

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева**
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы
Теория и методика естественнонаучного образования

Квалификация (степень) магистр

Очная/заочная формы обучения

Красноярск, 2017

Составители:

Смирнова Н.З., д.п.н., профессор, Горностаев Л.М., д.хим.н., профессор,
Баранов А.А., д.б.н., профессор, Антипова Е.М., д.б.н., профессор, Голикова
Т.В., к.п.н., доцент, Арнольд Е.В., к.хим.н., доцент, Лаврикова Т.И., к.хим.н.,
доцент, Кузнецова А.С., к.хим.н., доцент, Халявина Ю.Г., к.хим.н., доцент.

Обсуждена на заседании кафедры физиологии человека и методики обучения
биологии

Протокол № 9, от 15.05.2017

Заведующий кафедрой Горленко Н.М.



Обсуждена на заседании кафедры биологии и экологии

Протокол № 8, от 03.05.2017

Заведующий кафедрой Антипова Е.М.



Обсуждена на заседании кафедры химии

Протокол № 8, от 12.04.2017

Заведующий кафедрой Горностаев Л.М.



Одобрена на заседании НМСН

Протокол № 7, от 16.05.2017

Председатель НМСН Антипова Е.М.



Содержание программы итоговой государственной аттестации выпускников

1. Пояснительная записка	4
2. Содержание государственной итоговой аттестации	5
2.1. Характеристика профессиональной деятельности магистра	5
2.2. Трудовые функции, действия по профессиональному стандарту	8
2.3. Требования к результатам освоения основных образовательных программ магистратуры	9
3. Государственный экзамен	12
3.1. Порядок подготовки и проведения государственного экзамена	12
3.2. Содержание и примерный перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен	16
3.3. Примерные компетентностно-ориентированные задания для предъявления выпускнику на экзамене	32
3.4. Критерии оценивания результатов итогового государственного экзамена	36
3.5. Список литературы, рекомендуемой для подготовки к государственному экзамену	39
4. Выпускная квалификационная работа	42
4.1. Требования к ВКР магистра	42
4.2. Примерный перечень тем ВКР	44
4.3. Структура и основные правила оформления ВКР	48
4.4. Порядок представления и процедура защиты ВКР	65
4.5. Критерии оценки ВКР	69
5. Портфолио	71
5.1. Требования к портфолио магистра	71
5.2. Структура портфолио	73
5.3. Критерии оценки портфолио	76
6. Список литературы, использованной для подготовки программы	77
7. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	78
8. Фонд оценочных средств	81
Фонд оценочных средств	81

1. Пояснительная записка

1.1. Цели государственной итоговой аттестации. Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование предусмотрена Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО от 21 ноября 2014 г.), утвержденным Министерством образования и науки РФ 19 декабря 2014 г.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, магистерская программа «Теория и методика естественнонаучного образования» и Положением о государственной итоговой аттестации выпускников КГПУ им. В.П. Астафьева, утвержденном приказом № 395 (п) от 07.09.2016 г.

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование магистерская программа «Теория и методика естественнонаучного образования» требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

1.2. Формы и последовательность проведения ГИА. Конкретные формы проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются выпускающими кафедрами по согласованию с научно-методическим советом направления по направлению и профилю подготовки с учетом требований, установленных стандартом.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование магистерская программа «Теория и методика естественнонаучного образования» проводится в форме:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы (далее вместе -

государственные аттестационные испытания).

1.3. Состав и функции государственных экзаменационных и апелляционных комиссий. Государственные экзаменационные и апелляционные комиссии для проведения государственной итоговой аттестации и проведения апелляции по результатам государственной итоговой аттестации в КГПУ им. В.П. Астафьева создаются согласно «Положению о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева» от 7 сентября 2016 г.

2. Содержание итоговой государственной аттестации

2.1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, Направленность (профиль) образовательной программы «Теория и методика естественнонаучного образования» согласно ФГОС и профессиональному стандарту.

- **Области профессиональной деятельности (согласно ФГОС ВО):**

- ✓ педагогическая деятельность
- ✓ научно-исследовательская деятельность
- ✓ управленческая деятельность
- ✓ проектная деятельность
- ✓ методическая деятельность
- ✓ культурно-просветительская деятельность

- **Виды деятельности (согласно ФГОС ВО):**

в области педагогической деятельности:

- изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся общеобразовательных учреждений, различных профильных образовательных учреждений, образовательных учреждений начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов

их обучения, воспитания и развития;

- организация процесса обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям старших школьников, юношей и девушек, и отражающих специфику предметной области;

- организация взаимодействия с коллегами, родителями, взаимодействие с социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров, включение во взаимодействие с социальными партнерами обучающихся

- использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для обеспечения качества образования;

- осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

в области научно-исследовательской деятельности:

- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;

- проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования в сфере образования с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;

- организация взаимодействия с коллегами, взаимодействие с социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных исследовательских задач;

- использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для решения научно-исследовательских задач;

- осуществление профессионального и личностного

самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе;

в области управленческой деятельности:

- изучение состояния и потенциала управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа;
- исследование, проектирование, организация, и оценка реализации управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы;
- организация взаимодействия с коллегами и социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных управленческих задач;
- использование имеющихся возможностей окружения управляемой системы и проектирование путей ее обогащения и развития для обеспечения качества управления;

в области проектной деятельности:

- проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса;
- проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;
- проектирование содержания новых дисциплин и элективных курсов для предпрофильной и профильной подготовки обучающихся, а также форм и методов контроля и различных видов контрольно-измерительных материалов, в том числе на основе информационных технологий;

в области методической деятельности:

- изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;

- исследование, проектирование, организация и оценка реализации методического сопровождения педагогов с использованием инновационных технологий;
- организация взаимодействия с коллегами и социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных научно-методических задач;
- использование имеющихся возможностей образовательной и социальной среды и проектирование новых сред, в том числе информационных, для обеспечения развития методического сопровождения деятельности педагогов;

в области культурно-просветительской деятельности:

- изучение и формирование культурных потребностей и повышение культурно-образовательного уровня различных групп населения, разработка стратегии просветительской деятельности;
- создание просветительских программ и их реализация в целях популяризации научных знаний и культурных традиций;
- использование современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации (СМИ) для решения культурно-просветительских задач;
- формирование художественно-культурной среды, способствующей удовлетворению культурных потребностей и художественно-культурному развитию отдельных групп населения.

2.2. Трудовые функции, действия по профессиональному стандарту

Обобщенные трудовые функции (ОТФ):

Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования.

Трудовые функции (ТФ):

- Общепедагогическая функция. Обучение / Планирование и проведение учебных занятий. Формирование УУД.

- Воспитательная деятельность. Реализация современных форм и методов воспитательной работы на занятиях и во внеурочной деятельности.
- 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).

Присваиваемая квалификация: Магистр

2.3. Компетенции, выносимые на государственную итоговую аттестацию:

а) общекультурные (ОК):

-способностью совершенствовать и развивать свой общеинтеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

-готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач (ОК-2);

-способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);

-способностью формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач (ОК-4);

-способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5).

б) общепрофессиональные (ОПК):

-готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках (ОПК-1);

-способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и

профессиональную карьеру (ОПК-2);

-готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса (ОПК-3);

-способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование (ОПК-4).

в) профессиональные (ПК)

в области педагогической деятельности:

-способностью применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях (ПК-1);

-готовностью использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса (ПК-2);

-способностью формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-3);

-способностью руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-4);

в области научно-исследовательской деятельности:

-способностью анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач(ПК--5);

готовность использовать индивидуальные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6).

3. Государственный экзамен

Государственный экзамен по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Теория и методика естественнонаучного образования» проводится по следующим дисциплинам: теория и методика обучения дисциплин естественнонаучного цикла, современные проблемы химии и химической экологии, современная биология – интегрированный курс и его реализация в профильном обучении, методы статистической обработки и представления научных данных, универсальные учебные действия в условиях реализации ФГОС, современные проблемы органической химии, физико-химические методы исследования в химии и биологии, биологическое разнообразие и стратегия его сохранения; результаты, освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится устной форме по билетам и состоит из теоретической и практической частей. Теоретическая часть представлена вопросами, а практическая состоит из компетентностно-ориентированных заданий. Вопросы и задания, выносимые на государственный экзамен, разрабатываются профильными кафедрами и утверждаются на заседании научно-методического совета.

3.1. Порядок подготовки и проведения государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Теория и методика естественнонаучного образования» проводится в форме экзамена, принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), утверждаемой приказом ректора КГПУ им. В.П. Астафьева, и учитывает требования к выпускнику, предусмотренные образовательным стандартом данного направления подготовки.

Государственный экзамен проводится в устной форме по билетам. Форма проведения государственного экзамена устанавливается научно-методическим

советом направления подготовки: в экзаменационных билетах предлагается выполнить три задания. Первое и второе задания (теоретические вопросы) ориентированы на выявление и оценивание степени соответствия и полноты компетенций выпускника, вынесенные на ИГЭ. Третье задание билета – это компетентностно-ориентированное задание.

