение 3), и выставляются в электронное портфолио для оценки уровня сформированности ключевых компетенций работодателями (приложение 1) не позднее 2-х рабочих дней до начала государственного экзамена.

На государственной итоговой аттестации продукты портфолио могут быть приняты во внимание экзаменационной комиссией как показатель сформированности той или иной компетенции.

Требования к портфолио бакалавра

Портфолио студента должно иллюстрировать достижения по всем видам деятельности, которыми необходимо овладеть в соответствии с ООП;

Структура портфолио должна включать в себя:

- **Титульный лист** содержит основную информацию (фамилия, имя, отчество; учебное заведение, группу) и фото студента (по желанию).
- **Официальные документы (портфолио документов).** В этом разделе помещаются все имеющиеся у студента сертифицированные документы, подтверждающие его индивидуальные достижения в учебной деятельности:
 - справка из деканата о среднем балле оценок в зачётной книжке;
 - копии документов (свидетельств) подтверждающих обучение по основной образовательной программе и программам дополнительного образования;
 - дипломы, грамоты, сертификаты, благодарственные письма за достижения в учебной деятельности;

- копии документов (свидетельств), подтверждающих его участие в различных конкурсах (соревнованиях и т. д.) по предмету;
 - другие документы по усмотрению автора.
 - **Итоги прохождения производственной практики (портфолио отзывов).** Раздел включает следующие материалы:
 - копия характеристики с места прохождения практики, заверенная подписью общего руководителя производственной практики и с синей печатью учреждения;
 - документы, подтверждающие его участие в конкурсах педагогического мастерства, мастер-классах по профилю;
 - отзывы, благодарности от руководителей практики, руководства учебных организаций, где студент проходил производственную практику;
 - фото- и видеоматериалы, демонстрирующие наиболее интересные и проблемные моменты прохождения производственной практики.
 - **Достижения в НИРС и УИРС (портфолио работ).** Раздел включает следующие материалы:
 - исследовательские работы и рефераты;
 - курсовые работы и проекты (возможно в электронном виде);
 - техническое творчество: модели, макеты, (краткое описание конкретной работы);
 - ксерокопии статей или печатные издания со статьями студента;
 - тезисы докладов на конференциях, семинарах и т.д.;
 - все имеющиеся у студента сертифицированные документы, подтверждающие индивидуальные достижения в различных видах деятельности: дипломы об участии в предметных олимпиадах и конкурсах профессионального мастерства, научно-практических конференциях различного уровня, грамоты за участие в конкурсах, сертификаты о прохождении курсов дополнительного образования и т.д.
 - **Дополнительные личные достижения.** В данный раздел включаются
 - работы и сертифицированные документы, подтверждающие индивидуальные достижения в области искусства, творчества, волонтерства, спорта.
 - официальные документы, подтверждающие участие, достижения во внеучебной деятельности.
 - **Самооценка развития профессионально-личностных качеств** может содержать результаты психологической диагностики — информация, помогающая проанализировать характер, способности, узнать способы саморазвития, самосовершенствования, самопознания. Студент ежегодно проводит самоанализ собственных планов и интересов, ставит цели и анализирует их достижения путем написания эссе (это рассказ о себе, например: анализ важнейших событий и эпизодов жизни, их оценка, основные этапы становления личности, события, люди, повлиявшие на это; обучение в вузе — оценки и комментарии студента на всех этапах обучения, любимые предметы, преподаватели, краткая история образовательных успехов, изменение взглядов на свою будущую профессию).
- В разделах целесообразно фиксировать не только значительные на взгляд студента достижения (например, стипендия губернатора), но и любые виды поощрений,

полученные в процессе занятий. Ведение портфолио осуществляется в печатном (папка накопитель с файлами) или электронном виде. Все документы, предложенные в портфолио, должны датироваться.

Для государственной итоговой аттестации значимыми являются материалы портфолио документов, портфолио работ, портфолио отзывов, которые раскрывают сформированность компетенций, проверяемых на итоговой аттестации.

Порядок представления и защиты портфолио

Выпускник представляет своё портфолио аттестационной комиссии на Государственной итоговой аттестации. Защита портфолио предполагает следующие этапы: защита портфолио студентом; ответы на вопросы экспертной группы по существу представленных документов; обсуждение результатов защиты членами экспертной группы; доведение до студента выводов и рекомендаций экспертной группы.

Требования к студенту на защите:

1. Четкое, логическое, последовательное раскрытие содержания разделов портфолио, свидетельствующее о его профессиональной компетенции.
2. Владение навыками публичного выступления (логика рассуждения, культура речи, умение обоснованно отвечать на вопросы комиссии).
3. Соблюдение регламента защиты (для защиты портфолио студенту отводится 5-7 минут).

Предметом оценивания индивидуальных образовательных достижений студента при представлении портфолио являются:

- уровень сформированности освоенных компетенций и результат их применения;
- полнота портфолио (наличие и содержание информации во всех разделах портфолио);
- динамика развития личности, способность адекватно оценивать собственные достижения, умение определять ближайшие и перспективные цели, направления самосовершенствования;
- умение представить материалы портфолио, качество оформления (аккуратность, наглядность), культура речи.

Оценка «отлично» - ставится в том случае, если портфолио характеризуется полнотой содержания всего комплекта документов, обеспечивающих образовательный процесс. Различные виды документации заполнены с соблюдением требований к ее оформлению. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Наличие положительных отзывов с баз практики о выполненных видах работ, где представлен высокий уровень развития профессиональных компетенций. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях, наличия высокого уровня самоотдачи и творческого отношения к содержанию портфолио. Представлено разнообразие видов самостоятельной работы. Прослеживается, через представление результатов самостоятельной работы, стремление к самообразованию и повышению квалификации. Проявляется использование различных источников информации. В оформлении портфолио ярко проявляются оригинальность, изобретательность и высокий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями.

Оценка «хорошо» - ставится в том случае, если портфолио демонстрирует большую часть от содержания всего комплекта документов, обеспечивающих образовательный процесс. Часть документации заполнена не в соответствии с требованиями. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Наличие положительных отзывов с баз практики о выполненных видах работ, где представлен высокий уровень развития профессиональных компетенций. Представлено однообразие видов самостоятельной работы. Используются основные источники информации. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется средний уровень владения информационно-коммуникационными технологиями.

Оценка «удовлетворительно» - ставится в том случае, если портфолио демонстрирует половину материалов от содержания всего комплекта документов, обеспечивающих образовательный процесс. Большая часть документации заполнена не в соответствии с требованиями. Контролирующая документация представлена наполовину. Отзывы с баз практики содержат замечания и рекомендации по совершенствованию профессиональных умений и навыков. Представлено мало видов самостоятельной работы. Источники информации представлены фрагментарно. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется низкий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями.

Оценка «неудовлетворительно» - ставится в том случае, если по содержанию портфолио трудно сформировать общее представление о качестве прохождения практики студентом. В портфолио представлено отрывочное выполнение заданий производственной практики. Заполнение документации не соответствует требованиям. Контролирующая документация не представлена. Отсутствуют отзывы с баз практики о выполненных видах работ. Нет возможности определить прогресс в обучения и уровень сформированности компетенций.

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на итоговом экзамене является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Карта соответствия компетенций и продуктов портфолио

Компетенция по ФГОС ВО	Трудовая функция/действие по профессиональному стандарту	Продукт в портфолио
Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1)	Общепедагогическая функция. Обучение / Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению	Сертификаты, грамоты, дипломы, благодарственные письма, полученные за период обучения
Владение основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5)	Трудовая функция. Развивающая деятельность / Формирование системы регуляции поведения и деятельности обучающихся	Характеристики с места прохождения производственной практики / интернатуры Технологическая карта

		урока
Готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1)	Общепедагогическая функция. Обучение / Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы, Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования, Формирование универсальных учебных действий	Характеристика с места прохождения производственной практики / интернатуры
Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2)	Общепедагогическая функция. Обучение / Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ). Трудовая функция. Воспитательная деятельность / Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности	Характеристики с места прохождения производственной практики / интернатуры Технологическая карта урока
Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3)	Трудовая функция. Развивающая деятельность / Выявление в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития	Сценарный план проведения воспитательного события
Способность использовать возможность образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	Трудовая функция. Развивающая деятельность / Формирование системы регуляции поведения и деятельности обучающихся	Отчет об использовании образовательной среды школы для достижения результатов обучения

средствами преподаваемого учебного предмета (ПК-4)		
Способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5)	Трудовая функция. Воспитательная деятельность / Определение и принятие четких правил поведения обучающимися в соответствии с уставом образовательной организации и правилами внутреннего распорядка образовательной организации	Методический паспорт учебного проекта
Готовность к взаимодействию участниками образовательного процесса (ПК-6)	Трудовая функция. Воспитательная деятельность / Постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера	Характеристика с места прохождения производственной практики / интернатуры
Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7)	Трудовая функция. Воспитательная деятельность / Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни	Технологическая карта урока
Способность руководить учебно- исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12)		План учебно-исследовательской деятельности учащихся

3.2.5. Шкала итоговой оценки на государственном экзамене

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

– оценка «отлично» выставляется в том случае, если выпускник глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических

вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

– оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику, демонстрирующему только знания основного материала, но не усвоившему его деталей, допускающему неточности, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, дающему недостаточно правильные формулировки, испытывающему затруднения при выполнении практических задач;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не знающему значительной части программного материала, допускающему существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решающему практические задачи или не справляющемуся с ними самостоятельно.

«Отлично»: Обучающийся демонстрирует в области компетенций:

- ОК-1,3,4,6,7 – продвинутый уровень,
- ОПК-4,5,6 - базовый или продвинутый уровень,
- ПК-1,2,3,6,7,10 – продвинутый уровень.

«Хорошо»: Обучающийся демонстрирует в области компетенций:

- ОК-1,3,4,6,7 – базовый уровень,
- ОПК-4,5,6 - базовый или пороговый уровень,
- ПК-1,2,3,6,7,10 – базовый уровень.

«Удовлетворительно»: Обучающийся демонстрирует в области компетенций:

- ОК-1,3,4,6,7 – пороговый уровень,
- ОПК-4,5,6 - пороговый уровень,
- ПК-1,2,3,6,7,10 – пороговый уровень.

«Неудовлетворительно»: Обучающийся демонстрирует в области компетенций:

- ОК-1,3,4,6,7 – уровень, ниже порогового,
- ОПК-4,5,6 - уровень, ниже порогового,
- ПК-1,2,3,6,7,10 – уровень, ниже порогового.

Примечание: вклад уровня каждой компетенции в общую оценку зависит от степени ее влияния на результат подготовки по программе (важности в будущей профессиональной деятельности и т.д.). Вес отдельной компетенции в сумме итоговой оценки определяется выпускающей кафедрой.

3.3. Список литературы, рекомендуемой для подготовки к государственному экзамену

Книгообеспеченность дисциплин печатными изданиями (по данным научной библиотеки КГПУ им. В.П. Астафьева)

№ п/п	Дисциплина	Наименование учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций	Кол-во экз.	Обеспеченность
1.	Анатомия и физиология	Камкин, А. Г. Атлас по физиологии [Текст]: учебное пособие: в 2-х т. Т. 1 / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 408 с.	20	

	человека	Лысова, Н. Ф. Анатомия и физиология человека [Текст]: учебное пособие / Н. Ф. Лысова, Г. А. Корощенко, С. Р. Савина. - Новосибирск: Арта, 2011. - 272 с.	70	
		Анатомия человека [Текст]: медицинский атлас / сост. Г.Л. Голубкова. - М.: Эксмо, 2008. - 176 с.	20	
		Сапин М.Р. Анатомия человека [Текст]: учебное пособие: в 2-х кн. кн. 1 / М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 304 с.	15	
		Анатомия и физиология [Текст]: диагностический справочник. - М.: Астрель, 2010. - 272 с. Караулова, Л. К. Физиология [Текст]: учебное пособие / Л. К. Караулова, Н. А. Красноперова, М. М. Расулов. - М.: Академия, 2009. - 384 с	25	
2.	Биогеография	Антипова, Е. М. Рябовол, С. В. Флора Красноярск: учебное пособие / Е.М. Антипова, С.В. Рябовол. – Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. – 292 с.	85	
3.	Ботаника (систематика растений и грибов)	Ботаника с основами фитоценологии. Систематика растений и грибов [Текст]: учебная программа дисциплины "Ботаника". - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. - 60 с.	119	
		Антипова, Е. М. Ботаника. Систематика магнolioфитов [Текст]: методическое пособие / Е.М. Антипова, С.В. Рябовол. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. - 200 с.	23	
		Антипова, Е. М. Водоросли. Практикум по ботанике: учебное пособие / Е. М. Антипова. – Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. – 84 с.	10	
4.	Ботаника (анатомия и физиология растений)	Тестовые задания по физиологии растений для студентов-биологов [Текст]: учебное пособие / сост.: Т. К. Захарова, С.В. Рябовол. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 120 с.	9	
		Тупицына, Н. Н. Размножение и циклы воспроизведения споровых и голосеменных растений: учебное пособие / Н. Н. Тупицына. – Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2010. – 188с.	25	
5.	Генетика	Никольский, В. И. Генетика [Текст]: учебное пособие / В. И. Никольский; ред. Г.Г. Есакова. – М.: Академия, 2010. - 256 с.	50	
6.	Зоология	Догель В.А. Зоология беспозвоночных [Текст]: учебник / В.А. Догель. - 9-е изд., стер., перепечатка с седьмого издания 1981 г. - М. : Альянс, 2011. - 608 с.	20	
7.	Методика обучения биологии	Смирнова Н.З., Голикова Т.В., Галкина Е.А. Итоговая государственная аттестация выпускников по методике обучения биологии и методике обучения экологии: учебное пособие для самоконтроля и контроля формирования компетенций студентов по направлению подготовки 050100.62 Педагогическое образование / Краснояр.	2	

		гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2014. – 226 с.		
		Галкина, Е. А. Технологии обучения биологии [Текст]: учебно-методическое пособие / Е. А. Галкина. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011. - 176 с.	46	
		Пакулова В.М., Голикова Т.В. Современный урок биологии [Текст]: учебное пособие / В.М. Пакулова, Т.В. Голикова. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. - 192 с.	10	
		Тяглова Е.В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии [Текст]: методическое пособие / Е.В. Тяглова. - 2-е изд., стереотип. - М.: Планета, 2010. - 255 с.	5	
		Горленко Н.М. Формирование коммуникативных умений при обучении биологии [Текст]: методическое пособие для учителя биологии / Н.М. Горленко. - Красноярск: КК ИПК РО, 2011. - 104 с.	2	
		Технологии и методики обучения биологии: учебное пособие. Ч. 2. Современные образовательные технологии при обучении биологии в основной школе. Развитие и воспитание учащихся на основе предметного содержания школьной биологии / Н. З. Смирнова, Е. А. Галкина, Т. В. Голикова, Н. В. Иванова, Е. Н. Прохорчук. – Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2010. – 111с.	20	
		Пономарева И.Н., Роговая О.Г., Соломин В.П. Методика обучения биологии: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / под ред. И.Н. Пономаревой. М.: Издательский центр «Академия», 2012. 368 с.	15	
		Пакулова В.М., Иванова Н.В., Голикова Т.В. Модульные программы по методике обучения биологии. Учебное пособие для самообразования студентов. Красноярск, 2014. 212 с.	25	
		Голикова Т.В., Галкина Е.А., Пакулова В.М. Методика обучения биологии: учебное пособие к выполнению лабораторно-практических занятий. Красноярск, 2013. 220 с.	10	
		Голикова Т.В., Иванова Н.В., Пакулова В.М. Теоретические вопросы методики обучения биологии: учебное пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2013. 264 с.	5	
8.	Микробиология	Микробиология [Текст]: методические рекомендации к выполнению лабораторных работ для студентов биологических специальностей всех форм обучения / сост.: Е.Н. Афанасова, Т.В. Марченкова. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. - 56 с.	10	

		Зубарева Е.В. Микробиология [Текст]: курс лекций по дисциплине / Е.В. Зубарева. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 168с.	7	
9.	Неорганическая химия	Неорганическая химия [Текст]: в 3-х т. / ред. Ю. Д. Третьяков. - 2-е изд., испр. - М.: Академия. - ISBN 978-5-7695-5241-0 Т. 1: Физико-химические основы неорганической химии: учебник / М. Е. Тамм, Ю. Д. Третьяков. - М.: Академия, 2008.	15	
		Ступко Т.В. Химия неметаллов [Текст]: методическое пособие / Т.В. Ступко, Е.А. Бочарова. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011. 168 с.	45	
		Пак, М. С. Дидактика химии: учебное пособие/ М. С. Пак. - М.: ВЛАДОС, 2004. - 315 с.	10	
		Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: учебник для студентов высших учебных заведений/ Г.М. Чернобельская. - М.: ВЛАДОС, 2000. - 336 с.	15	
10.	Общая и физическая химия	Вершинин, В. И. Основы аналитической химии [Текст]: учебное пособие / В. И. Вершинин, И. В. Власова, И. А. Никифорова; ред. В. И. Вершинин. - Омск: Издательство ОмГУ, 2007. - 592 с.	34	
		Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Текст]: учебник: в 2-х т. Т. 2 / ред. А. А. Ищенко. - М.: Академия, 2010. - 416 с.	3	
		Белик, В. В. Физическая и коллоидная химия [Текст]: учебник / В. В. Белик. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 288 с.	4	
		Ролдугин, В. И. Физикохимия поверхности [Текст]: учебник-монография / В. И. Ролдугин. - Долгопрудный: ИД Интеллект, 2008. - 568 с.	3	
		Леенсон, И. А. Как и почему происходят химические реакции. Элементы химической термодинамики и кинетики [Текст]: учебное пособие / И. А. Леенсон. - Долгопрудный: ИД Интеллект, 2010. - 224 с.	20	
		Зайцев, О.С. Химия [Текст]: учебник / О.С. Зайцев. - М.: Академия, 2008. - 544 с.	50	
		Волков Н.И. Химия [Текст]: учебное пособие / Н. И. Волков М.А. Мелихова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 336 с.	7	
		Гельфман, М. И. Коллоидная химия [Текст]: учебник / М.И. Гельфман, О.В. Ковалевич, В.П. Юстратов. - 4-е изд., стер. - СПб: Лань, 2008. - 336с.	20	
		Глинка, Н. Л. Общая химия [Текст]: учебное пособие / Н. Л. Глинка. - М.: КноРус, 2010. - 752 с.	60	
11.	Органическая и биоорганическая химия	Органическая химия [Текст]: учебник: в 2-х кн. Кн. 1. Основной курс / ред. Н.А. Тюкавкина. - 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2008. - 638 с.2.	15	
		Травень, В.Ф. Органическая химия [Текст]: в 2-х т. Т. 1 / В.Ф. Травень. - М.: Академкнига, 2008. - 727 с.	6	

		Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия [Текст]: учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков. - 8-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2010. - 542 с.	20	
		Биохимия с основами молекулярной биологии: материалы для подготовки к экзамену [Текст]: методическое пособие / сост. В. А. Береснев. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011. - 68с.	35	
		Комов В.П. Биохимия: Учеб. для вузов/ В.П. Комов, В.Н. Шведова. - М.: Дрофа, 2004. - 640 с.		
		Полева Н.П. Биохимия: учеб.пособие. - Красноярск: КГПУ, 2009	70	
		Биологическая химия [Текст]: учебное пособие / Ю. Б. Филиппович [и др.] ; ред. Н. И. Ковалевская. - М.: Академия, 2005. - 256 с.	40	
		Кнорре Д.Г., Мызина С.Д. Биологическая химия: Учеб. для хим., биол. и мед. спец. вузов. - 3-е изд., испр. /Кнорре Д.Г., Мызина С.Д.. - М.: Высш. шк., 2002. - 479 с.		
12.	Теория эволюции	Яблоков, А.В. Эволюционное учение [Текст]: учебник для биологических специальностей вузов / А. В. Яблоков. - 6-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2006. - 310 с.	50	
13.	Экология	Бродский, А. К. Общая экология [Текст]: учебник / А. К. Бродский. - М.: Academia, 2008. - 256 с.	30	
		Маринченко, А. В. Экология [Текст]: учебное пособие / А. В. Маринченко. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К, 2010. - 328 с.	30	
		Лысов, П.К. Биология с основами экологии [Текст]: учебник / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина. – М.: Высшая школа, 2007. - 655 с.	30	
		Экология [Текст]: учебник / ред.: Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2010. - 504 с.	30	

Книгообеспеченность дисциплин электронными изданиями (по данным научной библиотеки КГПУ им. В.П. Астафьева)

№ п/п	Дисциплина	Ссылка на ресурс да/нет	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	Анатомия и физиология человека	Да	Супильников А.А. Ситуационные задачи по анатомии человека [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Супильников А.А., Перхуров К.М., Наумова К.В.— Электрон.текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2012. — 53 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10176 . — ЭБС «IPRbooks»	Доступ в удаленном режиме по

			Яковлев, М.В. Учебное пособие по нормальной анатомии человека [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Яковлев М.В.— Электрон.текстовые данные — Саратов: Научная книга, 2012. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6311. — ЭБС «IPRbooks» Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия и физиология детей и подростков: учеб.пособие для студ. Пед.вузов – М.: Академия, 2012 // ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа : http://www.elib.kspu.ru/library/select/au/ Дробинская А.О. Анатомия и возрастная физиология: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2012 // ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: http://www.elib.kspu.ru/library/select/au/ Бельченко, Л.А. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бельченко Л.А., Лавриненко В.А.— Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2004. — с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5590. — ЭБС «IPRbooks», по паролю	паролю
2.	Биогеография	Да	Виноградов В.В., Мейдус А.В. Биогеография: учебно-методический комплекс, 2010 // ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс] – Сетевой режим доступа: http://www.elib.kspu.ru/library/select/au/ Никифоров, М.Е. Формирование и структура орнитофауны Беларуси [Электронный ресурс]: монография/ Никифоров М.Е.— Электрон. Текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2008. — 297 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10065. — ЭБС «IPRbooks», по паролю Григорьевская А.Я. Биогеография: Учебно-методическое пособие. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 2008. – 38 с.// ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». – Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/561/65561, свободный	Доступ в удаленном режиме по паролю Свободный доступ в сети Интернет
3.	Ботаника (систематика растений и грибов)	Да	Тарасов, К.Л. Ботаника [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тарасов К.Л., Камнев А.Н., Беляков Г.А., ред. Дьяков Ю.Т.— Электрон.текстовые данные. — М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007. — 559 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13164. — ЭБС «IPRbooks», по паролю	Доступ в удаленном режиме по паролю

4.	Ботаника (анатомия и физиология растений)	Да	Тупицына Н.Н. Ботаника с основами фитоценологии: учебно-методический комплекс, 2006 // ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: http:// www.elib.kspu.ru/library/select/au/	Доступ в удаленном режиме по паролю
			Кузнецов, В.В. Физиология растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецов В.В., Дмитриева Г.А.— Электрон.текстовые данные. — М.: Высшая школа, Абрис, 2012. — 783 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9644 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	
5.	Генетика	Да	Картель, Н.А. Генетика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Картель Н.А., Макеева Е.Н., Мезенко А.М.— Электрон.текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2011. — 992 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10080 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	Доступ в удаленном режиме по паролю
			Жимулёв, И.Ф. Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жимулёв И.Ф.— Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. — с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4155 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	
			Божкова, В.П. Основы генетики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Божкова В.П.— Электрон.текстовые данные. — М.: ПАРАДИГМА, 2009. — 270 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13033 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	
6.	Зоология	Да	Гаврилов И.К., Мельникова В.И., Сыромятников А.А., Веремеенко А. Зоология позвоночных: сетевой учебно-методический комплекс, 2007 // ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: http:// www.elib.kspu.ru/library/select/au/	Доступ в удаленном режиме по паролю
7.	Методика обучения биологии	Да	Голикова Т.В. Теория и методика обучения биологии: электронный учебно-методический комплекс / КГПУ им. В.П. Астафьева, Красноярск, 2008. URL: http://edu.kspu.ru	Доступ в удаленном режиме по паролю
			Программы дисциплин инновационного обучения бакалавров профессионального цикла по направлению Педагогическое образование, профили «Биология» и «Химия». Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева. 2013. – Систем.требования: PC не ниже класса Pentium I ADM, Intel от 600 MHz, 100 Мб HDD, 128 Мб RAM; Windows, Linux; Adobe Acrobat Reader. Загл. С экрана. ISBN 978-5-85981-552-4 132 с. Составители: Смирнова Н.З., Галкина Е.А. (отв. За вып.), Голикова Т.В., Ронжина Т.Ю.	

			Галкина Е. А. Технологии обучения биологии: учебно-методическое пособие, 2011 // ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: http://www.elib.kspu.ru/library/select/au/	
			Чернышук Р. И. Основы педагогического мастерства учителя: учебно-методическое пособие / Красноярск гос. пед. ун-т. В. П. Астафьева. – Красноярск, 2012. – 96 с. // ЭБС КГПУ им. В.П.Астафьева [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: http://www.elib.kspu.ru/library/book/5623/	
8.	Микробиология	Да	Ткаченко, К.В. Микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ткаченко К.В.— Электрон.текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8208 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	Доступ в удаленном режиме по паролю
9.	Неорганическая химия	Да	Ковальчукова, О.В. Химия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ковальчукова О.В., Егорова О.А.— Электрон.текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2011. — 156 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11429 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	Доступ в удаленном режиме по паролю
			Ступко Т. В. Классификация и номенклатура неорганических соединений. Законы атомно-молекулярного учения: методическое пособие. – Красноярск: КГПУ, 2003. – 106 с. // ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: http://elib.kspu.ru/library/book/5501/	
			Ступко Т. В. Комплексные соединения: методическое пособие. – Красноярск: КГПУ, 2003. – 45 с. // ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: http://elib.kspu.ru/library/book/5502/	
			Ступко Т. В. Классификация и номенклатура неорганических соединений. Законы атомно-молекулярного учения: методическое пособие. – Красноярск: КГПУ, 2003. – 106 с. // ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: http://elib.kspu.ru/library/book/5501/	
10.	Общая и физическая химия	Да	Башмаков А.С. Темы и вопросы для самостоятельной подготовки по курсу аналитической химии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Башмаков А.С., Леонтьева Е.В.— Электрон.текстовые данные. — Кемерово: Кемеровская государственная медицинская академия, 2007. — с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6229 . — ЭБС «IPRbooks»	Доступ в удаленном режиме по паролю