Правила проведения ГИА утверждаются научно-методическим советом факультета. Для подготовки ответа выпускнику отводится один час (60 мин.). Для устного изложения ответа каждый студент получает не менее 0,25 часа (15 минут). На государственном экзамене выпускник должен продемонстрировать необходимый и достаточный уровень профессиональной компетентности. Члены экзаменационной комиссии могут задавать выпускникам дополнительные вопросы, связанные с программой экзамена.

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

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

Лица, осваивавшие образовательную программу в форме самообразования (если это предусмотрено соответствующим образовательным стандартом), либо обучавшиеся в иных организациях по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе высшего образования, вправе пройти экстерном государственную итоговую аттестацию в университете по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе в соответствии с Положением о ГИА.

Государственная итоговая аттестация не может быть заменена оценкой качества освоения образовательных программ на основании итогов промежуточной аттестации обучающегося.

Решение о соответствии уровня и качества знаний студента требованиям ФГОС ВО принимается членами ГЭК после обсуждения результатов ответов по экзаменационным билетам в течение 1 часа после проведения экзамена. Оценки

заносятся в зачетные книжки студентов, в протокол заседания ГЭК и объявляются студентам.

Государственный экзамен проводится не позднее 30 июня. Расписание государственных аттестационных испытаний (даты, время и место проведения экзаменов и предэкзаменационных консультаций) утверждается не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения государственного аттестационного испытания. 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 госэкзамена входят:

- программа государственного экзамена, включающая совокупность заданий, предназначенных для предъявления выпускнику на экзамене (примерные вопросы, задания, практические ситуации и др.);

- критерии оценки;

- методические материалы, определяющие порядок подготовки и процедуру проведения государственного экзамена.

Программа государственного экзамена (совокупность вопросов и заданий для предъявления выпускнику на экзамене, 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 государственного экзамена по направлению подготовки утверждается научно-методическим советом факультета.

По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное заявление об

апелляции по вопросам, связанным с процедурой проведения государственной итоговой аттестации и результатом испытаний, не позднее следующего рабочего дня после прохождения государственной итоговой аттестации.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом ректора.

Апелляционная комиссия формируется в количестве не менее 4 человек из числа профессорско-преподавательского состава и научных работников университета, не входящих в состав государственной экзаменационной комиссии. Председателем апелляционной комиссии является ректор. В случае отсутствия руководителя – лицо, исполняющее его обязанности.

Апелляция подлежит рассмотрению не позднее двух рабочих дней со дня ее подачи на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Для рассмотрения вопросов, связанных с процедурой проведения государственной итоговой аттестации, в апелляционную комиссию секретарем направляется протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, экзаменационные листы обучающегося.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов и оформляется протоколом. При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса.

Оформленное протоколом решение апелляционной комиссии, подписанное ее председателем, доводится до сведения подавшего апелляцию обучающегося (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

По решению апелляционной комиссии может быть назначено повторное проведение государственной итоговой аттестации в присутствии одного из

членов апелляционной комиссии, не позднее даты завершения обучения в университете обучающегося, подавшего апелляцию, в соответствии со стандартом.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового не позднее следующего рабочего дня после заседания.

Апелляция на повторное прохождение государственной итоговой аттестации не принимается.

3.2. Фонд оценочных средств для государственного экзамена

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

Кафедра-разработчик: физиологии человека
и методики обучения биологии

УТВЕРЖДЕНО
на заседаниях:
кафедры физиологии человека и
методики обучения биологии
Протокол № 9
от «15» мая 2017 г.
кафедры химии
Протокол № 8
от «12» апреля 2017 г.
кафедры биологии и экологии
Протокол № 8
от «03» мая 2017 г.

ОДОБРЕНО
на заседании научно-методического совета
специальности (направления подготовки)
Протокол №7
от «16» мая 2017 г.,

Декан факультета


Прохорчук Е.Н.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
для проведения государственного экзамена

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы
Теория и методика естественнонаучного образования

Квалификация (степень) магистр

Очная/заочная формы обучения

Составители:
д.п.н., проф. Смирнова Н.З, д.б.н. проф. Баранов А.А., д.х.н., проф. Горностаев Л.М.

Красноярск, 2017

1. Назначение фонда оценочных средств

Целью создания ФОС для итоговой (государственной итоговой) аттестации выпускников является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы, установленных образовательным стандартом.

ФОС для итоговой (государственной итоговой) аттестации решает **задачи**:

- выявить уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям образовательного стандарта;
- оценить теоретическую подготовку выпускника к решению профессиональных задач, его готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности.

ФОС разработан на основании нормативных **документов**:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки

44.04.01 Педагогическое образование, магистратура

- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки

44.04.01 Педагогическое образование, магистратура

- 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, проверяемых на государственном

экзамене:

Общекультурная:

ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-1 готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках;

ОПК-4 способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование

педагогическая деятельность:

ПК-1 способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам;

ПК-3 способность руководить исследовательской работы обучающихся;

ПК-4 готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

научно-исследовательская деятельность:

ПК-5 способность анализировать результаты исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач с сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-6 готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач;

3.2.1. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенции	Высокий уровень	Продвинутый	Базовый уровень
-------------	-----------------	-------------	-----------------

	сформированности компетенций	уровень сформированности компетенций	сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично/зачетно	(73-86 баллов) хорошо/зачетно	(60-72 баллов) удовлетворительно/зачетно
ОК-1	Обучающийся способен абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию.	Обучающийся способен воспринимать, обобщать и анализировать информацию.	Обучающийся способен воспринимать и обобщать информацию.
ОПК-1	Обучающийся готов осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках	Обучающийся готов воспринимать профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках	Обучающийся способен осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) языке
ОПК-4	Обучающийся осуществляет профессиональное и личностное самообразование	Обучающийся способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование	Обучающийся готов осуществлять профессиональное и личностное самообразование
ПК-1	Обучающийся способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (привносит элементы субъективного творчества, новизны и креативности)	Обучающийся способен оптимально и целесообразно применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	Обучающийся способен при поддержке, помощи другого или требованию извне адаптировать известные методики и технологии организации образовательной деятельности
ПК-3	Обучающийся готов руководить научно-исследовательской работы обучающихся по химии	Обучающийся готов консультировать обучающихся по исследовательской работе по химии	Обучающийся способен только быть исполнителем научно-исследовательской работы обучающихся по химии
ПК - 4	Обучающийся готов к разработке и	Обучающийся обладает	Обучающийся имеет некоторые представления

	реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.	некоторыми навыками разработки методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях	о разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях
ПК-5	Обучающийся способен анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	Обучающийся способен анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, частично осуществлять научное исследование	Обучающийся способен воспринимать результаты научных исследований, осуществлять научное исследование с помощью руководителя
ПК-6	Обучающийся способен использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач	Обучающийся способен решать исследовательские задачи по известным направлениям	Обучающийся способен решать исследовательские задачи, при помощи другого

3.2.2. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен:

1. Охарактеризуйте инновации в сфере науки и образования.

Основные понятия педагогической инноватики (новации, инновации, инновационная деятельность педагога, педагогическая импровизация и др.). Соотношение между понятиями: «инновация в сфере образования», «педагогическое творчество», «научный поиск», «опытная работа и педагогический эксперимент», «внедрение и апробация новой педагогической системы». Инновационная и научно-исследовательская деятельность педагога.

Анализ ведущих идей, лежащих в основе инновационных преобразований современного образования. Глобальные тенденции развития современного

образования в мире и в отечественной образовательной практике. Современные парадигмы образования: «адаптивное образование», «развивающее образование», «поликультурное образование».

Основные понятия: новации, инновации.

2. Проведите анализ инновационного опыта в разработке новых педагогических технологий

Виды педагогических технологий и общая характеристика (задачная, диалоговая, личностно ориентированная, компьютерная, тестовая и др.). Идеи и принципы, лежащие в основе разработки таких технологий. О требованиях к разработке новых педагогических технологий.

Основные понятия: педагогические технологии, их классификация и характеристика.

3. Охарактеризуйте теоретические и практические основы педагогического моделирования

Общая характеристика «модели». Модель как упрощенный прототип реального объекта педагогической действительности. Модель как основа педагогического проектирования и программ совершенствования образовательной практики и развития педагогического явления (процесса, системы). Модель как результат анализа и обобщения большого массива инновационной практики. Типология моделей в сфере образования. Модели обучения и модели воспитания — в историческом и современном контексте. Модели учебных планов, модели управления в сфере образования. Модели педагогических ситуаций, явлений и процессов. Игровое моделирование. Принципы и основы педагогического моделирования. Опережающая и прогностическая функция педагогического моделирования в отношении инновационной практики.

Основные понятия: модель, моделирование, виды моделирования.

4. Раскройте теоретические и практические основы педагогического проектирования

Понятие педагогического проекта, требования к педагогическому проекту.

Объекты педагогического проектирования: учебный план, образовательная программа, программы развития образовательной системы, программы развития педагогического или школьного коллектива, программа развития личностного роста или академических достижений школьника, программа роста профессиональной компетентности педагога и др. Виды педагогических проектов. Педагогический проект как содержательное и операционно-деятельностное пошаговое преобразование, развитие педагогического явления (процесса, системы) в соответствии с замыслом или моделью. Разработка и защита авторского педагогического проекта, имеющего научное обоснование, отличающегося новизной и практической значимостью.

Основные понятия: педагогический проект, требования и программа реализации проекта.

5. Проанализируйте историю становления содержания образования в России. Обоснуйте необходимость перехода на ФГОС в основной и средней общеобразовательной школе.

Проблемы общего образования и пути их решения. Компетентностный подход при организации учебно-воспитательной деятельности школьников. Структура и содержание федерального государственного образовательного стандарта, его отличительные особенности от предыдущих вариантов. Сравнительная характеристика ГОС 2004 г. и ФГОС 2010 г. Системно-деятельностный подход к организации образовательной деятельности школьников. Характеристика образовательных результатов обучающихся: личностные, метапредметные, предметные.

Основные понятия: федеральный государственный образовательный стандарт, универсальные учебные действия, компетентностный подход, системно-деятельностный подход.

6. Дайте характеристику основным универсальным учебным действиям, условиям формирования универсальных учебных действий при изучении дисциплин естественнонаучного цикла.

Модель организации учебно-воспитательного процесса по биологии в

условиях массовой школы. Структура учебного занятия на основе деятельностного подхода к освоению содержания образования. Приемы создания положительной мотиваций к выполнению, применению умения. Определение состава элементов (операций), из которых складывается умение и целесообразной последовательности формирования отдельных элементов. Организация взаимодействия участников учебного процесса. Рефлексия обучающимся хода освоения им того или иного умения.

Основные понятия: универсальные учебные действия, структура умения, рефлексия, формы организации учебной деятельности.

7. Раскройте сущность, состав, структуру коммуникативных, познавательных, регулятивных учебных действий.

Коммуникативные универсальные учебные действия. Умение читать с пониманием. Умение адекватно воспринимать письменные тексты. Способы изучения текстов. Анализ текстов. Техники и приемы изучения научных и учебных текстов. Умение слушать с пониманием. Основы понимающей деятельности. Способы понимания текстов. Приемы и виды деятельности, обеспечивающие понимание. Умение оформлять собственные тексты в письменной и устной речи. Методологические основы создания письменных текстов. Особенности научной лексики. Основы критических высказываний. Средства выражения подчеркнутой логичности. Соотношение фактов и интерпретаций в научных текстах. Культура оформления письменных и устных текстов. Стили изложения и атрибуты научных текстов.

Регулятивные универсальные учебные действия. Понятие регулятивных учебных действий. Условия формирования регулятивных учебных действий. Приемы и виды деятельности, обеспечивающие формирование регулятивных учебных действий. Особенности учебного сотрудничества. Особенности групповых видов работ. Индивидуальное самоопределение в групповой работе. Особенности совместной деятельности. Работа в парах. Методика взаимотренажа. Методика подготовки к контрольным работам. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе

альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия. Структура познавательных учебных действий. Организационная структура учебных занятий, обеспечивающая формирование познавательных учебных действий. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Основные понятия: коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, познавательные универсальные учебные действия.

8. Обоснуйте диагностику уровня сформированности универсальных учебных действий: принципы, процедуры, формы.

Цели диагностики. Способы диагностики универсальных учебных действий учащихся. Инструментарий диагностики, пакет необходимых материалов. Порядок проведения диагностики. Организация процедуры оценки результатов диагностики. Анализ результатов диагностики. Использование результатов диагностики при планировании учебного процесса. Ведение таблиц учёта сформированности универсальных учебных действий.

Основные понятия: диагностика универсальных учебных действий, средства учета, диагностические задания.

9. Охарактеризуйте ведущие принципы научного исследования в естественнонаучном образовании.

Характеристика ведущих принципов научного исследования: единства логического и исторического; концептуального единства; постоянного соотношения достигнутого, существующего и должного, остающегося в перспективе; единства исследовательского и учебно-воспитательного процессов; сочетания аспектного и целостного подходов; системного подхода. Реализация основных научных принципов в исследованиях в области естественнонаучного образования.

Основные понятия: принципы научного исследования.

10. Охарактеризуйте логическую структуру научного исследования. Опишите подготовительный этап научного исследования, его характеристику.

Структура научного исследования, содержание, виды деятельности исследователя. Характеристика подготовительного этапа исследования: осознание практических затруднений, предварительное изучение литературы, выбор области исследования, обоснование темы и проблемы исследования, определение объекта, предмета исследования, формулирование цели и задач исследования, разработка гипотезы, установление исходных фактов и теоретических положений. Идея, замысел и гипотеза как теоретическое ядро исследования.

Основные понятия: логика исследования, структура научного исследования, тема, проблема, объект, предмет, цель, задачи исследования

11. Раскройте и обоснуйте содержание этапов научного исследования, дайте им характеристику.

Характеристика этапа моделирования и проектирования исследования: выбор методов; проверка гипотезы исследования; сбор информации: тестирование, опрос, анкетирование, изучение документации, наблюдения,

экспертная оценка; поиск и изучение опыта по проблеме исследования; изучение теории и истории вопроса; выполнение модели существующего объекта; разработка и постановка эксперимента; обработка полученных экспериментальных данных; формулирование выводов, внедрение результатов исследования в практику.

Основные понятия: моделирование и проектирование научного исследования, внедрение результатов исследования в практику.

12. Раскройте и обоснуйте методы теоретического исследования, дайте им характеристику.

Понятие «метод научного исследования». Классификация методов научного исследования. Методы накопления фактов, методы обобщения и осмысления фактов, методы проверки и уточнения выдвинутых положений, предварительных выводов. Методы теоретические и эмпирические, их разновидности и характеристика.

Метод теоретического анализа и синтеза. Элементарный анализ. Анализ по единицам. Методы абстрагирования и конкретизации. Идеализация. Создание идеализированных объектов. Метод восхождения от абстрактного к конкретному. Моделирование. Мысленный эксперимент.

Основные понятия: теоретические методы научного исследования, анализ, синтез, сравнение, обобщение, идеализация, моделирование.

13. Раскройте и обоснуйте эмпирические методы исследования, дайте им характеристику.

Работа с литературой как источником информации. Организация работы в вузовской библиотеке при информационном поиске, её фонды и их структура. Правила пользования библиотекой. Справочно-поисковый аппарат библиотеки: алфавитный, систематический, электронный каталог. Систематическая картотека статей. Тематические картотеки. Фонд справочных библиографических и информационных изданий. Межбиблиотечный абонемент. Последовательность ознакомления с источниками литературы. Рабочий каталог исследователя: назначение, порядок составления, приемы

ознакомления с книгами. Ресурсы сети Интернет.

Наблюдение. Виды наблюдений. Отличительные черты научного наблюдения. Достоинства и недостатки метода. Педагогический эксперимент, его виды: констатирующий, пилотный, уточняющий, формирующий, обучающий, вариативный. Опрос как метод научного исследования. Анкетирование. Интервьюирование. Оценивание как экспертный метод.

Изучение и обобщение педагогического опыта. Педагогический опыт – передовой, массовый и отрицательный. Педагогическое мастерство и педагогическое новаторство. Критерии педагогического опыта.

Методы педагогического измерения. Качественные и количественные измерения. Тест как измерительный инструмент. Диагностические срезы: фоновые, промежуточные, итоговые.

Статистические методы обработки данных. Количественный анализ результатов научных исследований.

Качественный анализ результатов научных исследований. Уровневый подход в качественном анализе успеваемости учащихся.

Основы разработки экспериментальных материалов. Приемы интерпретации результатов естественнонаучных исследований.

Основные понятия: эмпирические методы научного исследования, работа с литературой, наблюдение, эксперимент, изучение и обобщение педагогического опыта, педагогическое измерение.

14. Охарактеризуйте структуру содержания биологического образования.

Понятие о государственном образовательном стандарте. ФГОС второго поколения. Основные разделы образовательного стандарта биологического образования и предметной области «Биология». Содержание биологического образования на разных этапах школьного обучения.

Основные понятия: стандарт, ФГОС, содержание.

15. Обоснуйте систему биологических и экологических понятий (по Н.М. Верзилину и И.Н. Пономаревой) в естественнонаучных дисциплинах

школьного курса.

Понятия. Система понятий. Многообразие понятий. Классификация понятий. Этапы формирования понятий. Условия развития понятий.

Основные понятия: биологические понятия, экологические понятия.

16. Водная среда содержит всего 10 мл кислорода на один литр воды, за счёт каких морфофункциональных адаптаций рыбы реализуют проблему потребления кислорода? Определить основные особенности водной среды. Показать газотранспортную систему хордовых животных. Раскрыть особенности морфофункциональной организации дыхательного аппарата рыб. Основные и дополнительные органы дыхания. Выявить специфику функционирования жаберного аппарата рыб.