			Валова, (Копылова) В.Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Валова (Копылова) В.Д., Паршина Е.И.— Электрон.текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2012. — 200 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10905. — ЭБС «IPRbooks» Березовчук, А.В. Физическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Березовчук А.В.— Электрон.текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8191. — ЭБС «IPRbooks», по паролю	
11.	Органическая и биоорганическая химия	Да	Журавская, О.А. Основы биоорганической химии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Журавская О.А.— Электрон.текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2012. — 52 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10151. — ЭБС «IPRbooks», по паролю Осипова, О.В. Биоорганическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Осипова О.В., Шустов А.В.— Электрон.текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 367 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8178. — ЭБС «IPRbooks», по паролю Курц, А.Л. Задачи по органической химии с решениями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Курц А.Л.— Электрон.текстовые данные. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. — с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4609. — ЭБС «IPRbooks», по паролю Ливанцов, М.В. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ливанцов М.В., под ред. Зефирова Н.С.— Электрон.текстовые данные. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 — 258 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12246. — ЭБС «IPRbooks», по паролю Удивительный мир органической химии: сетевой учебно-методический комплекс, 2010 // ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: http://www.elib.kspu.ru/library/select/au/ Типовые задания по органической химии: учебное пособие. Часть 1 / сост. Л. М. Горностаев, Т.И. Лаврикова, Е.В. Арнольд, Е.А. Бочарова. – Красноярск: КГПУ, 2001. – 102 с. // ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: http://elib.kspu.ru/library/book/5504/ Типовые задания по органической химии: учебное пособие. Часть 2 / сост. Л. М. Горностаев, Т. И. Лаврикова, Е. В. Арнольд, Е. А. Бочарова. – Красноярск: КГПУ, 2009. – 113 с. // ЭБС КГПУ им.	Доступ в удаленном режиме по паролю

			В.П. Астафьева [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: http://elib.kspu.ru/library/book/5504/	
12.	Теория эволюции	Да	Накрохина О.И., Чеблоков С.В. Биология с основами экологии: учебно-методическое пособие, 2008 // ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: http://www.elib.kspu.ru/library/select/au/ Кокорин, А.О. Изменение климата [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кокорин А.О., Смирнова Е.В.— Электрон.текстовые данные. — М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2010. — 58 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13469. — ЭБС «IPRbooks» Копылова С.В. Рабочая тетрадь по предмету «Биология с основами экологии». – Нижний Новгород: Нижегородский университет, 2012. – 47 с.// ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». – Режим доступа:http://window.edu.ru/resource/379/79379, свободный Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коллектив авторов— Электрон.текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 377 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8184. — ЭБС «IPRbooks», по паролю	Доступ в удаленном режиме по паролю
13.	Экология	Да	Степановских, А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Степановских А.С.— Электрон.текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. — 687 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8105. — ЭБС «IPRbooks», по паролю Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коллектив авторов— Электрон.текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 377 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8184. — ЭБС «IPRbooks», по паролю Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коллектив авторов— Электрон.текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 377 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8184. — ЭБС «IPRbooks», по паролю	Доступ в удаленном режиме

IV. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1. Порядок подготовки выпускной квалификационной работы и проведения процедуры защиты выпускной квалификационной работы

Требования к ВКР бакалавра

Написание ВКР является завершающим этапом обучения на первой ступени получения высшего профессионального обучения в вузе и формой итогового контроля

знаний и умений студента. То, как студент напишет данную работу и какую оценку ему выставит комиссия в ходе защиты, может рассматриваться как окончательный результат всего периода учебы. Поэтому качество ВКР, степень ее самостоятельности, аргументированность и логическое изящество защиты имеют очень большое значение.

Написание и оформление выпускной квалификационной работы должно проводиться в строгом соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации (с соблюдением основных положений действующих стандартов - ГОСТ 2.105-95 ЕСКД "Общие требования к текстовым документам").

Общими требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

При написании и оформлении ВКР необходимо знать следующее:

1. Примерный объем выпускной квалификационной работы должен составлять 40—60 страниц печатного текста, напечатанного через два интервала.

2. Структура ВКР включает титульный лист, реферат, содержание (оглавление), введение, основная часть, состоящая, как минимум, из двух глав, которые в свою очередь, делятся на параграфы, выводы по работе, библиографический список, приложения.

3. ВКР считается успешно выполненной, если студенту удалось в ней на основе анализа рекомендованных источников правильно поставить и корректно сформулировать проблему, найти пути ее решения или хотя бы в общем обрисовать перспективы такого пути. Следовательно, с научной точки зрения уровень итоговой работы требует уже сформировавшихся навыков теоретического мышления.

4. Объем и количество задействованных в подготовке ВКР источников не менее 40. Когда вы пишете ВКР, в вашу задачу входит рассмотрение истории изучения темы, существующих в науке в этой связи концепций, анализ имеющихся методологий и обоснование выбора основных методов исследования, используемых в работе.

5. ВКР, в принципе, может стать продолжением и развитием курсовых или одной них, если взять за основу или за отправной пункт исследования её идеи, накопленные научные материалы. В таком случае происходит переход на новый теоретический уровень разработки той же проблемы. Вы можете даже использовать основной текст выполненных ранее работ в качестве одной из глав, произведя в нем необходимые изменения, чтобы согласовать его с общим замыслом диссертации.

Приведем некоторые *рекомендации по подготовке ВКР*.

Во-первых, все изложение и структура работы должны быть подчинены единой логике реализации поставленной перед вами цели. В тексте не следует оставлять ничего лишнего, уводящего в сторону от основной смысловой нити. Однако определенное количество отступлений допустимо, если они косвенно служат более полному раскрытию темы и находятся в правильном пропорциональном соотношении с общим объемом текста.

В частности, к структуре работы, отраженной в оглавлении, предъявляется требование правильной логической субординации темы всей работы и названий глав, и разделов. Так, тема должна быть в смысловом отношении шире каждой из глав, а название каждой главы — шире каждого из составляющих ее разделов. Все структурные элементы представляют собой конкретные шаги раскрытия темы.

Во-вторых, материал должен излагаться логически связно, последовательно, аргументировано. Высказываемые теоретические положения обязательно нужно доказывать или обосновывать.

В-третьих, большое значение имеет стиль использования источников. Работу не следует перегружать цитатами, в особенности пространными. Но это не означает, что изложение совсем не должно опираться на использованную литературу, однако избыток прямых цитат в тексте обычно производит впечатление несамостоятельности автора. Поэтому лучше прямое цитирование перемежать косвенным, т. е. фактически пересказом того или иного места источника. Наконец, в ряде случаев можно ограничиться обобщенным упоминанием в тексте о той или иной концепции, или точке зрения, воспользовавшись подстраничной сноской.

В-четвертых, обязательно необходимо учитывать культуру изложения, стилистику, использование научной лексики и принятых для научных текстов оборотов. В работе не следует прибегать к просторечиям, выражениям, в стилистической правильности которых вы не уверены. Не стоит злоупотреблять простыми предложениями: уровень подачи научного текста предполагает известную сложность языка.

С другой стороны, не надо делать текст неудобочитаемым из-за обилия специальной терминологии там, где она не является обязательной, канцелярских оборотов письменной речи, слов иностранного происхождения, если их вполне можно заменить привычными слуху русскими синонимами.

Обилие малопонятных слов иногда используют как специальный прием, предназначенный для маскировки слабости или вторичности концепции. Поэтому оно часто настораживает рецензента. Опытный глаз легко различает грань между необходимым и чрезмерным количеством иностранных слов и терминов.

Хорошо, если изложение будет живым и эмоциональным, однако слишком эмоциональный текст, перенасыщенный риторическими вопросами и восклицаниями, производит не очень хорошее впечатление. Конечно, в работе не должно быть грамматических и пунктуационных ошибок.

Структура ВКР и основные правила ее оформления

ВКР должна включать:

- 1) реферат;
- 2) титульный лист;
- 3) содержание (оглавление);
- 4) введение (2 – 3 страницы);
- 5) основную часть (35 – 40 страниц);
- 6) выводы по работе (1 – 2 страницы);
- 7) список использованных источников (не менее 40);
- 8) приложения.

Титульный лист является первой страницей ВКР. Его включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

В содержании последовательно перечисляются заголовки ВКР: введение, номера и заголовки разделов, подразделов, заключение, список использованных источников и приложения с указанием номера страницы, на которой помещен каждый заголовок.

Все заголовки в содержании записывают строчными буквами (первая — прописная). Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим номером страницы, на которой расположен заголовок. Номер страницы проставляют справа арабской цифрой без буквы "с" и знаков препинания. Слово "СОДЕРЖАНИЕ" записывают в виде заголовка (симметрично тексту) прописными буквами.

Введение по объему занимает примерно 10% от всего текста. Прежде всего, здесь раскрывается значение избранной темы и проблем, рассматриваемых в работе, обосновывается актуальность и важность темы.

Актуальность исследования определяется несколькими факторами:

- необходимостью дополнения теоретических построений, относящихся к изучаемому явлению;
- потребностью в новых данных;
- потребностью в новых методах;
- потребностью практики.

Обосновать актуальность - проанализировать, объяснить, почему данную проблему нужно в настоящее время изучать. Обоснование актуальности требует ответа на следующие вопросы:

- Почему новое научное знание, которое предполагается получить в результате исследования, необходимо для практики?
- Что определило выбор темы?
- Чем эта тема интересна для Вас?
- Какова основная идея исследования?
- Что сделано исследователями до Вас, и что предстоит сделать Вам?

Далее производится критический обзор современного состояния и освещения исследуемой темы в литературных источниках, обобщаются и оцениваются точки зрения различных авторов по теме исследования. Приводятся используемые в работе методы решения выдвинутых проблем.

Следует подробно и полно охарактеризовать конкретный вклад различных авторов, школ и направлений в разработку темы, а также очертить существующие, на ваш взгляд, "белые пятна", пробелы в рассмотрении темы. Отражается также уровень теоретической разработки проблемы, ее новизна.

На основе вышеизложенного излагается краткая характеристика актуальной проблемной ситуации, вычленяется основная проблема, объект и предмет исследования, формулируются цель и задачи исследования, выдвигаются гипотезы. Все формулировки должны быть краткими, четкими, логически последовательными, с безукоризненным соблюдением принципа логического следования от цели к задачам и гипотезам.

Необходимо, чтобы, в конечном счете, изложение в целом соответствовало поставленной во введении цели и полностью реализовывало ее. Если выясняется, что готовый текст несколько отклоняется от цели, лучше подкорректировать ее формулировку.

Основная часть выпускной работы может содержать две-три главы, каждая из которых может состоять из параграфов. Последние, в свою очередь, могут быть разбиты на пункты.

Содержание первой главы (15 – 20 стр.) обычно имеет теоретико-методологический характер и фактически является раскрытием методологических установок, сделанных во введении (проблема и её рассмотрение в литературе). Эта глава даже имеет собственное функциональное название – литературный обзор. В главе дается многоплановый теоретический анализ проблемы с точки зрения философии, психологии, истории и современной науки; критический анализ исследования и практики исследуемой деятельности; история вопроса. Важно более полно охарактеризовать состояние исследуемого вопроса, сопоставить и проанализировать различные точки зрения, определить подходы к изучению и решению проблемы.

Возможные содержательные компоненты 1 главы:

- история изучаемого вопроса;
- сравнение взглядов различных научных школ;
- анализ степени изученности проблемы;
- описание сущности изучаемого явления;
- уточнение формулировок;
- определение ключевых понятий.

Далее излагаются собственные взгляды автора на проблему и пути ее решения. Они аргументировано доказываются и обосновываются теоретическими выкладками с опорой на проработанные отечественные и зарубежные источники.

Назначение и содержание второй главы (15 – 20 стр.) может быть различным в зависимости от того, каков характер всей работы в целом. Эта глава, если можно так выразиться, является частно-методологической.

В том случае, если вся работа является теоретико-аналитической, то вторая глава, как и первая, служит продолжению раскрытия проблемы на теоретическом уровне. В

таком случае ее содержание составляет продолжение теоретического анализа проблемы, обогащенного либо переходом к новому ракурсу рассмотрения, либо применением там, где это возможно и необходимо, конкретно-научных методов — экономических, социологических, исторических и т.д., а также — когда это нужно — математического аппарата.

Если работа имеет практический, эмпирико-исследовательский характер, то содержание второй главы представляет собой практическую или экспериментальную часть исследования. В ней описываются условия и ход проведенного прикладного исследования, его стадии и этапы, подводятся общие итоги. Анализируются результаты, делаются практические выводы и рекомендации.

Основная часть, состоящая из трёх глав, также очень распространённое явление. Такое построение представляется даже более предпочтительным.

Третья глава посвящена анализу полученных результатов эмпирических исследований автора. В ней последовательно описываются и подвергаются анализу графики, таблицы, построенные автором и позволяющие наглядно представить полученные данные. Дается тщательный анализ полученных результатов, выявляются определенные зависимости и связи в изучаемых явлениях, проверяющих гипотезы исследования. Рекомендуемый объем 3 главы - не более 40-50 % от общего объема.

Каждая глава завершается выводами, которые носят обобщающий характер по конкретным вопросам, рассмотренным в соответствующей части работы.

Список литературы выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. В библиографическом списке отражается литература, проработанная исследователем, независимо оттого, имеются ли в тексте ссылки на нее или нет. Источники следует располагать в алфавитном порядке. В ВКР при написании рекомендуется использовать не менее 40 источников.

Приложения представляются расширенные таблицы, протоколы исследований, разработанные конспекты занятий, методические рекомендации и дидактические материалы, сценарии и другой иллюстративный материал. Каждое приложение начинается на новой странице, должно иметь заголовок и надпись: "Приложение №__" в верхнем правом углу. Страницы приложений включаются в общую нумерацию, но не включаются в объем текстового материала исследования.

Общие Правила оформления ВКР

ВКР должна быть напечатана на одной стороне листа белой бумаги форматом А4 по ГОСТ 9327-60, через полтора межстрочных интервала. Рекомендуемый шрифт *Times New Roman* (14 пунктов). Рекомендуемый объем работы – 40-60 страниц.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей; левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 16 мм, нижнее – не менее 20 мм. Следует включить режим выравнивание по ширине и автоматический перенос слов. Абзац

(отступ) в тексте равен 1,25. Шрифт должен быть четким. Плотность текста должна быть одинаковой.