17. Какие морфофункциональные изменения органов и систем первичноводных позвоночных животных должны были сформироваться в процессе эволюции для освоения наземно-воздушной среды? Показать особенности наземно-воздушной среды обитания в сравнении с водной. Определить какие органы и системы первичноводных животных были наиболее подвержены адаптивным изменениям в связи с освоением суши. Показать морфофункциональные преобразования дыхательной системы, опорно-двигательного аппарата, свободных конечностей.

18. Почему птицы способны летать на больших высотах, там, где млекопитающие впадают в коматозное состояние? Показать, какие особенности свойственны атмосфере в связи с увеличением высоты над уровнем моря. Что значит гипоксия и парциальное давление кислорода. В чём различия морфофункциональной организации дыхательной системы птиц и млекопитающих. Что позволяет птицам пребывать на больших высотах в условиях низкого атмосферного давления.

19. Чем обосновывается введение в биологию политипической концепции вида? Раскрыть неоднородность особей и популяций внутри вида. Раскрыть понятия монотипический и политипический вид. Показать качественную структуру вида. Раскрыть неоднородность особей и популяций

внутри политипического вида. Формы проявления внутривидовой изменчивости.

20. В чём состоит целесообразность проявления полового диморфизма у представителей надкласса Tetrapoda? Понятие половой диморфизм как форма проявления внутривидовой изменчивости. Классифицировать различные формы проявления полового диморфизма. Выявить биологическую и адаптивную целесообразность каждой группы форм полового диморфизма.

21. В чём заключается интегрирующая роль транспортной системы организма позвоночных животных? Структурные компоненты транспортной системы позвоночных животных: кровеносная и лимфатическая. Принципы их организации и функциональные особенности. Взаимосвязь транспортной системы с другими системами организма. Транспортная система обеспечивающая целостность организма.

22. За счёт каких морфофизиологических и этологических адаптаций реализуется способность птиц и млекопитающих к поддержанию постоянной температуры тела? Понятие пойкилотермные гомойотермные животные. Химическая и физическая терморегуляция. Нервногуморальное управление окислительно-восстановительными процессами в клетках организма. Особенности морфофункциональной организации теплообменников у птиц и млекопитающих. Этологические адаптации животных, обеспечивающих поддержание постоянной температуры тела при охлаждении и перегреве в различных условиях среды. Групповые адаптации животных к сохранению тепла. Зимняя спячка, анабиоз.

23. Каковы основные тенденции эволюции опорно-двигательного аппарата хордовых животных? Понятие опорно-двигательный аппарат. Общие закономерности организации и процессы совершенствования его в эволюции хордовых животных. Эволюция тканей, формирующих опорно-двигательный аппарат. Морфо-функциональные преобразования отдельных структур в процессе эволюции.

24. Каким образом видом (популяцией) используется пространство

(территория, акватория) как ресурс? Понятие вид, популяция. Один из параметров видовой специфичности – территория (ареал). Количественное распределение вида внутри ареала. Местообитание (биотоп). Биотопическая приуроченность особей вида к определённому типу биотопов. Стенотопные и эвриотопные виды. Трофические связи вида с определёнными территориями и акваториями. Экологическая валентность, толерантность. Биотические взаимоотношения видов внутри ареала.

25. Какова роль прогресса и регресса в эволюции животных? Понятие биологический прогресс и регресс. Критерии, определяющие современное состояние вида или группы видов. Морфофизиологический прогресс: ароморфоз, идиоадаптации, ценогенезы. Морфофизиологический регресс: общая дегенерация.

26. В чём выражается полицентризм организации жизни, и какими единицами жизни представлено всё многообразие живого в биосфере? Многоуровневая организация жизни. Понятие полицентризм по В.И. Вернадскому. Единицы жизни. Онтогенетический, популяционно-видовой и экосистемный уровень организации: основные структурные единицы и основные явления, протекающие на определённом уровне.

27. Какие принципы и методы лежат в основе классификации и номенклатуры систематики животных? Систематика как естественнонаучное направление в биологии и экологии. Основные направления в систематике: классификация, номенклатура, филогения. Понятие систематическая категория, таксон. Систематическая иерархия. Принципы номенклатурного обозначения систематических групп животных и растений.

28. Какие процессы лежат в основе формирования многообразия живых организмов? Понятие многообразие живых организмов. Адаптивная радиация. Экологические группы. Адаптации, ранжирование адаптаций и экологических групп по определённому биологическому параметру. Адаптивная радиация млекопитающих и птиц. Морфофизиологические адаптации разных групп животных и растений.

29. Какие механизмы лежат в основе репродуктивной изоляции видов животных? Понятие репродуктивная изоляция и географическая изоляция. Прекопуляционные и посткопуляционные механизмы репродуктивной изоляции у различных видов животных. Биотопическая, сезонная (временная), этологическая, механическая репродуктивная изоляция у разных групп животных. Механизмы предотвращающие скрещивания разных видов и уменьшающие успешность межвидовых скрещиваний. Генетика изолирующих механизмов. Роль изолирующих механизмов.

30. Какие закономерности количественного распределения особей в пределах ареала свойственны виду? Понятие ареал. Распределение особей. Закон оптимума. Оптимальные условия существования. Буферная зона. Зона пессимума. Границы ареала. Флуктуации границ ареала. Расселение. Вытеснение другими видами. Экологическая валентность.

31. Предложите способы получения малых и обычных циклов из насыщенных предшественников. Приведите уравнения реакций синтеза производных циклопропана из алкенов и карбенов. Предложите способы синтеза карбенов.

Малые и обычные циклы. Получение малых и обычных циклов из насыщенных предшественников. Конденсация Дикмана. Конденсация Перкина. Синтез производных циклопропана из алкенов и карбенов. Получение карбенов из N-нитрозо-N-метилмочевины; из уксусной кислоты. Получение дихлоркарбена из хлороформа с использованием триэтилбензиламмоний хлорида (ТЭБАХ). Синтез дихлорциклопропана и его производных на основе дихлоркарбена.

Основные понятия: циклоалканы, карбен.

32. Рассмотрите основные реакции, приводящие к образованию одинарной связи C-C. Приведите примеры реакций Вюрца, Вюрца-Фиттига и оцените их значение в органическом синтезе. Оцените роль реактивов Гриньяра и цинкорганических соединений в органическом синтезе. Охарактеризуйте реакции алкилирования и ацилирования аренов.

Синтез Вюрца - метод синтеза симметричных насыщенных углеводородов. Реакция Вюрца-Фиттига для получения алкилбензолов из смеси алифатических и ароматических галогенидов. Реактивы Гриньяра - арил- или алкилмагнийгалогениды. Использование реактивов Гриньяра и цинкорганических соединений для образования связи С-С. Алкилирование, ацилирование аренов. Механизм реакции электрофильного замещения.

Основные понятия: карбанионы, металлорганические соединения, реактивы Гриньяра, карбокатионы, нуклеофилы, электрофилы.

33. Предложите классификацию диенов по взаимному расположению двойных связей. Охарактеризуйте возможные конформации диенов. Приведите примеры реакций полимеризации диенов и реакций Дильса-Альдера.

Диены. Классификация диенов: ациклические и циклические, карбодиены и гетеродиены. Типы конформаций диенов: цисоидная цис-конформация, трансоидная цис-конформация, цисоидная транс-конформация. Реакции полимеризации.

Основные понятия: диены, полимеризация, реакции 2+4 - циклоприсоединения

34. Охарактеризуйте реакции, приводящие к образованию связи С=С. Приведите примеры реакций альдольной и кротоновой конденсации. Конденсации Кляйзена, Перкина, их значение.

Механизм альдольной и кротоновой конденсации. Конденсация Кляйзена - реакция присоединения-фрагментации, с участием карбонильной группы (сложные эфиры) и активированной метиленовой группы (сложные эфиры, альдегиды, кетоны). Получение α,β -ненасыщенных кислот при взаимодействии ароматических альдегидов с ангидридами в присутствии оснований.

Основные понятия: карбанионы, таутомерия.

35. Охарактеризуйте реакции полимеризации алкенов, диенов, хлор-, полифторалкенов. Рассмотрите механизмы полимеризации. Оцените роль катализаторов Циглера-Натта для получения полимеров с заданными

свойствами.

Реакции полимеризации. Катионный, анионный, радикальный механизм полимеризации. Катализаторы Циглера-Натта — катализаторы виниловой полимеризации. Стереорегулярный каучук, фторопласты.

Основные понятия: катализаторы Циглера-Натта, полимеризация.

36. Проанализируйте реакционную способность пиррола, тиафена 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 и двумя гетероатомами. Строение пятичленных гетероциклов, содержащих один и два гетероатома. Химические свойства гетероциклов. Индол и его производные. Гемоглобин, хлорофилл.

Основные понятия: пятичленные гетероциклы, пиррол, тиафен, фуран

37. Рассмотрите экологическую обстановку в современном мире. Основываясь на принципах «зеленой химии» охарактеризуйте модификации современного химического производства. Приведите примеры синтезов, построенных на основе данного принципа.

«Зеленая химия», основные принципы «Зеленой химии». Характеристика современной экологической обстановки в мире. Современные методы синтеза веществ по принципам «зеленой химии».

Основные понятия: «зеленая химия»

38. Раскройте основные принципы получения и применения гетероцепных полимеров. Рассмотрите основные способы переработки клетчатки. Рассмотрите способы получения полиамидов, полиэфиров, фенолформальдегидных смол.

Гетероцепные полимеры. Биополимеры. Реакции получения биополимеров. Переработка клетчатки. Получение этилового спирта из опилок. Получение и применение биополимеров.

Основные понятия: природные биополимеры, быстроразлагаемые

полимеры, реакции поликонденсации

39.Объясните закономерности УФ-спектrophотометрии. Охарактеризуйте типы электронных переходов, эффекты сопряжения в электронных спектрах. Сравните УФ-спектры основных классов органических веществ. Раскройте основные прикладные аспекты использования спектрофотометрии.

УФ-спектrophотометрия. Оптическая схема УФ-спектrophотометра. Хромофор, ауксохром, батохромный сдвиг (красный сдвиг), гипсохромный (синий сдвиг). Классификация электронных переходов. Спектры поглощения основных классов органических соединений: алканы, циклоалканы, алкены, алкины, хиноны. Прикладные аспекты использования спектрофотометрии. Изучение механизмов реакций, таутомерии, кислотно-основных свойств органических соединений.

Основные понятия: УФ-спектроскопия, хромофор, ауксохром, электронные переходы, органические красители

40.Раскройте основы метода ИК-спектроскопии. Объясните основные понятия, закономерности ИК-спектроскопии. Охарактеризуйте основные типы колебаний, фиксируемых в ИК-спектрах. Объясните основные принципы интерпретации ИК-спектров основных классов органических веществ.

Физические основы ИК-спектроскопии. Колебательные уровни, их населенности, условия резонанса. Связь интегральной интенсивности и дипольного момента. Основные принципы ИК эксперимента. Приборы и элементы спектроскопии. Выбор оптимальных условий для регистрации ИК-спектров. Характеристические колебания. Валентные и деформационные колебания. Волновое число. Интенсивность. ИК-сигналы основных функциональных групп органических соединений. Особенности расшифровки. Влияние заместителей, растворителей.

Основные понятия: ИК-спектроскопия, валентные и деформационные колебания, волновое число.

41. Охарактеризуйте метод ядерного магнитного резонанса. Опишите явление спин-спинового взаимодействия. Покажите возможность использования ЯМР-спектров для установления структуры органических веществ разных классов.

Спектроскопия ЯМР на ядрах ^1H , ^{13}C . Спин-спиновое взаимодействие. Сложные спин-спиновые взаимодействия. мультиплетность. Связь структура – ПМР-спектр на примерах представителей различных классов органических веществ. Использование ЯМР-метода в медицине.

Основные понятия: ЯМР-спектроскопия, спин-спиновое взаимодействие, магнитно-резонансная томография.

42. Рассмотрите основные пути воспроизводства возобновляемого органического сырья. Рассмотрите процесс фотосинтеза сахаров. Охарактеризуйте физические и химические свойства моно-, олиго-, полисахаридов.

Возобновляемые биоресурсы. Световая и темновая фаза фотосинтеза. Кольчато-цепная таутомерия моносахаридов. Химические свойства линейных форм. Химические свойства циклических форм моносахаридов. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Химические свойства олиго- и полисахаридов.

Основные понятия: фотосинтез, альдозы, гексозы, крахмал, клетчатка

43. Охарактеризуйте метод масс-спектрометрии. Опишите принцип работы и устройство масс-спектрометра. Приведите примеры фрагментации молекулярных ионов разных классов органических соединений.

Масс-спектрометрия, электронный удар, фотоионизация, лазерная ионизация. Схема масс-спектрометра. Способы ионизации органических молекул. Основные типы фрагментации молекулярных ионов. Задачи, решаемые с помощью метода масс-спектрометрии. Хроматомасс-спектрометрия.

Основные понятия: масс-спектрометрия, электронный удар,

фрагментация молекул

44. Сравните гомогенный металлокомплексный катализ и гетерогенный катализ. Объясните, в чем заключается преимущества и недостатки гомогенного металлокомплексного катализа. Приведите примеры реакций, в которых используются металлокомплексные катализаторы, нанокатализаторы.

Металлокомплексный катализ. Переходные металлы. Каталитический цикл. Использование металлокомплексных катализаторов в реакциях асимметрического каталитического гидрирования олефинов. Приведите примеры использования нанокатализаторов в переработке органического сырья

Основные понятия: металлокомплексный катализ, переходные металлы.

45. Охарактеризуйте основные особенности межфазного катализа органических реакций. Приведите примеры реакций, в которых используются следующие катализаторы межфазного переноса: краун-эфиры, криптанды, поданды, четвертичные аммониевые соли.

Межфазный катализ органических реакций. Двухфазные системы в органических реакциях. Краун-эфиры, криптанды, поданды четвертичные аммониевые соли, катализаторы межфазного переноса.

Основные понятия: межфазный катализ, катализаторы межфазного переноса, нанокатализаторы

3.2.3. Типы ситуационных задач и методические рекомендации по их решению

1. Цели научно-исследовательской работы в педагогических исследованиях могут быть весьма разнообразными: в разработке, научном обосновании и проверке различных методик обучения; определение связи между явлениями; выявлении эффективных методических условий формирования развития биологических знаний и др.

В качестве примеров конкретных целей научно – исследовательской работы по теории и методике обучения биологии могут быть следующие цели:

-разработать и научно обосновать методику формирования биологической компетентности старших школьников средствами передвижного естественнонаучного музея [Ф.Г. Кушнир, 2012];

- выявить эффективные методические условия формирования и развития информационно-коммуникативных умений учащихся шестого класса при обучении биологии (Н.М. Горленко, 2010);

- разработать и научно обосновать методику обучения биологии с применением знаково-символической наглядности (9 класс) для повышения качества знаний учащихся по биологии (И.А. Зорков, 2015).

Сформулируйте и обоснуйте цель своего исследования.

2. Опираясь на понимание педагогического процесса, выделяют следующие типы нововведений:

- в целях и содержании образования;
- в методиках, средствах, приемах, технологиях;
- в формах и способах организации педагогического процесса;
- в деятельности администрации, педагогов и учащихся.

Приведите конкретные примеры.

3. В качестве источника идей обновления школы или вузы могут быть:

- потребности страны, региона, города, района как социальный заказ, отражённый в законах директивных и нормативных документах федеральных, региональных или муниципальных органов власти и управления образованием;
- передовой педагогический опыт;
- опытно – экспериментальная работа;
- зарубежный опыт;
- забытый временем опыт;
- внедрение в практику одного учебного заведения опыта другого учебного заведения.

Приведите конкретные примеры.

4. Перед вами страница из индивидуального плана преподавателя, где отмечены ответы учеников при фронтальной проверке на уроке по теме: «Роль

бактерий в природе и жизни человека». Всего учителем было задано 15 вопросов.

Зайцев	Попова	Попова	Егорова	Беляева	Рюмина
				-	-
Иванова	Сидорова	Белов	Андреев	Безруков	Смирнов
- -		-	-	-	-
Журавлева	Брагин	Куприна	Завьялов	Петров	Малеева
-	+++		+	++	-
Аксенова	Никитин	Капустин	Орлов	Майоров	Плеханов
	+++		+++	+++	-

Проведите анализ такой организации фронтальной проверки и напишите свои рекомендации.

5. Существуют определенные правила для создания проблемных ситуаций по биологии. При этом для сбора дополнительной информации используют метод «ключевых вопросов». Этот метод известен так же, как метод эвристических вопросов (Кто? Что? Зачем? Где? Чем? Как? Когда? И т. д.). Перечислите недостатки и ограничения этого метода.

6. На уроке по теме: «Внешнее строение листа» формирование системы понятий урока осуществлялось преимущественно словесными и наглядными методами с использованием таблиц и рисунков учебника (раздаточный материал – наборы листьев - отсутствует, комнатные растения в кабинете биологии не отличаются многообразием). Сформировать умения определять простые и сложные листья, типы жилкования и листорасположения учащиеся могут при описании комнатных растений дома. Спланируйте домашнее задание для учащихся, нацеливающее их на данный вид деятельности.

7. В теме: «Происхождение человека» продолжается развитие эволюционных понятий о факторах, направлениях и результатах эволюции, изучаемых в предыдущих разделах по биологии. На основе сравнительно-анатомических, эмбриологических и палеонтологических данных устанавливается факт эволюции человека, родство его с животным миром и вместе с тем выявляется своеобразие основных факторов антропогенеза. Какой учебный материал учащимся необходимо повторить, чтобы изучение данной темы прошло успешно?