Вписывать в текст работы отдельные слова, формулы, условные знаки допускается, при этом плотность вписанного текста должна быть приближена к плотности основного текста.

Распечатки компьютерных программ должны соответствовать формату А4. Распечатки включаются в общую нумерацию страниц работы и помещаются в Приложении после заключения, а при наличии иллюстраций форматом более А4 – после них.

Текст основной части работы делят на главы, параграфы. Заголовки глав печатают по центру прописными буквами. Заголовки параграфов – по центру строчными буквами кроме первой прописной. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Слова, напечатанные на отдельной строке прописными буквами («СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ»), должны служить заголовками соответствующих структурных частей работы.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 2 интервалам. Подчеркивать заголовки не допускается.

Каждый раздел (главу) следует начинать с нового листа.

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию работы, но номер на нем не ставят. Номер проставляют на последующих страницах в правом верхнем (нижнем) углу.

Главы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце (напр., «ГЛАВА 1.»). Введение и заключение не нумеруются.

Параграфы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер параграфа состоит из номера главы и параграфа, разделенных точкой. В конце номера должна быть точка, например: «2.3.» (третий параграф второй главы).

Иллюстрации (таблицы, чертежи, схемы, графики), которые расположены на отдельных страницах работы, включают в общую нумерацию страниц.

Иллюстрации, кроме таблиц, обозначаются словом «Рис.» и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела, за исключением иллюстраций, приведенных в приложении. Номер иллюстрации (кроме таблиц) должен состоять из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например: «Рис. 1.2.» (второй рисунок первой главы). За номером иллюстрации помещают текст поясняющей подписи. Если в работе приведена одна иллюстрация, то ее не нумеруют и слово «Рис.» не пишут.

Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации располагают после первой ссылки на них в тексте.

Иллюстрации должны иметь наименования. При необходимости их снабжают поясняющими данными (подрисуночный текст). Наименование иллюстрации помещают над ней, поясняющие данные – под ней.

Ссылки в тексте на источники допускается приводить в подстрочном применении или указывать в квадратных скобках. Оформление ссылок следует производить по ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 (подробнее: Приложение 3). В ссылках на иллюстрации указывают порядковый номер иллюстрации, например: Рис.1.2.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово «Таблица» в тексте пишут полностью, если таблица не имеет номера, и сокращенно – если имеет номер, например: В табл.2.6.

В повторных ссылках на таблицы и иллюстрации следует указывать сокращенно слово «смотри», например; см. табл.3.1.

Порядок представления ВКР и процедура защиты

Процедура подготовки начинается с выбора темы ВКР и считается первым шагом её выполнения. В начале 9 семестра в деканат подаётся список обучающихся, выполняющих квалификационные работы с указанием тем, руководителей и рецензентов. Запланированные темы ВКР, их руководители и рецензенты утверждаются советом факультета и за три недели до начала работы ГАК - утверждаются приказом ректора. После утверждения тем на кафедре, составляется задание на выполнение квалификационной работы, в котором устанавливаются границы и глубина исследуемой темы, а также сроки предоставления работы в завершённом виде. Задание составляется в 2-х экземплярах, подписывается студентом, руководителем и утверждается заведующим кафедрой. Один экземпляр выдаётся бакалавру, второй остаётся на кафедре. Изменение задания производится кафедрой по представлению руководителя, записывается в протокол заседания кафедры и передаётся в деканат. На основе задания студентом совместно с руководителем составляется план-график выполнения выпускной квалификационной работы, в котором содержатся сведения об этапах работы, отметки руководителя о ходе выполнения каждого из них.

В составе важнейших этапов работы могут быть предусмотрены:

- Составление программы исследования;
- Изучение и анализ литературы по теме;
- Сбор исходных эмпирических данных (полевой материал, лабораторно-экспериментальный, фактический первичный в виде статистических цифровых показателей и архивных данных, констатирующего педагогического эксперимента и т.п.);
- Обработка и анализ полученной информации;
- Подготовка и оформление текстовой части квалификационной работы;
- Подготовка и оформление графического, иллюстративного материала. В ходе

написания ВКР работы руководитель проводит консультации по содержанию и методике выполнения её отдельных этапов. Выполненная работа должна последовательно пройти:

- Предварительную защиту на кафедре;
- Процедуру проверки работы в системе «Антиплагиат»;
- Получение отзыва руководителя;
- Защиту в государственной экзаменационной комиссии.

Защита выпускной квалификационной работы является **обязательным** испытанием, введенным в итоговую аттестацию всех выпускников, оканчивающих обучение по программам высшего профессионального образования в вузах. Дата, время и место заседаний государственных экзаменационных комиссий по защите ВКР устанавливаются деканами факультетов и доводятся до сведения защищающихся не позднее, чем за месяц до защиты.

Порядок защиты ВКР определяется Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений РФ. Защита ВКР проходит публично на открытом (т. е. допускается присутствие всех желающих) заседании государственной экзаменационной комиссии, в которую входят представители разных кафедр, а также приглашенные специалисты из родственных учреждений. Защита ВКР проводится с участием не менее двух третей ее состава.

Процедура защиты представляет собой четко регламентированную процедуру:

- Председатель Государственной комиссии объявляет фамилию, имя, отчество студента, название темы ВКР, научного руководителя;
- Студент делает доклад с изложением основных положений своей работы. Доклад выпускника по существу представленной работы регламентируется от 8 до 10 минут работы ГЭК;
- По окончании доклада автор отвечает на вопросы, которые задают как члены комиссии, так и присутствующие на защите лица;
- Выступает научный руководитель, который характеризует студента с точки зрения его исследовательских качеств;
- Защищающийся отвечает на замечания и на вопросы по работе, которые могут быть заданы не только членами комиссии, но и любым из присутствующих;
- Проводится обсуждение работы, в котором может принять участие любой присутствующий на защите, число выступающих не ограничивается;
- Студенту предоставляется слово для заключительного выступления, в котором он отвечает на высказанные в процессе выступления замечания.

Число вопросов не ограничивается - они могут касаться как темы ВКР, так и других дисциплин специальности. Студент отвечает на вопросы сразу, но имеет право пользоваться своей работой. Ответы на вопросы должны быть доказательными, теоретически аргументированными и подкреплены фактическим материалом. Полнота ответов в значительной степени влияет на оценку работы, поэтому ответы следует хорошо взвешивать.

Ход защиты выпускной работы должен оформляться специальным протоколом, в котором фиксируются вопросы, заданные выпускнику, выступления, особые мнения членов Государственной аттестационной комиссии и присутствующих. Выпускная квалификационная работа оценивается на основе квалификационных требований ФГОС ВО по четырёхбалльной системе на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

4.2. Фонд оценочных средств для выпускной квалификационной работы

Фонд оценочных средств ВКР включает текст ВКР и научный доклад о ее основных результатах.

Оценочные средства: текст выпускной квалификационной работы (требования см. выше); научный доклад об основных результатах подготовленной выпускной квалификационной работы.

Примерный перечень тем ВКР

1. Активизация учебной деятельности учащихся на уроках биологии.
2. Активизация познавательного интереса учащихся при изучении раздела “Человек”.
3. Аспекты видовой специфичности животных и реализация их в школьном курсе биологии.
4. Вариативность использования фенологических наблюдений при изучении биологии в 5 классе.
5. Влияние работы с учебно-методическим комплектом по биологии на усвоение знаний учащихся.
6. Влияние лабораторных работ на формирование биологических понятий.
7. Влияние форм учебной деятельности учащихся на формирование биологических понятий.
8. Влияние самодельных средств наглядности на формирование биологических понятий.
9. Влияние самостоятельных работ на усвоение биологических понятий.
10. Влияние использования средств наглядности на формирование биологических понятий.
11. Влияние комплексного использования средств наглядности на формирование биологических понятий.
12. Влияние терминологической работы на формирование биологических понятий.
13. Влияние демонстрационного эксперимента на формирование биологических понятий.
14. Влияние методических условий на формирование биологических понятий.
15. Влияние дополнительной литературы на усвоение биологических понятий.
16. Влияние краеведческой направленности материала на усвоение биологических понятий.
17. Влияние методического аппарата учебника на формирование биологических понятий.
18. Влияние умения обобщать на развитие мыслительной деятельности учащихся по биологии.
19. Влияние межпредметных связей на формирование экологических знаний при изучении раздела “Человек”.
20. Влияние видов уроков на качество знаний учащихся по биологии.
21. Влияние работы с учебником на формирование биологических знаний.

22. Влияние натуральной наглядности на формирование биологических знаний.
23. Влияние экраннозвуковых средств обучения на развитие активности учащихся.
24. Влияние летней практики по биологии на трудовое воспитание учащихся.
25. Влияние форм учебной деятельности на формирование биологических знаний.
26. Влияние учебных текстов на усвоение биологического материала.
27. Влияние учебной нагрузки на усвоение биологических знаний.
28. Влияние использования индивидуально-ориентированной системы обучения на усвоение биологических знаний.
29. Влияние схематического рисунка на усвоение биологических знаний.
30. Влияние умения работать с текстом учебника на формирование биологических знаний.
31. Влияние закрепления знаний на усвоение учащимися биологического материала.
32. Влияние работы с дополнительной литературой на усвоение биологического материала.
33. Влияние работы с терминами на усвоение биологического материала.
34. Влияние демонстрационного эксперимента на формирование биологических знаний.
35. Влияние модальности восприятия учебной информации на усвоение биологических знаний.
36. Влияние использования технологии коллективного обучения на усвоение биологических понятий.
37. Влияние вопросов и заданий на развитие мыслительной деятельности учащихся по биологии.
38. Внеклассная работа по биологии в школе (из опыта работы).
39. Внутрипредметный контроль как средство управления учебно-воспитательным процессом по биологии.
40. Внутрипредметные связи биологии в разделе “Человек” как средство активизации учебной деятельности учащихся.
41. Воздействие сибирского шелкопряда на лесные биоценозы Красноярского края и его изучение в школе.
42. Влияние использования учебно-познавательных задач на усвоение биологических знаний по теме «Эволюция, строение и функции органов и их систем у животных»
43. Выбор методов при обучении биологии.
44. Гетероциклические соединения пиррола и его конденсированных аналогов в рамках профильного обучения в школе.
45. Гидроксиламин как реагент для получения различных органических веществ.
46. Дидактическая эффективность закрепления в процессе формирования биологических понятий в разделе «Человек и его здоровье».
47. Дидактическая игра как способ активизации учебно-познавательной деятельности учащихся.
48. Дифференцированное обучение биологии.
49. Домашняя учебная работа как средство повышения знаний учащихся по биологии.
50. Единый государственный экзамен по биологии: состояние, проблемы, перспективы.
51. Здоровьесберегающие технологии в обучении биологии: теория и практика.
52. Значение физиологических процессов растений при создании ботанического сада или оранжереи.

53. Значение различных способов деления клетки при изучении биологии в школе.
54. Изучение влияния автотранспорта на содержание каротиноидов в хвое *Pinus sylvestris* L. В условиях г. Красноярска в ходе научной работы школьников.
55. Изучение развития, строения и регенерации костной и мышечной тканей, как профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата у школьников.
56. Изучение сезонной изменчивости витамина С сосны обыкновенной на занятиях биологического кружка.
57. Изучение экологических аспектов птиц в школьном курсе биологии на примере семейства *Emberizidae* южной части Средней Сибири.
58. Изучения многообразия процессов видообразования семейства трясогузковых рода *Motacilla* в школьном курсе биологии.
59. Из опыта использования тестов и тестовых заданий на уроках биологии.
60. Изучение опыта организации и проведения проверки знаний, умений и навыков учащихся на уроках биологии.
61. Из опыта организации и методики проведения внеклассной работы по биологии.
62. Из опыта использования школьного эксперимента на уроках биологии.
63. Изучение опыта использования комнатных растений в практике работы учителей биологии.
64. Изучение состояния проблемы домашних заданий в теории и практике обучения биологии.
65. Изучение опыта активизации учебной деятельности учащихся средствами рабочей тетради по биологии.
66. Изучение опыта работы учителей биологии по экспериментальной апробации школьных учебников.
67. Изучение опыта работы учителей с иллюстративным материалом учебников биологии (5, 6, 7 классов).
68. Изучение опыта организации и работы уголков живой природы г. Красноярска.
69. Использование внутрипредметных связей при формировании биологических понятий.
70. Использование рейтинговой системы контроля знаний при изучении раздела «Человек и его здоровье».
71. Использование дифференцированных заданий по биологии в разделе «Бактерии. Грибы. Растения».
72. Использование УУД в процессе изучения темы «Углеводороды» в школьном курсе химии.
73. Игра в процессе обучения биологии.
74. Иллюстративный материал учебника как источник знаний по биологии
75. «Исследовательский метод» Б.Е. Райкова на уроках биологии.
76. Комнатные растения как объект учебной работы.
77. Красная книга в учебно-воспитательном процессе по биологии.
78. Кулик-шилоклювка как модельный вид при изучении темы «Охрана природы» в школьном курсе биологии.
79. Методы и средства активизации учебной деятельности учащихся при изучении биологии.