8. Известно, что циклоалканы, как и средние ациклические алканы, легко изомеризуются при нагревании с AlCl_3 . Взаимодействие этилциклобутана с AlCl_3 протекает с большим выделением тепла и сопровождается изомеризацией с промежуточным образованием катионных интермедиатов. В качестве конечных продуктов образуются метилциклопентан и циклогексан с общим выходом около 40%. Напишите уравнения реакций и их механизм.

9. В вашем распоряжении имеется толуол, этилен, диэтиламин и любые неорганические реагенты. Получите фармацевтический препарат новокаин (2-диэтиламиноэтиловый эфир 4-аминобензойной кислоты), обладающий обезболивающим действием.

10. Установите структуры соединений, полученных при нагревании изобутилового спирта с H_2SO_4 (конц.). Одно из веществ состава $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}$ не вступает в реакцию с Na , CH_3MgI и KMnO_4 , а другое - состава C_8H_{16} , обесцвечивает бромную воду и раствор KMnO_4 , а при окислении в жёстких условиях превращается в триметилуксусную кислоту и ацетон.

11. Для подтверждения теории строения А.М. Бутлеров синтезировал ряд соединений, существование и строение которых он предсказал теоретически. Какое строение имеет один из синтезированных спиртов (тем. кип. 83°C), в спектре ПМР которого есть два синглета 1,15 и 4,2 м.д. с соотношением интегральных интенсивностей сигналов 9:1?

12. Известно, что в качестве нитрозирующего реагента можно использовать нитрозилхлорид, получаемый из нитрита натрия и соляной кислоты.

Предложите пути синтеза оксима циклогексанона, используемого в промышленном синтезе поликапролактама, из циклогексана и нитрозилхлорида.

13. Установите структуру вещества состава $C_6H_{15}N$, если известно, что оно даёт соли с сильными кислотами, не реагирует с HNO_2 и уксусным ангидридом. В спектре ПМР этого вещества имеются два синглета при δ 1,0 м.д., δ 2,15 м.д. с соотношением интенсивностей 3:2.

14. Установите строение соединения состава $C_4H_{11}N$, обладающего свойствами:

- а) хорошо растворяться в воде, раствор показывает слабощелочную реакцию;
- б) при действии $NaNO_2$ в солянокислой среде превращается трет-бутиловый спирт и изобутилен;
- в) при исчерпывающем метилировании CH_3I превращается в иодид триметил-*трет*-бутиламмония.

15. Под действием сильных кислот простые эфиры и тиоэфиры расщепляются тем легче, чем выше их основность. Какое соединение будет легче расщепляться – диэтиловый эфир $H_5C_2OC_2H_5$ или диэтилсульфид $H_5C_2SC_2H_5$?

16. Обозначите основные таксоны номенклатурной систематической иерархии вид – тип: *Falco peregrinus* Tunstall, 1771; *Motacilla alba baicalensis* Swinhoe, 1871.

17. По формуле зубной системы идентифицируйте принадлежность черепа:

1) двух близкородственных видов млекопитающих -

а) I 2/1; C 0/0; Pm + M 5/5 x 2 = 26 и I 2/1; C 0/0; Pm + M 6/5 x 2 = 28

2) двух различных филогенетических групп млекопитающих – б) I 3/3 C 1/1; Pm 4/4; M 2/3 x 2 = 42 и I 3/3; C 1/1; Pm 4/4 + M 3/3 x 2 = 44.

18. Идентифицируйте по вокализации самцов видовую принадлежность птиц (Определитель голосов птиц России, *Интернет ресурс*).

19. Составьте развёрнутый план-конспект урока по изучению биоразнообразия группы животных (на региональных материалах).

20. На контурных картах России и Средней Сибири изобразите ареалы предложенных видов животных (используя описания в региональных сводках).

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

Портфолио - комплект документов, представляющий совокупность свидетельств индивидуальных образовательных и творческих достижений студента, а также включающий самооценку образовательной деятельности студента на основе их достижений.

Основная цель такого документа – ознакомиться с личностными качествами и достижениями студента. Портфолио содержит персональную коллекцию работ и результатов обучающегося, демонстрирует его усилия, прогресс и достижения в различных видах профессиональной деятельности.

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).

Наличие портфолио является обязательным условием для допуска к государственной (итоговой) аттестации наряду с документами, подтверждающими освоение общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала, выполнении научно-исследовательской деятельности и прохождения практики по каждому из видов профессиональной деятельности. Портфолио не влияет на итоговую оценку государственной (итоговой) аттестации, но может быть использовано в случае возникновения спорных ситуаций при её выставлении.

Требования к портфолио магистра

Портфолио формируется студентами самостоятельно, начиная с первого года обучения в магистратуре. Студент собирает и обновляет портфолио в

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

Портфолио магистра направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» магистерская программа «Теория и методика естественнонаучного образования» позволяет оценить достижения студента по следующим направлениям деятельности:

- Достижения в научно-исследовательской деятельности
- Достижения в учебной деятельности
- Достижения в педагогической деятельности
- Достижения в общественной деятельности

Различные достижения в каждом из вышеперечисленных направлений деятельности раскрывают сформированность компетенций, проверяемых на итоговой аттестации.

Достижения в научно-исследовательской деятельности:

-способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

- способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3);

-способность анализировать результаты исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);

- готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

-готовность использовать знания современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2).

Достижения в учебной деятельности:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

- готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

Достижения в педагогической деятельности:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

- способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3);

- способность анализировать результаты исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);

- готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- готовность использовать знания современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2).

Достижения в общественной деятельности:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

Структура портфолио

Портфолио студентов должно включать в себя:

- титульный лист;

- материалы по следующим разделам:

«Портфолио документов»

В этом разделе помещаются все имеющиеся у студента сертифицированные документы, подтверждающие его индивидуальные достижения:

- копии документов (свидетельств) подтверждающих обучение по основной образовательной программе и программам дополнительного образования;
- информация о наградах, грамотах, благодарственных письмах;
- копии документов (свидетельств), подтверждающих его участие в различных конкурсах (соревнованиях и т.д.);
- документы, подтверждающие участие в гранте на проведение научно-исследовательской работы;
- 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.
- сертифицированные документы, подтверждающие индивидуальные достижения в области искусства, творчества, волонтерства, спорта, общественной деятельности или официальные документы, подтверждающие участие, достижения во внеучебной деятельности.
- документы, подтверждающие участие в конкурсах педагогического мастерства, мастер-классах по профилю;
- другие документы по усмотрению автора.

Портфолио отзывов

Раздел включает следующие материалы:

- копия трудовой книжки с записью о трудовой деятельности по профилю обучения;

- копия характеристики с места прохождения практики, заверенная подписью общего руководителя производственной практики и с синей печатью учреждения;
- копия отчёта по итогам прохождения производственной практики;
- 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;

Портфолио работ формируется в период всего обучения студента в вузе. 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.

«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.

Портфолио, предоставляемое на государственную итоговую аттестацию должно быть представлены в папке с твердой обложкой. Документы в папке размещаются по разделам и согласно перечню направлений достижений указанному выше. Кроме печатного вида, который представляется для комиссии по защите выпускных квалификационных работ, также каждый студент должен заполнить электронный вариант портфолио на сайте университета, а выпускающая кафедра — подтвердить все документы.

Критерии оценки портфолио

Портфолио является дополнительным материалом для оценивания сформированности компетенций студента бакалавра. Портфолио не влияет на итоговую оценку государственной (итоговой) аттестации, но может быть использовано в случае возникновения спорных ситуаций при её выставлении.

Предметом оценивания при представлении портфолио индивидуальных образовательных достижений студента являются:

- соблюдение требований к структуре портфолио;
- качество оформления
- уровень квалификации;
- динамика развития личности;
- умение представить материалы портфолио.

3.2.5. Шкала итоговой оценки на государственном экзамене

Критерии оценивания результатов итогового государственного экзамена

Основные задачи государственного экзамена:

- оценка уровня освоения учебных дисциплин, определяющих профессиональные способности выпускника;
- определение соответствия подготовки выпускников квалификационным требованиям ФГОС ВО.

Перечень компетенций, проверяемых на государственной итоговой аттестации:

Общекультурная:

ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

педагогическая деятельность:

ПК-1 способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам;

ПК-3 способность руководить исследовательской работы обучающихся;

ПК-4 готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

научно-исследовательская деятельность:

ПК-5 способность анализировать результаты исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач с сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-6 готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач;

«Отлично»

Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК-1 высокий уровень, в области ОПК-1, ОПК-4 высокий уровень, в области ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 высокий или продвинутый уровень.

«Хорошо»

Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК-1, продвинутый уровень, в области ОПК-1, ОПК-4 продвинутый или базовый уровень, в области ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 продвинутый или базовый уровень.

«Удовлетворительно»

Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК-1, базовый уровень, в области ОПК-1, ОПК-4 базовый уровень, в области ПК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 продвинутый или базовый уровень.

«Неудовлетворительно»

Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК-1, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 низкий уровень.

Схема оценки государственного экзамена

Критерии оценивания	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
ОК-1			
ОПК-1			
ОПК-4			
ПК-1			
ПК-3			
ПК-4			
ПК-5			
ПК-6			
Итоговая оценка			

3.3. Список литературы, рекомендуемой для подготовки к государственному экзамену

Основная литература

1. Горностаев Л.М., Лаврикова Т.И., Булгакова Н.А., Арнольд Е.В. Физико-химические методы исследования хинонов и хиноидных соединений [Текст]: методическое пособие. / Горностаев Л.М., Лаврикова Т.И., Булгакова Н.А., Арнольд Е.В. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2007 -150с.
2. Ищенко А.А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Текст]: учебник.: в 2-х т. Т. 1. М.: Академия, 2010 – 352 с.
3. Ищенко А.А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Текст]: учебник. : в 2-х т. Т. 2. М.: Академия, 2010 -416 с.
4. Орлов, Д. С. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении: учебное: пособие для химических, химико-технологических и биологических специальностей вузов [Текст] / Д. С. Орлов, Л. К. Садовникова, И. Н. Лозановская. - М.: Высшая школа, 2002. - 334 с.
5. Маринченко, А. В. Экология: учебное пособие/ А. В. Маринченко. - 4-е изд., перераб. и доп.- М.: Дашков и К, 2010. - 328 с.
6. Тюкавкина Н. А. Органическая химия: учебник : в 2-х кн. Кн. 1: Основной кур. 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2008. - 638 с.
7. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия [Текст] : учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков. - 8-е изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2010. - 542 с.
8. Семчиков Ю. Д. Высокомолекулярные соединения [Текст] : учебник/ - 3-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2006. - 368 с.
9. Чернобельская, Г. М.. Методика обучения химии в средней школе: учебник для студентов высших учебных заведений/ Г. М. Чернобельская. - М.: ВЛАДОС, 2000. - 336 с.
- 10.Пак, М. С. Дидактика химии: учебное пособие/ М. С. Пак. - М.: ВЛАДОС, 2004. - 315 с.

- 11.Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии [Текст] учебник для студентов пед.институтов по биол.спец/. 4 изд. -М.: Просвещение, 1983. 384с.
- 12.Загвязинский В.И. Исследовательская деятельность педагога: учебное пособие/ В. И. Загвязинский. - 2-е изд., испр. - М.: изд.центр «Академия», 2008. - 176 с.
- 13.Пономарева И.Н. и др. Общая методика обучения биологии [Текст]: учеб. пособие для студентов пед.вузов.- Москв.: Академия, 2011г, 272с.
- 14.Смирнова Н.З., Галкина Е.А., Голикова Т.В., Педагогическое исследование по «Теории и методике обучения и воспитания (биология): содержание и представление результатов: учебное пособие - Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева. - Красноярск, 2015. – 274 с.
- 15.Смирнова Н.З., Галкина Е.А., Голикова Т.В., Горленко Н.М., Чмиль И.Б. Инновационные процессы в естественнонаучном образовании [Текст]: монография / Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева. - Красноярск, 2014. - 356 с.
- 16.Смирнова Н.З., и др. Методологические проблемы современного школьного биологического образования. Красноярск, КГПУ, 2010.- 350с.
- 17.Тесленко, В. И.. Основы научно-педагогической деятельности: учебное пособие/ В. И. Тесленко, Е. И. Трубицина. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. - 308 с.
- 18.Яблоков, А.В. Эволюционное учение [Текст]: учебник для биологических специальностей вузов / А. В. Яблоков. – 6-е изд., испр. – М.: Высшая школа,2006. – 310 с
- 19.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.. Физиология человека и животных [Текст] : учебник / В. Я. Апчел [и др.] ; ред.: Ю. А. Даринский, В. Я. Апчел. - М. : Академия, 2011. - 448 с.
- 21.Тупикин, Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности [Текст] : учебное пособие / Е. И. Тупикин. - 4-е изд., испр.

- и доп. - М. : ИЦ "Академия", 2008. - 384 с.
22. Бродский, А. К. Общая экология [Текст] : учебник / А. К. Бродский. - М. : Academia, 2008. - 256 с.
23. Маринченко, А. В. Экология [Текст] : учебное пособие / А. В. Маринченко. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К, 2010. - 328 с
24. Никольский, В. И. Генетика [Текст] : учебное пособие / В. И. Никольский ; ред. Г. Г. Есакова. - М. : Академия, 2010. - 256 с.

Дополнительная литература

25. Адольф В.А. Магистерская диссертация: на пути становления профессионала в сфере образования: учебно-методическое пособие/ В.А. Адольф, И.Ю. Степанова. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011. - 244 с.
26. Инновации в образовании [Текст]: методические рекомендации. / сост.: Ильина Н.Ф.- Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2011- 44 с.
27. Инновационные процессы в техническом образовании России и за рубежом [Текст]: монография/ ред. Ю.С. Перфильев. - Томск: ТГУ системы управления и радиоэлектроники, 2010г.-528 с.
28. Методология и методика психолого-педагогических исследований [Текст]: сборник диагностических заданий / сост.: И.А. Яценко. - Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2011. - 72 с.
29. Преподаватель высшей школы. Методология и методы психолого-педагогического исследования [Текст]: дополнительная профессиональная образовательная программа: учебные программы / сост. Г. С. Саволайнен. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. - 52 с.

4. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1. Порядок подготовки ВКР и проведения процедуры защиты ВКР

Выпускная квалификационная работа (ВКР) – это итоговая аттестационная научная работа студента, оформленная в письменном виде с соблюдением необходимых требований и представленная по окончании обучения к защите перед государственной аттестационной комиссией.

Выпускной квалификационной работой магистра является магистерская диссертация, которая представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач одной или нескольких видов деятельности: педагогической, научно-исследовательской, управленческой, проектной, методической, культурно-просветительской и др. к которым готовится магистр соответственно планируемым результатам образования согласно ФГОС ВО по программе магистратуры.

Основная задача выпускной квалификационной работы состоит в определении профессиональной компетентности выпускника в избранной научной области, относящейся к профилю направления магистерской подготовки, умения выпускника применить теоретические знания для самостоятельных исследований в области естественнонаучного образования, потенциальной способности выпускника к проведению научно-исследовательской и методической работы, а также доказательства и защите собственных научных идей и позиции.

При выполнении магистерской диссертации выпускник должен показать свою способность и умение, применять для достижения поставленных целей методологию научного исследования или методологию поиска и анализа решений и проектирования их реализации, высокий уровень критического мышления, интеллектуальную смелость и самостоятельность. В процессе подготовки и защиты диссертации выпускник должен продемонстрировать навыки академического письма и коммуникации, презентации результатов

работы с применением информационно-коммуникационных технологий.

Основные научные результаты, полученные автором магистерской диссертации, должны основываться на достаточной и достоверной научной базе, подлежат обязательной апробации путем публикации в научных печатных изданиях, изложенных в докладах на научных конференциях, симпозиумах, семинарах и других формах.

Выпускная квалификационная работа магистра предполагает: анализ и обработку информации, полученной в результате изучения широкого круга источников и научной литературы по профилю основной образовательной программы магистратуры; анализ, обработку, систематизацию данных, полученных в ходе наблюдений и экспериментального изучения объектов сферы профессиональной деятельности.

Плагиат (неправомерные заимствования) в умышленной или случайной форме не допускается и считается серьезным нарушением процесса подготовки магистерской диссертации, что влечет за собой отказ в допуске к защите магистерской диссертации.

Магистерская диссертация выполняется под руководством научного руководителя (доктора или кандидата наук) из числа работников университета. Тема магистерской диссертации, научный руководитель (при необходимости консультант (консультанты) определяются руководителем магистерской программы и выпускающей кафедрой и утверждаются распоряжением декана факультета.

Научный руководитель обучающегося составляет совместно с ним график работы над магистерской диссертацией, консультирует обучающегося по методологии исследования, представляет письменный отзыв о работе обучающегося над магистерской диссертацией, несет ответственность за завершенность проведенного исследования.

Магистерские диссертации обучающихся по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование» магистерская программа «Естественнонаучное образование» выполняются в форме исследовательских работ. Обязательными

структурными элементами исследовательской магистерской диссертации являются:

- реферат (аннотация);
- введение;
- методология исследования;
- результаты исследования;
- выводы и обсуждение;
- библиография;
- приложения.

Магистерская диссертация выполняется студентом в период прохождения им практики и выполнения научно-исследовательской работы в течение всего периода обучения.

ВКР должна отражать усвоенные студентом навыки поиска документальных источников и их научного анализа, умение систематизировать материал в стройную логически обоснованную структуру, аргументировано доказывать основные положения концепции исследования.

Общими требованиями к выпускным квалификационным работам являются:

- четкость построения;
- логическая последовательность изложения материала;
- убедительная аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность субъективного и неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность полученных результатов и рекомендаций.