80. Методика изучения темы “Клеточный уровень” в разделе “Введение в общую биологию и экологию”.
81. Методика изучения темы «Кожа» в разделе «Человек» школьного курса биологии.
82. Методика подготовки старшеклассников к ЕГЭ по биологии.
83. Методика работы с программой компьютерной поддержки к учебнику “Человек”.
84. Методические особенности проведения элективного курса “Генетика и человек”.
85. Методические условия формирования умения наблюдать на уроках биологии.
86. Методический аппарат учебника как средство организации самостоятельной работы учащихся по биологии.
87. Методы наблюдения за птицами в зимний период со школьниками.
88. Методы сбора и использования фотоматериалов на уроках биологии.
89. Методические рекомендации к проведению зоологических экскурсий в краеведческом музее г. Красноярск.
90. Микрофлора кишечника человека как объект изучения на уроках биологии.
91. Морфологические адаптации растений: лист, изучение в школе.
92. Морфофизиологические адаптации растений: мезофиты и их изучение в школьном курсе биологии.
93. Морфофункциональный анализ перьевого покрова птиц в школьном курсе биологии.
94. Модульное обучение биологии: теория и практика.
95. Модульное обучение по разделу: «Бактерии, грибы, растения» школьного курса биологии.
96. Нравственное воспитание учащихся при изучении раздела «Человек и его здоровье».
97. Обучение учащихся приёму классификации при изучении темы “Экологические группы птиц”.
98. Ознакомление с содержанием и разведением разных видов фазанов в условиях парка флоры и фауны «Роев ручей».
99. Особенности обучения экологическому материалу на уроках естествознания в коррекционной школе VIII вида.
100. Особенности формирования санитарно-гигиенических знаний в разделе “Животные” школьного курса биологии.
101. Особенности компьютерной технологии при обучении общей биологии.
102. Организация учебной деятельности учащихся при изучении биологии в системе заочного среднего образования.
103. Организация и содержание работы научного общества учащихся по биологии в школе.
104. Организация и содержание работы на учебно-опытном участке.
105. Организация и методика проведения самостоятельной работы учащихся на уроках биологии.
106. Опорный конспект как средство изучения учащимися темы: “Эволюция строения и функций органов их систем”.
107. Организация и методика проведения самостоятельной работы учащихся на уроках биологии (из опыта работы).
108. Обучение учащихся сравнению средствами учебника биологии.

109. Особенности содержания и методики работы с учебником Н.И. Сониной “Живой организм”.
110. Особенности преподавания биологии в сельской малокомплектной школе.
111. Особенности экологии близкородственных видов обыкновенной и степной пустельги на территории южной части Средней Сибири как пример понятий вида и видообразования в школьном курсе биологии.
112. Организация социобиологических систем и взаимоотношения «пчела-человек» в интерпретации школьной биологии.
113. Организация и проведение занятий со школьниками по видеосъемке животных в природе.
114. Отбор материала в учебно-методический комплект экологического практикума.
115. Перелет птиц и его изучение в школьном курсе биологии.
116. Период методического прожекторства в методике биологии и современность.
117. Повышение эффективности словесных методов при обучении биологии.
118. Практическая направленность обучения ботанике.
119. Практические умения по биологии как способ повышения эффективности обучения.
120. Практическая направленность обучения биологии в работах Д.И. Трайтака.
121. Приёмы работы с учебником на уроках биологии.
122. Проблема пропедевтического материала в истории методики преподавания биологии.
123. Проблема урока биологии в работах Н.М. Верзилина.
124. Проблемы полового просвещения учащихся по биологии в условиях современной школы.
125. Проблемы работы профессиональных объединений учителей биологии и пути их решения.
126. Проблематика сравнительного анализа процессов гаметогенеза у животных и растений при изучении полового размножения в школьном курсе биологии.
127. Пурпурные серные бактерии как пример для изучения прокариотных микроорганизмов на уроках в школьном курсе биологии.
128. Работа с одарёнными детьми на уроках биологии (из опыта работы).
129. Работа с учебником как способ формирования биологических знаний.
130. Работа с тетрадью по биологии как средство формирования учебных умений.
131. Работа с дополнительным материалом при формировании экологических знаний в разделе «Бактерии. Грибы. Растения».
132. Работа учащихся со словарём биологических терминов в условиях подготовки к ЕГЭ.
133. Работа с биологическими терминами как способ активизации учебной деятельности учащихся.
134. Разработка компьютерной программы на тему “Эволюция строения и функций органов, и их систем” в 7 классе.
135. Решение биологических задач как способ активизации учебной деятельности учащихся.
136. Развитие учебной самостоятельности учащихся в процессе изучения биологии.
137. Развитие мыслительной деятельности учащихся средствами учебно-методического комплекта по биологии.

137. Развитие мыслительной деятельности учащихся средствами учебно-методического комплекта по биологии.
138. Развитие логического мышления учащихся средствами иллюстративного материала учебника биологии.
139. Развитие самонаблюдений у учащихся при изучении раздела «Человек и его здоровье».
140. Развитие познавательного интереса учащихся при изучении раздела «Человек и его здоровье».
141. Развитие профессиональной ориентации учащихся при изучении раздела «Животные» курса биологии.
142. Развитие умения обобщать и делать выводы у старшеклассников при обучении биологии.
143. Развитие памяти учащихся при обучении биологии.
144. Разработка и методика проведения элективного курса «Химические вещества и материалы в живописи».
145. Растительные пигменты –антоцианы как объект научной исследовательской работы учащихся по биологии.
146. Реакции восстановления в органической химии. Использование сульфида и дитионита натрия в органическом синтезе.
147. Региональные материалы по соколо-совообразным для реализации раздела «Птицы» школьной программы.
148. Роль внешкольного учреждения в формировании биологических понятий.
149. Санитарно-гигиеническое воспитание школьников при изучении раздела «Человек и его здоровье».
150. Состояние терминологической работы в учебниках биологии нового поколения.
151. Содержание и методика проведения элективного курса по флористики.
152. Средства обучения, используемые на уроках химии для формирования УУД.
153. Сравнительная характеристика общего анализа крови человека и животного. Использование материалов в школьном курсе биологии.
154. Совершенствование формы представления сложных экологических понятий в школьном курсе биологии как основа успешного усвоения учебного материала (на примере понятий о сообществах и видовых экологических нишах).
155. Создание Красной книги Партизанского района (растения) и ее применение в школе.
156. Сравнительно-эволюционный подход при изучении зоологии позвоночных животных.
157. Современное состояние кабинета биологии сельской школы.
158. Содержание как средство активизации учебной деятельности учащихся при изучении раздела «Бактерии. Грибы. Растения».
159. Таутомерия в органической химии. Изучение таутомерных систем в школьном курсе химии.
160. Теоретическое и экспериментальное изучение раздела «Азотистые гетероциклы» в школьном курсе химии.
161. Теоретическое и экспериментальное изучение раздела «Карбонильные соединения» в школьном курсе химии.
162. Типы реагентов в органической химии. Использование аминов в качестве нуклеофилов в синтезе органических веществ.

163. Тестовый контроль знаний учащихся при изучении раздела «Общая биология».
164. Тестирование как способ контроля знаний.
165. Тестовая проверка как средство контроля знаний по биологии.
166. Тетрадь на печатной основе как средство развития самостоятельности учащихся.
167. Творческие задания, их использование на уроках биологии.
168. Фаунистическая индивидуальность заповедников Красноярского края в школьном курсе биологии.
169. Флора г. Кодаинска и ее изучение в школе.
170. Формирование универсальных учебных действий учащихся на уроках биологии
171. Формирование приёмов мыслительной деятельности учащихся на уроках биологии.
172. Формирование мыслительной деятельности учащихся на уроках биологии.
173. Формирование мировоззрения учащихся на уроках биологии.
174. Формирование умений самоконтроля учащихся на уроках биологии.
175. Формирование навыков личной гигиены детей спецшколы.
176. Формы и методы проверки знаний, умений и навыков по биологии (из опыта работы).
177. Формирование интереса к изучению естественнонаучных дисциплин в работах Д.И. Трайтака.
178. Школьный учебник биологии как средство развития самостоятельности учащихся.
179. Эстетическое воспитание в процессе обучения биологии в школе.
180. Эффективность видов тестовых заданий в контроле знаний по биологии.

4.2.1. Критерии оценки выпускной квалификационной работы (выполнение требований к результатам исследования в части оцениваемых компетенций; к тексту выпускной квалификационной работы в части оцениваемых компетенций; к защите выпускной квалификационной работы в части оцениваемых компетенций)

Компетенции	Уровни сформированности компетенций		
	Продвинутый	Базовый	Пороговый
	(87-100 баллов) Отлично / зачтено	(73-86 баллов) Хорошо / зачтено	(60-72 баллов) Удовлетв./зачтено
Способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1)	Актуальность темы полностью раскрыта, доказана и аргументирована с опорой на основы философских и социогуманитарных знаний. Полный критический анализ известных концепций, направлений, методов и алгоритмов решения исследуемой проблемы.	Присутствуют отдельные недочеты/ недоработки в части обоснования актуальности темы исследования. Отдельные недочеты в критическом анализе известных концепций, направлений, методов и алгоритмов решения исследуемой проблемы.	Актуальность темы сформулирована, но слабо аргументирована точки зрения опоры на основы философских и социогуманитарных знаний. Недостаточно обоснованы известные концепции, направления, методы названы, но не проанализированы.
Способность анализировать	В раскрытии актуальности темы автор	В раскрытии актуальности темы	В раскрытии актуальности темы

основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции (ОК-2)	ссылается на основные этапы и закономерности исторического развития по исследуемой проблеме с обозначением собственной гражданской позиции. В описании анализа проблематики исследования полностью описаны основные этапы и закономерности исторического развития по исследуемой проблеме с обозначением гражданской позиции автора	автор в целом упоминает отдельные этапы и закономерности исторического развития по исследуемой. В описании анализа проблематики исследования в целом описаны основные этапы и закономерности исторического развития по исследуемой проблеме с обозначением гражданской позиции автора	автор частично ссылается на основные этапы и закономерности исторического развития по исследуемой проблеме. В описании анализа проблематики исследования частично и (или) непоследовательно описаны основные этапы и закономерности исторического развития по исследуемой проблеме с обозначением гражданской позиции автора
Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентации в современном пространстве (ОК- 3)	Результаты теоретического анализа проблематики исследования свидетельствуют о высоком уровне ориентирования в информационном пространстве с опорой на естественнонаучные и математические знания. Грамотное обоснованное применение широкого спектра методов педагогического исследования и математических методов его анализа	Результаты теоретического анализа проблематики исследования свидетельствуют о хорошем уровне ориентирования в информационном пространстве с опорой на естественнонаучные и математические знания. Не всегда обоснованное применение методов педагогического исследования и математических методов его анализа	Результаты теоретического анализа проблематики исследования свидетельствуют о достаточном уровне ориентирования в информационном пространстве с опорой на естественнонаучные и математические знания. Используются отдельные методы педагогического исследования, недостаточно обоснованное применение математических методов его анализа
Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и	Демонстрируется полное и безошибочное владение лексическими и грамматическими нормами языка в речевой коммуникации;	Допускаются единичные лексические и грамматические ошибки; имеются единичные нарушения	Допускаются лексические и грамматические ошибки; Имеется ряд нарушений стиля представления

иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4)	Соблюдены все стилистические особенности представления результатов работы в письменной форме	стиля представления результатов работы	результатов работы
Способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5)	В тексте ВКР убедительно доказана способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия на продвинутом уровне	В тексте ВКР доказана способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия на базовом уровне	В тексте ВКР доказана способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия на пороговом уровне
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6)	Текст ВКР демонстрирует способность обучающегося к самоорганизации и самообразованию на продвинутом уровне	Текст ВКР демонстрирует способность обучающегося к самоорганизации и самообразованию на базовом уровне	Текст ВКР демонстрирует способность обучающегося к самоорганизации и самообразованию на пороговом уровне
Способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7)	Текст ВКР свидетельствует о наличии способности использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности на продвинутом уровне	Текст ВКР свидетельствует о наличии способности использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности на базовом уровне	Текст ВКР свидетельствует о наличии способности использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности на пороговом уровне
Готовность поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8)	Обучающийся способен на продвинутом уровне поддерживать уровень физической подготовки и выполнять нормы ГТО. В тексте ВКР содержатся отсылки, свидетельствующие о готовности поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность на продвинутом уровне	Обучающийся способен на базовом уровне использовать поддерживать уровень физической подготовки и выполнять нормы ГТО. В тексте ВКР содержатся отсылки, свидетельствующие о готовности поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность на базовом уровне	Обучающийся способен на пороговом уровне поддерживать уровень физической подготовки и выполнять нормы ГТО. В тексте ВКР содержатся отсылки, свидетельствующие о готовности поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность на пороговом уровне

Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)	Обучающийся способен на продвинутом уровне оказать приемы спасения жизни учащихся. В тексте ВКР содержатся отсылки, свидетельствующие о способности использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций на продвинутом уровне	Обучающийся способен на базовом уровне оказать приемы спасения жизни учащихся. В тексте ВКР содержатся отсылки, свидетельствующие о способности использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций на базовом уровне	Обучающийся способен на пороговом уровне использовать приемы спасения жизни учащихся. В тексте ВКР содержатся отсылки, свидетельствующие о способности использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций на пороговом уровне
Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1)	В процессе защиты демонстрирует полное понимание социальной значимости своей профессии, аргументировано обосновывает собственные мотивы к профессиональной деятельности учителя информатики	В процессе защиты демонстрирует частичное понимание социальной значимости своей профессии, называет собственные мотивы к профессиональной деятельности учителя информатики	В процессе защиты демонстрирует слабое понимание социальной значимости своей профессии, слабую мотивацию к профессиональной деятельности учителя информатики
Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2)	В описании продукта работы демонстрируется высокий уровень способности осуществлять обучение биологии и химии, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	В описании продукта работы демонстрируется хороший уровень способности осуществлять обучение биологии и химии, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	В описании продукта работы демонстрируется достаточный уровень способности осуществлять обучение биологии и химии, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся
Готовность к психолого-педагогическому	ВКР демонстрирует готовность к психолого-педагогическому	ВКР демонстрирует готовность к психолого-	Обучающийся на пороговом уровне владеет основами

сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3)	сопровождению учебно-воспитательного процесса на продвинутом уровне, грамотно выражаются свои мысли, используя профессиональную терминологию в области биологии.	педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса на базовом уровне, грамотно выражаются свои мысли, используется профессиональная терминология в рамках программного материала	профессиональной этики и речевой культуры, но не готов к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса
Готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования (ОПК-4)	В тексте ВКР содержатся указания на готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования на продвинутом уровне	В тексте ВКР содержатся указания на готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования на базовом уровне	В тексте ВКР содержатся указания на готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования на пороговом уровне
Владение основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5)	Демонстрируется полное и безошибочное владение речевой культурой в речевой коммуникации; Соблюдены все нормы профессиональной этики в представлении результатов работы в устной и письменной формах	Допускаются единичные нарушения речевой культуры в речевой коммуникации; В целом соблюдены нормы профессиональной этики в представлении результатов работы в устной и письменной формах	Допускаются единичные нарушения речевой культуры в речевой коммуникации; В целом соблюдены нормы профессиональной этики в представлении результатов работы в устной и письменной формах
Готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6)	В описании результатов ВКР предусматриваются и аргументируются конкретные действия по обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в процессе обучения биологии и химии	В описании результатов ВКР в общем описываются действия по обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в процессе обучения биологии и химии	В описании результатов ВКР предусматриваются, но не описываются действия по обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в процессе обучения биологии и химии
Готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с	Обучающийся на продвинутом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями	Обучающийся на базовом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с	Обучающийся на пороговом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с

требованиями образовательных стандартов (ПК-1)	образовательных стандартов, владеет навыками публичной речи и прогнозирования диалога, ведения дискуссии и полемики, свободно оперируя известными ему фактами и сведениями в области биологии. Применяет на практике и использует образовательные программы на высоком профессиональном уровне.	требованиями образовательных стандартов, владеет основами публичной речи, дискуссии, с использованием некоторых известных ему фактов или сведений в области биологии. Применяет на практике и использует образовательные программы	требованиями образовательных стандартов, владеет некоторыми основами публичной речи, дискуссии, с использованием сведений из собственного жизненного опыта. Знает образовательные программы и готов их использовать в учебном процессе
Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2)	Обучающийся на высоком уровне способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики, использовать научное оборудование, применять специализированные методики, готовить микропрепараты для проведения лабораторных опытов и экспериментов	Обучающийся на продвинутом уровне способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики, готов использовать специализированные методики для камеральной обработки биологического материала	Обучающийся на базовом уровне способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики, проводить наблюдения и строить простые логические выводы
Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3)	В тексте ВКР продемонстрирована способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на продвинутом уровне; владеет навыками публичной речи и прогнозирования диалога, ведения дискуссии и полемики, свободно оперируя известными ему фактами и сведениями в области биологии. Применяет на практике и использует образовательные программы на высоком профессиональном	В тексте ВКР продемонстрирована способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на базовом уровне, владеет основами публичной речи, дискуссии, с использованием некоторых известных ему фактов или сведений в области биологии. Применяет на практике и использует образовательные	В тексте ВКР продемонстрирована способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на пороговом уровне, владеет некоторыми основами публичной речи, дискуссии, с использованием сведений из собственного жизненного опыта. Знает образовательные программы и готов

	уровне	программы	их использовать в учебном процессе.
Способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5)	Текст ВКР демонстрирует способность осуществлять на продвинутом уровне педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	Текст ВКР демонстрирует способность на базовом уровне осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	Текст ВКР демонстрирует способность на пороговом уровне осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся
Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7)	Обучающийся свободно организует учеников проявляет инициативу, ставит задачу таким образом, что ученики проявляют самостоятельность при ее выполнении и развивают творческие способности	Обучающийся пытается организовать учеников, не выраженно проявляет инициативу, ставит задачу таким образом, что ученики проявляют самостоятельность при ее выполнении и развивают творческие способности	Обучающийся организует учеников в рамках учебного процесса не проявляя инициативы и не ставя задач для саморазвития и проявления творческого потенциала учеников
Способность проектировать образовательные программы (ПК-8)	В описании результатов ВКР демонстрируется способность выпускника самостоятельно и целесообразно проектировать образовательные программы по биологии и химии	В описании результатов ВКР демонстрируется способность выпускника проектировать конкретно указанные образовательные программы по биологии и химии	В описании результатов ВКР демонстрируется способность выпускника проектировать конкретно указанные образовательные программы по биологии и химии в соответствии с образцом
Способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9)	Способен проектировать индивидуальные образовательные подходы к разным ученикам и коллективам	Стремится проектировать индивидуальные образовательные подходы к разным ученикам и коллективам.	Не разрабатывает индивидуальные образовательные подходы к разным ученикам и коллективам. Пассивно ведет учебный процесс.
Способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного	Обучающийся способен на продвинутом уровне проектировать траектории своего профессионального роста, материал	Обучающийся способен на базовом уровне проектировать траектории своего профессионального роста, грамотно с	Обучающийся способен на пороговом уровне проектировать траектории своего профессионального

развития (ПК-10)	излагается чётко, понятно, грамотно с использованием соответствующей биологической терминологии	использованием соответствующей системы понятий и терминов	роста, в устной и письменной речи допускает наличие нескольких грубых ошибок
Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11)	Обучающийся готов на высоком уровне использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования на основе системно-деятельностного подхода современных образовательных технологий, методов и средств обучения.	Обучающийся способен на продвинутом уровне использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования на основе системно-деятельностного подхода современных образовательных технологий, методов и средств обучения	Обучающийся готов на базовом уровне использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования на основе системно-деятельностного подхода современных образовательных технологий, методов и средств обучения.
Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12)	Грамотно формирует и руководит учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.	Способен руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся. Предпринимает попытки для разработки инновационных научных направлений	Принимает участие в организации учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.

Критерии оценки ВКР

При проведении защиты ВКР по направлению подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с 2 профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия» устанавливаются следующие критерии оценки.

- Обоснованность выбора и актуальность темы исследования, наличие проблемы в формулировке темы ВКР, грамотность сформулированной темы, задач и вопросов исследования, соответствие им содержания работы;
- Самостоятельность подхода к раскрытию темы, в том числе формулировка собственного подхода к решению выявленных проблем, применение навыков самостоятельной экспериментально-исследовательской работы;
- Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, полнота и глубина критического анализа литературы различных типов: теоретическая научная литература, монографии, нормативные документы, хрестоматии, учебники и учебные пособия, статьи журналов ВАК, сборники материалов конференций и т.п.;

- Степень использования рассмотренных теоретических подходов и концепций при формулировании методологии исследования: объект, предмет, цель, задачи, гипотезы, методы исследования;
- Объем и степень новизны собранных или сформированных автором первичных или вторичных данных, обоснование их адекватности поставленным в работе задачам, обоснованность и чёткость сформулированных выводов;
- Владение научным стилем изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность, логичность построения ответа, грамотность устной и письменной речи;
- Свободное владение профессиональной терминологией, умение вести диалог, принимать альтернативную точку зрения, подтверждать свои высказывания научными положениями, фактами, личным опытом;
- Соответствие формы предоставленной ВКР всем требованиям, предъявляемым к оформлению данных работ;
- Содержание рецензии и отзыва руководителя.

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

- оценка **«отлично»** выставляется в том случае, если тема ВКР соответствует направлению подготовки, содержание ВКР целиком раскрывает тему; работа выполнена на актуальную тему, самостоятельна, имеет творческий характер, отличается определенной новизной; Дан подробный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению; Показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме; Проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; Теоретические положения органично связаны с педагогической практикой; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы; В ВКР представлены материалы исследования, проведенного обучающимся самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных); В работе приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора систематизировать результаты исследования. Широко представлен список использованных источников ВКР. Приложения к работе иллюстрируют результаты исследования обучающегося. По своему содержанию и форме ВКР соответствует всем предъявленным требованиям.
- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если Тема ВКР соответствует направлению подготовки; Содержание работы в целом соответствует выданному преподавателем заданию; Работа выполнена на актуальную тему, самостоятельно; Дан анализ степени теоретического исследования проблемы; Основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне; Теоретические положения связаны с педагогической практикой; Представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию; Практические рекомендации обоснованы; Приложения грамотно составлены и прослеживается их связь с основными положениями ВКР; Составлен список использованных источников по теме ВКР.
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется выпускнику, если тема ВКР соответствует направлению подготовки; Имеет место определенное несоответствие содержания ВКР заявленной теме; Исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью; Нарушена логика изложения

материала, задачи раскрыты не полностью; В работе не полностью использована необходимая для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований; Теоретические положения слабо увязаны с педагогической практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер; Содержание приложений не освещает решения поставленных задач.

– оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если тема ВКР не соответствует направлению подготовки; содержание ВКР не соответствует теме; ВКР содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений.

По результатам защиты ВКР аттестационная комиссия принимает решение о присвоении им квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование и выдаче диплома государственного образца о высшем образовании. Комиссия может дать рекомендацию в магистратуру тем выпускникам, чьи работы выполнены на высоком научном уровне.

Решения ГАК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов решение председателя комиссии является определяющим.

Обучающийся, не прошедший в течение установленного срока обучения аттестационных испытаний, входящих в состав итоговой государственной аттестации, отчисляется из вуза и получает академическую справку. При восстановлении обучающегося, отчисленного по результатам защиты ВКР, назначается повторная защита, которая может состояться не ранее, чем через три месяца и не более, чем через пять лет после первой защиты. Повторная защита не может назначаться более двух раз.

Обучающимся, не прошедшим аттестационные испытания по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти повторную защиту ВКР без отчисления из института. Дополнительные заседания ГАК проводятся не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшем защиту ВКР по уважительной причине.

ВКР хранится на кафедре в печатном и электронном виде в течение пяти лет. При необходимости она может быть выдана выпускнику по решению заведующего кафедрой для использования в практической работе или научных целях на определённый срок с обязательством возврата. Лучшие ВКР, представлявшиеся на научных конференциях, рекомендованные к публикации, к участию в конкурсах ВКР регионального и федерального уровней, хранятся бессрочно.

4.2.2. Шкала итоговой оценки защиты ВКР

«Отлично» Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ОПК – 1, 2, 3, 4, 5, 6; ПК – 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 - продвинутый уровень.

«Хорошо» Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ОПК – 1, 2, 3, 4, 5, 6; ПК – 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 - базовый уровень.

«Удовлетворительно» Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ОПК – 1, 2, 3, 4, 5, 6; ПК – 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 - пороговый уровень.

«Неудовлетворительно» Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК – 1, 2,

3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ОПК – 1, 2, 3, 4, 5, 6; ПК – 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 - не демонстрирует базовый уровень.

Примечание: вклад уровня каждой компетенции в общую оценку зависит от степени ее влияния на результат подготовки по программе (важности в будущей профессиональной деятельности и т.д.). Вес отдельной компетенции в сумме итоговой оценки определяется выпускающей кафедрой.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств (для организации и проведения междисциплинарного государственного экзамена, для подготовки выпускной квалификационной работы и процедуры ее защиты)

Книгообеспеченность электронными изданиями (по данным научной библиотеки КГПУ им. В.П. Астафьева)

№ п/п	Наименование учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций	Кол-во экз.	Обеспеченность
1.	Багачук А.В. Введение в научную деятельность студентов [Текст]: учебное пособие / А.В. Багачук, М.Б. Шашкина. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. - 151 с.	126	
2.	Бережнова Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов [Текст]: учебник для студ. сред. спец. учеб. заведений / Е.В. Бережнова, В.В. Краевский. - М.: Академия, 2005. - 128 с. - Библиограф. с. 126.	20	
3.	Гетманова, А.Д. Логика [Текст]: учеб. для студентов вузов / А.Д. Гетманова. - М.: Омега-Л, 2007. - 416 с.	7	
4.	Гришина О.А. Актуальные проблемы современного русского языка: лексикология, фразеология: учеб. - метод. Пособие. - Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2011. 148 с.	10	
5.	Загвязинский В.И. Исследовательская деятельность педагога [Текст]: учебное пособие / В. И. Загвязинский. - 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2008. - 176 с.	30	
6.	Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / В.М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2012. - 216 с.	12	
7.	Оформление письменной отчетной работы: реферат, курсовая, дипломная [Текст]: методические рекомендации для студентов / сост. И.А. Аликин. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. - 48 с.	52	
8.	Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии. Активное обучение [Текст]: учебное пособие / А. П. Панфилова. - 3-е изд., испр. - М.: Академия, 2012. - 192 с.	5	
9.	Резник, С.Д. Управление кафедрой [Текст]: учебник / С. Д. Резник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2008. 635 с.	3	
10.	Резник, С. Д. Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности [Текст]: учебное пособие / С. Д. Резник, О. А. Вдовина; ред. С. Д. Резник. - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 361 с.	2	
11.	Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию [Текст]: практическое пособие / С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. и доп. -	3	

	М. : ИНФРА-М, 2011. - 347 с.		
12.	Самотик Л.Г. Лексика современного русского языка: учеб. пособие. - Красноярск, КГПУ им. В.П. Астафьева, 2011. - 496 с.	50	
13.	Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 4-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. 244 с.	17	

Книгообеспеченность электронными изданиями (по данным научной библиотеки КГПУ им. В.П. Астафьева)

№ п/п	Ссылка на ресурс да/нет	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	Да	Атоян А.Д. Конфликтология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Атоян А.Д.— Электрон.текстовые данные. — М.: А-Приор, 2010. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/3942 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	Доступ в удаленном режиме по паролю
2.	Да	Абелева, И.Ю. Механизмы коммуникативной речи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Абелева И.Ю.— Электрон.текстовые данные. — М.: ПАРАДИГМА, 2012. — 288 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13018 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	
3.	Да	Багачук А. В., Шашкина М. Б. Введение в научную деятельность студентов: учебное пособие. Красноярск: КГПУ, 2008. - 151 с. // ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]. - Сетевой режим доступа: http://elib.kspu.ru/library/book/5513/	
4.	Да	Выпускная квалификационная работа по специальности «050706.65 – Педагогика и психология»: учебное пособие / авт.-сост. Е.П. Кунстман, И.П. Цвелюх, С.В. Шандыбо; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. - Красноярск, 2013. – 60 с. // ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: http://www.elib.kspu.ru/library/book/5733/	
5.	Да	Завалько Н.А. Эффективность научно-образовательной деятельности в высшей школе [Электронный ресурс]: монография/ Завалько Н.А.— Электрон.текстовые данные. — М.: Флинта, 2011. — 142 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7111 . — ЭБС «IPRbooks»	
6.	Да	Изюмов, А.А. Компьютерные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Изюмов А.А., Коцубинский В.П.— Электрон.текстовые данные. — Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. — 150 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13885 . — ЭБС «IPRbooks»	
7.	Да	Иванчикова, Т.В. Речевая компетентность в педагогической деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Иванчикова Т.В.— Электрон.текстовые данные. — М.: Флинта, 2010. — 224	

		с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7096 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	
8.	Да	Калюжный, А.А. Психология формирования имиджа учителя [Электронный ресурс]: производственно-практическое издание/ Калюжный А.А.— Электрон.текстовые данные. — М.: Владос, 2004. — 224 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/3722 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	Доступ в удаленном режиме по паролю
9.	Да	Кузина, Е.Б. Лекции по теории аргументации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузина Е.Б.— Электрон.текстовые данные. — М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007. — 136 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13090 . — ЭБС «IPRbooks»	
10.	Да	Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кожухар В.М.— Электрон.текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2010. — с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4453 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	
11.	Да	Новиков, А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.М., Новиков Д.А.— Электрон.текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. — 280 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8500 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	
12.	Да	Орехова, Т.Ф. Подготовка курсовых и дипломных работ по педагогическим наукам [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орехова Т.Ф., Ганцен Н.Ф.— Электрон.текстовые данные. — М.: Флинта, 2011. — 139 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7122 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	
13.	Да	Подготовка учителя в структуре уровневого образования [Электронный ресурс]: монография/ под ред. Матросова В.Л.— Электрон.текстовые данные. — М.: Прометей. МПГУ, 2011. — 168 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8392 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	
14.	Да	Петрова, А.Н. Искусство речи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Петрова А.Н.— Электрон.текстовые данные. — М.: Аспект Пресс, 2009. — 125 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8947 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	

15.	Да	Сальникова, О.А. Совершенствование коммуникативной компетенции учителя [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сальникова О.А.— Электрон.текстовые данные. — М.: Флинта, 2011. — 88 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7129 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	
16.	Да	Сальников, А.Н. Логика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сальников А.Н.— Электрон.текстовые данные. — М.: Приор-издат, 2007. — с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4201 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	Доступ в удаленном режиме по паролю
17.	Да	Шадрин, Д.А. Учебное пособие по логике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шадрин Д.А.— Электрон.текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6294 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	
18.	Да	Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шкляр М.Ф.— Электрон.текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2012. — 244 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10946 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	
19.	Да	Чернышук Р. И. Основы педагогического мастерства учителя: учебно-методическое пособие / Красноярск гос. пед. ун-т. В. П. Астафьева. - Красноярск, 2012. - 96 с. // ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: http://www.elib.kspu.ru/library/book/5623/	

Глава 2 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

КАРТА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОМ

Образовательная программа: **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия»**

Профессиональный стандарт: **Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования)»**. Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 18 октября 2013г. № 544 н. Введение с 1 января 2017 г.

Возможные наименования должностей, профессии указанных специалистов:

Шкала оценки: 60 – 72 балла – пороговый уровень, 73 – 86 баллов – базовый уровень, 87 – 100 баллов – продвинутый уровень.

Способ оценки: экспертная оценка.

Компетенция	Уровень сформированности компетенции	Продукт в портфолио выпускника	Эксперт (Ф.И.О., степени, звания, должность, организация)
Трудовая функция/действие по профессиональному стандарту			
Общепедагогическая функция. Обучение /Планирование и проведение учебных занятий. Формирование УУД			
Владение основами профессиональной этики и речевой культурой (ОПК-5)		Характеристики с места прохождения производственной практики / интернатуры	Байкалова Галина Валерьевна, директор муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 133» г. Красноярск.
Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2)		Технологическая карта урока	Колесниченко Елена Динамовна, директор муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 72 с углубленным изучением отдельных предметов имени

			М.Н. Толстихина» г. Красноярска.
Воспитательная деятельность /Реализация современных форм и методов воспитательной работы на занятиях и во внеурочной деятельности			
Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3)		Сценарный план проведения воспитательного события	Елин Олег Юрьевич, директор муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Гимназия № 1» г. Сосновоборска.
Развивающая деятельность / Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни			
Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7)		Технологическая карта урока	Колесниченко Елена Динамовна, директор муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 72 с углубленным изучением отдельных предметов имени М.Н. Толстихина» г. Красноярска.
Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12)		План учебно-исследовательской деятельности учащихся	Биркун Елена Александровна, кандидат педагогических наук, доцент, директор муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 24» г. Красноярска.
Способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9)		Методический паспорт учебного проекта	Биркун Елена Александровна, кандидат педагогических наук, доцент, директор муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 24» г. Красноярска.
Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования			
Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1)		Характеристика с места прохождения производственной практики / интернатуры	Байкалова Галина Валерьевна, директор муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 133» г. Красноярска.

Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6) Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4)		Характеристика с места прохождения производственной практики / интернатуры Отчет об использовании образовательной среды школы для достижения результатов обучения	Байкалова Галина Валерьевна, директор муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 133» г. Красноярск. Бушланова Юлия Сергеевна, директор муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 148» г. Красноярск.
Самообразование и профессиональное саморазвитие			
Способность проектировать траекторию своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10)		Сертификаты, грамоты, дипломы, благодарственные письма, полученные за период обучения	Жихарева Татьяна Александровна, директор муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 94» г. Красноярск.

Портфолио выпускника <http://portfolio.kspu.ru/>

Заведующая выпускающей кафедрой _____

Ректор _____ В.А. Ковалевский

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Факультет биологии, географии и химии



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ПОРФОЛИО ИНТЕРНА

Ф.И.О. _____

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).
Направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия»**

2017

Введение

Портфолио — это индивидуальная папка студента, в которой фиксируются, накапливаются и оцениваются индивидуальные достижения в разнообразных видах деятельности (учебной, практической, творческой, социальной, спортивной, коммуникативной) за период обучения в вузе. Он относится к ряду «аутентичных» (то есть истинных) индивидуализированных оценок и ориентирован не только на процесс оценивания, но и самооценивания.

Портфолио дополняет контрольно-оценочные средства при проведении квалификационных экзаменов по профессиональным модулям в рамках освоения основной профессиональной образовательной программы (ООП) и позволяет учитывать не только уровень профессиональных компетенций, но и уровень всесторонней самореализации студента в образовательной среде (уровень общих компетенций).

Основная цель аутентичного оценивания – оказание помощи обучающимся в развитии их способностей анализировать собственную деятельность, сопоставлять её с общепринятыми стандартами и на основе этого пересматривать, совершенствовать, перенаправлять свою энергию, проявлять инициативу для достижения собственного прогресса.

Портфолио является не только современной формой оценивания, но и помогает решать важные педагогические задачи:

- проследить индивидуальный прогресс студента, достигнутый им в процессе получения образования вне прямого сравнения с достижениями других;
- поддерживать высокую учебную и профессиональную мотивацию студентов;
- поощрять активность и самостоятельность студентов на всех ступенях профессионального образования в аудиторной и внеаудиторной деятельности;
- расширять возможности обучения и самообучения;
- развивать навыки рефлексивной и оценочной (самооценочной) деятельности студентов;
- провести экспертизу сформированности общих и профессиональных компетенций.

Наличие портфолио является обязательным условием для допуска к государственной (итоговой) аттестации наряду с документами, подтверждающими освоение общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождения практики по каждому из видов профессиональной деятельности.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

КАРТА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОМ

Образовательная программа: **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия»**

Профессиональный стандарт: **Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования)»**. Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 18 октября 2013г. № 544 н. Введение с 1 января 2017 г.

Возможные наименования должностей, профессии указанных специалистов:

Шкала оценки: 60 – 72 балла – пороговый уровень, 73 – 86 баллов – базовый уровень, 87 – 100 баллов – продвинутый уровень.

Способ оценки: экспертная оценка.

Компетенция	Уровень сформированности компетенции	Продукт в портфолио выпускника	Эксперт (Ф.И.О., степень, звание, должность, организация)
Трудовая функция/действие по профессиональному стандарту			
<i>Общепедагогическая функция. Обучение /Планирование и проведение учебных занятий. Формирование УУД</i>			
Владение основами профессиональной этики и речевой культурой (ОПК-5) Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2)		Характеристики с места прохождения производственной практики / интернатуры Технологическая карта урока	
<i>Воспитательная деятельность /Реализация современных форм и методов воспитательной работы на занятиях и во внеурочной деятельности</i>			

Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3)		Сценарный план проведения воспитательного события	
<i>Развивающая деятельность / Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни</i>			
Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7) Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12) Способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9)		Технологическая карта урока План учебно-исследовательской деятельности учащихся Методический паспорт учебного проекта	
<i>Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования</i>			
Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1) Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6) Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4)		Характеристика с места прохождения производственной практики / интернатуры Характеристика с места прохождения производственной практики / интернатуры Отчет об использовании образовательной среды школы для достижения результатов обучения	
<i>Самообразование и профессиональное саморазвитие</i>			
Способность проектировать траекторию своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10)		Сертификаты, грамоты, дипломы, благодарственные письма, полученные за обучения	

Достижения выпускника бакалавриата и их оценка по направлению

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).
Направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия»
(портфолио достижений)**

Обучающийся (Ф.И.О.) _____

Шкала оценки: 60 – 72 балла – пороговый уровень, 73 – 86 баллов – базовый уровень, 87 – 100 баллов – продвинутый уровень.

Оценочный лист портфолио (с оценками экспертов) необходимо представить на выпускающую кафедру за 2 недели до защиты

№ п/п	Достижения для портфолио	Эксперт	Подтверждающий документ в Электронном портфолио-основание оценки	Оценка и подпись эксперта
1	Характеристика от работодателей по итогам интернатуры			
	Владение основами профессиональной этики и речевой культурой	Курсовой руководитель практики	Скан характеристики с подписью руководителя организации и печатью организации	
	Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности	Курсовой руководитель практики	Скан характеристики с подписью руководителя организации и печатью организации	
	Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	Курсовой руководитель практики	Скан характеристики с подписью руководителя организации и печатью организации	
2	Технологическая карта урока, заверенная подписью наставника от учреждения	Методист по предмету	Технологическая карта с подписью наставника	
3	Сценарный план проведения воспитательного события	Методист по предмету	Технологическая карта с подписью	
4	План учебно-исследовательской деятельности учащихся	Курсовой руководитель практики	Разработанный план с подписью наставника	
5	Методический паспорт учебного проекта	Методист по предмету	Разработанный проект с подписью наставника	
6	Отчет об использовании среды для достижения	Курсовой руководитель	Скан отчета с подписью	

	результатов	ь практики	руководителя организации и печатью организации	
7	Сертификаты, грамоты, дипломы, благодарственные письма, полученные за период обучения	Научный руководитель	Сканы	

Сумма баллов _____

(числом и полностью)

ВЕРНО. УТВЕРЖДАЮ

Зав. выпускающей кафедрой

(название кафедры)

подпись Ф.И.О

Характеристика должна содержать два основных раздела:

1. Характеристики интерна от учителя-предметника
2. Характеристики интерна от классного руководителя

От учителя-предметника	От классного руководителя
1. Уровень речевой культуры. Доступность, научность, последовательность излагаемого материала. Тон, вежливость в обращении, интонация. 2. Внешний вид: аккуратность, ухоженность, соответствие одежды и прически стилю образовательного учреждения. 3. Владение основами профессиональной этики при работе с родителями обучающихся. 4. Владение основами профессиональной этики при работе с администрацией школы. 5. Владение основами профессиональной этики при работе с коллегами. 6. Уровень знаний по предмету и общая эрудиция. 7. Уровень методической подготовки, использование различных методов и приемов, разнообразных форм индивидуальной и коллективной деятельности обучающихся. Соблюдение структуры урока.	1. Уровень речевой культуры. Тон, вежливость в обращении, интонация. 2. Внешний вид: аккуратность, ухоженность, соответствие одежды и прически стилю образовательного учреждения. 3. Владение основами профессиональной этики при работе с родителями обучающихся. 4. Владение основами профессиональной этики при работе с администрацией школы. 5. Владение основами профессиональной этики при работе с коллегами. 6. Общительность, коммуникабельность, умение избегать конфликтные ситуации, доброжелательность, тактичность, вежливость, корректность. 7. Умение вовлечь обучающихся в образовательный процесс . 8. Знание детской психологии, учет индивидуальных и возрастных особенностей школьников. Умение

8. Использование тематических презентаций, дидактического материала, игр, физкультминуток, мультимедийного оборудования. 9. Проявление профессиональных качеств: работоспособности, добросовестности, дисциплинированности, ответственности, умения ставить цель, креативности и т.д. 10. Сформированность ценностно-смысловой компетенции. Осознание значимости профессиональной деятельности.	создать благоприятный психологический климат. 9. Организация и проведение регулярных дел: проверка дневников, организация дежурства по школе и классу, проведение еженедельных пятиминуток по планированию работы на неделю, раздача поручений. 10. Уровень проведенных воспитательных мероприятий.
--	--

Технологическая карта урока, соответствующая требованиям ФГОС

Технологическая карта урока — это графическое отображение сценария урока, план проведения урока, в котором заложены методы индивидуальной работы и возможности вариативного развития урока. Здесь описывается процесс деятельности, а также все операции деятельности и ее составляющие. В технологической карте может быть четко отражено взаимодействие учителя и ученика на уроке, планирование деятельности на каждом этапе урока.

Основные этапы организации учебной деятельности	Цель этапа	Содержание педагогического взаимодействия			
		Деятельность учителя	Деятельность обучающихся		
			Познавательная	Коммуникативная	Регулятивная
1. Постановка учебных задач	Создание проблемной ситуации. Фиксация новой учебной задачи	Организовывает погружение в проблему, создает ситуацию разрыва.	Пытаются решить задачу известным способом. Фиксируют проблему.	Слушают учителя. Строят понятные для собеседника высказывания	Принимают и сохраняют учебную цель и задачу
2. Совместное исследование проблемы.	Поиск решения учебной задачи.	Организовывает устный коллективный анализ учебной задачи. Фиксирует выдвинутые учениками гипотезы, организует их обсуждение	Анализируют, доказывают, аргументируют свою точку зрения	Осознанно строят речевые высказывания, рефлексия своих действий	Исследуют условия учебной задачи, обсуждают предметные способы решения

3. Моделирование	Фиксация в модели существующих отношений и изучаемого объекта.	Организует учебное взаимодействие учеников (группы) и следующее обсуждение составленных моделей.	Фиксируют в графические модели и буквенной форме выделенные связи и отношения.	Воспринимают ответы обучающихся	Осуществляют самоконтроль. Принимают и сохраняют учебную цель и задачу.
4. Конструирование нового способа действия.	Построение ориентированной основы нового способа действия	Организует учебное исследование для выделения понятия.	Проводят коллективное исследование, конструируют новый способ действия или формируют понятия.	Участвуют в обсуждении содержания материала	Принимают и сохраняют учебную цель и задачу. Осуществляют самоконтроль
5. Переход к этапу решения частных задач.	Первичный контроль за правильностью выполнения способа действия	Диагностическая работа (на входе), оценивает выполнение каждой операции.	Осуществляют работу по выполнению отдельных операций.	Учатся формулировать собственное мнение и позицию	Осуществляют самоконтроль
6. Применение общего способа действия для решения частных задач	Коррекция отработки и способа	Организует коррекционную работу, практическую работу, самостоятельную коррекционную работу	Применяют новый способ. Отработка операций, в которых допущены ошибки	Строят рассуждения, понятные для собеседника. Умеют использовать речь для регуляции своего действия	Самопроверка. Отрабатывают способ в целом. Осуществляют пошаговый контроль по результату
7. Контроль на этапе окончания учебной темы.	Контроль	Диагностическая работа (на выходе): организация дифференцированной коррекционной работы, контрольно-оценивающая деятельность	Выполняют работу, анализируют, контролируют и оценивают результат	Рефлексия своих действий	Осуществляют пошаговый контроль по результату

Технологическая карта урока, соответствующая требованиям ФГОС

Основные этапы организации учебной деятельности	Цель этапа	Содержание педагогического взаимодействия			
		Деятельность учителя	Деятельность обучающихся		
			Познавательная	Коммуникативная	Регулятивная
1. Постановка учебных задач					
2. Совместное исследование проблемы					
3. Моделирование					
4. Конструирование нового способа действия					
5. Переход к этапу решения частных задач					
6. Применение общего способа действия для решения частных задач					
7. Контроль на этапе окончания учебной темы					

Формулировки деятельности учителя и обучающихся

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
Проверяет готовность обучающихся к уроку. Озвучивает тему и цель урока. Уточняет понимание учащимися поставленных целей урока. Выдвигает проблему. Создает эмоциональный настрой на... Формулирует задание... Напоминает обучающимся, как... Предлагает индивидуальные задания. Проводит параллель с ранее изученным материалом. Обеспечивает мотивацию выполнения... Контролирует выполнение работы. Осуществляет: индивидуальный контроль;	Записывают слова, предложения. Делят (звуки, слова и т. д.) на группы. Выполняют упражнение в тетради. По очереди комментируют... Обосновывают выбор написания... Приводят примеры. Пишут под диктовку. Проговаривают по цепочке. Выделяют (находят, подчеркивают, комментируют) орфограммы. На слух определяют слова с изучаемой орфограммой. Составляют схемы слов (предложений). Проводят морфемный анализ слов. Отвечают на вопросы учителя. Выполняют задания по карточкам.

выборочный контроль. Побуждает к высказыванию своего мнения. Отмечает степень вовлеченности учащихся в работу на уроке. Диктует. Дает: комментарий к домашнему заданию; задание на поиск в тексте особенностей... Организует: взаимопроверку; коллективную проверку; проверку выполнения упражнения; беседу по уточнению и конкретизации первичных знаний; оценочные высказывания обучающихся; обсуждение способов решения; поисковую работу обучающихся (постановка цели и план действий); самостоятельную работу с учебником; беседу, связывая результаты урока с его целями. Подводит обучающихся к выводу о... Наводящими вопросами помогает выявить причинно-следственные связи в... Обеспечивает положительную реакцию детей на творчество одноклассников. Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на уроке	Называют правило, на которое опирались при выполнении задания. Читают и запоминают правило, проговаривают его друг другу вслух. Озвучивают понятие... Выявляют закономерность... Анализируют... Определяют причины... Формулируют выводы наблюдений. Объясняют свой выбор. Высказывают свои предположения в паре. Сравнивают... Читают текст. Читают план описания... Подчеркивают характеристики... Находят в тексте понятие, информацию. Слушают стихотворение и определяют... Слушают доклад, делятся впечатлениями о Высказывают свое мнение. Осуществляют: самооценку; самопроверку; взаимопроверку; предварительную оценку. Формулируют конечный результат своей работы на уроке. Называют основные позиции нового материала и как они их усвоили (что получилось, что не получилось и почему)
--	--

Опорная таблица для конструирования учебного занятия

Образовательные задачи УЗ	Возможные методы и приёмы выполнения
Организационный этап	
Приветствие, проверка подготовленности, организация внимания	Рапорт дежурного, фиксация отсутствующих, стихотворный настрой и др.
Проверка выполнения домашнего задания	
Установить правильность, полноту и осознанность домашнего задания, выявить и устранить в ходе проверки обнаруженные проблемы	Тесты, дополнительные вопросы, продолжи ответ..., разноуровневые самостоятельные работы

Подготовка учащихся к работе на основном этапе	
Обеспечить мотивацию, актуализация субъектного опыта	Сообщение темы и цели (в виде проблемного задания, в виде эвристического вопроса, через показ конечных результатов, использование технологической карты мыследеятельности – кластер. В начале урока даётся загадка, отгадка к которой будет открыта при работе над новым материалом
Этап усвоения новых знаний и способов действий	
1. Обеспечить восприятие, осмысление и первичное запоминание изучаемого материала 2. Содействовать усвоению способов, средств, которые привели к определённом выбору	3. Работа с определением 4. Использование обыденных аналогий 5. Представление основного материала одновременно в словесной и знаково-символической формах, представление изученного материала в сравнительных и классификационных таблицах, рассказ, лекция, сообщение, модульное обучение, использование компьютерного учебника, проблемное обучение, коллективное обучение, построение структурно-логической схемы, генетический метод обучения
Первичная проверка понимания изученного	
Установить правильность и осознанность изученного материала, выявить пробелы, провести коррекцию пробелов в осмыслении материала	Опорный текст, подготовка учащимися своих вопросов, своих примеров по новому материалу
Этап закрепления новых знаний и способов действий	
Обеспечить в ходе закрепления повышение уровня осмысления изученного материала, глубины понимания	Использование взаимообразных задач, вопросно-ответное общение, придумывание своих заданий
Применение знаний и способов действий	
Обеспечить усвоение знаний и способов действий на уровне применения их в разнообразных ситуациях	Разноуровневые самостоятельные работы, деловая игра, учебные ситуации, групповая работа, дискуссия
Обобщение и систематизация	
Обеспечить формирование целостной системы ведущих знаний учащихся, обеспечить установление внутрипредметных и межпредметных связей	Построение «дерева» «темы», построение «здания темы». Построение блок-формулы: уменьшаемое-вычитаемое=разность. Учебные ситуации, «пересечение тем»
Контроль и самоконтроль знаний и способов действий	

Выявление качества и уровня усвоения знаний и способов действий	Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы, тесты, задания на выделение существенных признаков (глубина) задания, на конструирование нескольких способов решения одной и той же задачи (гибкость), задачи с избыточными, противоречивыми данными (способность к оценочным действиям)
Коррекция знаний и способов действий	
Проведение коррекции выявленных пробелов в знаниях и способах действия	1. Использование разделённых на мелкие этапы и звенья упражнений 2. Применение развёрнутых инструкций с регулярным контролем. Тесты, задания с пропусками, структурно-логические схемы с пропусками
Информация о домашнем задании	
Обеспечить понимание учащимися цели, содержания и способов выполнения домашнего задания	Три уровня домашнего задания: 1. Стандартный минимум 2. Повышенный 3. Творческий
Подведение итогов занятия	
Дать качественную оценку работы класса и отдельных учащихся	Сообщение учителя, подведение итогов самими учащимися
Рефлексия	
Инициировать рефлексия учащихся по поводу своего психоэмоционального состояния, мотивации своей деятельности и взаимодействия с учителем и одноклассниками	Телеграмма, СМС, незаконченное предложение, координаты

Наставник _____

Подпись

ФИО

Сценарный план воспитательного события

1. Класс, возраст участников.
2. Организационная форма мероприятия.
3. Тема (название) мероприятия.
4. Цель (на решение каких воспитательных задач направлена).
5. Оборудование, оформление и реквизит и пр.
6. Подготовительная работа.
7. Ход мероприятия.
 - 7.1. Организационное начало (основная цель этого этапа – увлечь, заинтересовать тем, что будет дальше).
 - 7.2. Основная часть (может состоять из различного числа этапов; количество и характер этапов зависят от формы мероприятия).
 - 7.3. Подведение итогов (указать воспитательный эффект).

Наставник _____

Подпись

ФИО

Отчет об использовании образовательной среды учреждения для достижения образовательных результатов

Компоненты образовательной среды учреждения	Характеристика компонентов образовательной среды учреждения	Варианты использования компонентов образовательной среды учреждения в процессе обучения	Результаты обучения, на которые направлено использование компонентов образовательной среды учреждения	Конкретные мероприятия, проведенные в период педагогической практики/интернатуры, с использованием образовательной среды учреждения

Наставник _____

Подпись

ФИО

Индивидуальный план научно-исследовательской работы

(ФИО обучающегося, класс)

по _____

(Тема исследования)

Этапы работы	Сроки	Конкретный продукт	Формируемые компетенции

Результаты исследовательской работы представлены (находятся на этапе)

Наставник _____

Подпись

ФИО

Паспорт учебного проекта

№	Структура	Содержание проекта
1.	Тема проекта	
2.	Адресация проекта	
3.	Руководитель проекта	
4.	Участники проекта	Активные участники проекта: Пассивные участники проекта:
5.	Возраст обучающихся	
6.	Особенности типа проекта	По характеру создаваемого продукта – По количеству участников – По содержанию – По профилю знаний – По характеру координации – По уровню контактов –
7.	Цель проекта	
8.	Задачи проекта	
9.	Ресурсы проекта	Информационные Материальные Методические Человеческие
10.	Предполагаемые результаты проекта	Продукты деятельности педагога: Продукты деятельности обучающихся: Продукты деятельности других участников:
11.	Возможные риски	

Проект реализован

Подпись

ФИО наставника

**Достижения выпускника бакалавриата и их оценка по направлению
подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).
Направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия»
(портфолио достижений)**

Обучающийся (Ф.И.О.) _____

Шкала оценки: 60 – 72 балла – пороговый уровень, 73 – 86 баллов – базовый уровень, 87 – 100 баллов – продвинутый уровень.

Оценочный лист портфолио (с оценками экспертов) необходимо представить на выпускающую кафедру за 2 недели до защиты

№ п/п	Достижения для портфолио	Эксперт	Подтверждающий документ в электронном портфолио-основание оценки	Оценка и подпись эксперта
1	Характеристика от работодателей по итогам интернатуры	Курсовой руководитель практики	Скан характеристики с подписью руководителя организации и печатью организации	
2	Технологическая карта урока, заверенная подписью наставника от учреждения	Методист по предмету	Технологическая карта с подписью наставника	
3	Сценарный план проведения воспитательного события	Методист по предмету	Технологическая карта с подписью наставника	
4	План учебно-исследовательской деятельности учащихся	Курсовой руководитель практики	Разработанный план с подписью наставника	
5	Методический паспорт учебного проекта	Методист по предмету	Разработанный проект с подписью наставника	
6	Отчет об использовании образовательной среды учреждения для достижения результатов обучения	Курсовой руководитель практики	Скан отчета с подписью руководителя организации и печатью организации	
7	Сертификаты, грамоты, дипломы, благодарственные письма, полученные за период обучения	Научный руководитель	Сканы наград	

Сумма баллов _____

(числом и полностью)

ВЕРНО. УТВЕРЖДАЮ

Зав. выпускающей кафедрой

(название кафедры)

подпись Ф.И.О.