Магистерская диссертация в завершенном виде представляется научному руководителю, который в пятидневный срок проверяет ее и составляет письменный отзыв. В отзыве научный руководитель дает характеристику выполненной выпускной работы. В нем должна содержаться

краткая характеристика и оценка представленной работы с точки зрения ее исследовательской и практической ценности. В отзыве научный руководитель дает свою оценку профессиональной подготовленности студента, его умения организовывать самостоятельную работу, дисциплинированности, трудолюбия, ответственности в выполнении календарного графика ВКР.

В отзыве руководителя должны быть охарактеризованы:

- цели и задачи, которые ставились перед выпускником при выполнении ВКР, указано, в каком объеме они решены;
- оценена логическая последовательность изложения материала;
- объем и уровень теоретической и экспериментальной работы студента;
- практическая и теоретическая ценность выполненной работы;
- определен уровень общей подготовки выпускника, способность его к самостоятельной деятельности;

В заключение отзыва научный руководитель формулирует свое мнение о выполненной работе, о рекомендации ее к защите, заслуживает ли выпускник присвоения ему соответствующей квалификации.

Отзыв научного руководителя должен быть им подписан с полным указанием фамилии, имени, отчества, ученого звания и ученой степени, места работы и занимаемой должности.

Магистерская диссертация в завершенном виде, подписанная автором, научным руководителем и руководителем магистерской программы, отзыв научного руководителя и результаты проверки им магистерской диссертации на неправомерные заимствования представляются на выпускающую кафедру не позднее чем за 1 месяц до защиты выпускной квалификационной работы. По результатам предварительной защиты на заседании выпускающей кафедры в присутствии руководителя и обучающегося решается вопрос о допуске обучающегося к защите согласно «Положению о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в КГПУ им. В.П. Астафьева и его

филиалах» (от 31.09.2016, пр. №395).

Магистерская диссертация, допущенная к защите, направляется на рецензию квалифицированному специалисту (не являющемуся сотрудником выпускающей кафедры), утвержденному решением кафедры в качестве официального рецензента не позднее 10 дней до срока защиты. Рецензия дается в письменном виде. Обучающийся должен ознакомиться с ее содержанием не позднее чем за 5 дней до защиты. В рецензии оцениваются все разделы работы, степень новизны и самостоятельности исследования, овладение обучающимся методами научного анализа, аргументированность выводов, логика, язык и стиль изложения материала, оформление работы. В рецензии должна содержаться рекомендательная оценка магистерской диссертации.

Студент вправе выйти на защиту выпускной квалификационной работы с неудовлетворительной оценкой рецензента. Окончательное решение принимает экзаменационная комиссия по результатам защиты. В этом случае желательно присутствие рецензента на заседании комиссии.

Защита магистерской диссертации проводится публично на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии, в состав которой должны входить представители работодателей. В государственную экзаменационную комиссию представляются магистерская диссертация в печатном и переплетенном виде, отзыв научного руководителя, рецензия. Обучающийся в течение 10-15 минут излагает основные положения диссертации.

Текст магистерской диссертации, отзыв научного руководителя, рецензия, результаты проверки на объем заимствования размещаются научным руководителем в электронно-библиотечной системе университета согласно Регламенту размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе КГПУ им. В.П. Астафьева.

Если магистерская диссертация оценена на «не удовлетворительно», не представлена или не допущена к защите, обучающийся отчисляется из

университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Главная задача выпускника перед защитой – подготовить **доклад** по существу выпускной квалификационной работы. Выступление во время защиты должно продемонстрировать научную и педагогическую квалификацию, готовность к профессиональной деятельности.

Условно в докладе можно выделить следующие разделы:

Представление – в этой части необходимо назвать тему работы, представить научного руководителя и консультанта (если он был), условия выполнения работы.

Введение – используя ключевые термины из названия работы, объяснить основное содержание проблемы, дать оценку актуальности, определить роль и место в системе современных научных и педагогических знаний. Чётко обозначить объект и предмет собственного исследования, цель работы и её задачи, в соответствии с которыми будут сформулированы выводы. Назвать методы исследования и использованные материалы. Необходимо рассказать, где, когда и как проводился эксперимент, кто в нём участвовал, какое количество данных проанализировано. Выразить признательность людям, оказавшим помощь в сборе материалов или подготовке эксперимента.

Результаты исследования – даётся общая характеристика изучаемых объектов, явлений, обнаруженных закономерностей, их связь с ранее изученными фактами. Обратить внимание на схемы, таблицы или графики, иллюстрирующие данное явление. Обратить внимание на интересные тенденции, которые могут быть объектом дальнейших исследований, или найти их практическое применение. Сопоставить полученные результаты с уже известными данными и сделать на этом основании предварительное заключение, объясняющее исследуемое явление или обнаруженную закономерность.

Заключение – в общем виде констатируются факты, доказывающие

достижения поставленной цели и задач. Первыми читаются наиболее значимые выводы, затем частные и в последнюю – очередь выводы методического характера.

Доклад должен сопровождаться компьютерной презентацией, содержащей текстовый и иллюстративный материал, выполненный в программе Microsoft Power Point.

По окончании доклада выпускник отвечает на вопросы членов комиссии. Далее секретарь ГЭК зачитывает рецензию. После этого выпускнику предоставляется возможность ответить на замечания рецензента. После него по существу проблемы могут выступить все желающие из присутствующих на защите магистерской диссертации.

4.2. Фонд оценочных средств защиты выпускной квалификационной работы

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

Кафедра-разработчик: физиологии человека
и методики обучения биологии

УТВЕРЖДЕНО

на заседаниях:

кафедры физиологии человека и
методики обучения биологии

Протокол № 9

от «15» мая 2017 г.

кафедры химии

Протокол № 8

от «12» апреля 2017 г.

кафедры биологии и экологии

Протокол № 8

от «03» мая 2017 г.

ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического совета
специальности (направления подготовки)

Протокол №7

от «16» мая 2017 г.,

Декан факультета _____
Прохорчук Е.Н.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для защиты выпускной квалификационной работы

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Теория и методика естественнонаучного образования

Квалификация (степень) магистр

Очная/заочная формы обучения

Составители:

д.п.н., проф. Смирнова Н.З, д.б.н. проф. Баранов А.А., д.х.н., проф. Горностаев Л.М.

Красноярск, 2017

1. Назначение фонда оценочных средств

Целью создания ФОС для защиты ВКР выпускников является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы, установленных образовательным стандартом.

ФОС для защиты ВКР выпускников решает **задачи**:

- выявить уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям образовательного стандарта;
- оценить теоретическую подготовку выпускника к решению профессиональных задач, его готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности.

ФОС разработан на основании нормативных **документов**:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки

44.04.01 Педагогическое образование, магистратура

- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки

44.04.01 Педагогическое образование, магистратура

- 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, проверяемых на защите ВКР выпускников:

Общекультурные:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

ОК-2 готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач;

ОК-3 способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности;

ОК-4 способностью формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач;

ОК-5 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Общепрофессиональные:

ОПК-1 готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках;

ОПК-2 способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру;

ОПК-3 готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса;

ОПК-4 способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование

Педагогическая деятельность:

ПК-1 способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам;

ПК-2 готовностью использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса;

ПК-3 способность руководить исследовательской работой обучающихся;

ПК-4 готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

научно-исследовательская деятельность:

ПК-5 способность анализировать результаты исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач с сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-6 готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач;

4.2.1. Требования к ВКР в части оцениваемых компетенций

На защите выпускной квалификационной работе выпускник должен продемонстрировать необходимый и достаточный уровень профессиональной компетентности магистра по направлению 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Теория и методика естественнонаучного образования». Ответ выпускника оценивается согласно уровню сформированности компетенций.

После окончания защиты всех слушателей члены ГЭК на закрытом заседании обсуждают результаты защиты, оценивают их с учетом качества подготовленной работы и процесса защиты. Оценка выпускной квалификационной работы принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Оценки ВКР объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии.

Выпускная квалификационная работа с приложениями хранится на кафедре в течение 5 лет. При необходимости она может быть использована в

практической работе, может быть выдана выпускнику по решению заведующего кафедрой на определённый срок с обязательством возврата. Лучшие дипломные работы (проекты) представляются на научные выставки, рекомендуются к публикации, к участию в конкурсах ВКР регионального и федерального уровней.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы (выполнения 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	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично/зачетно	(73-86 баллов) хорошо/зачетно	(60-72 баллов) удовлетворительно/зачетно
ОК-1	Обучающийся способен абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию.	Обучающийся способен воспринимать, обобщать и анализировать информацию.	Обучающийся способен воспринимать и обобщать информацию.
ОК-2	Обучающийся использует знания современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач	Обучающийся способен использовать знания современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач	Обучающийся готов к использованию современных проблем науки и образования при решении образовательных задач
ОК-3	Обучающийся самостоятельно осваивает новые методы исследования, в связи с изменением научного профиля своей профессиональной деятельности	Обучающийся способен к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности	Обучающийся готов к самостоятельному освоению новых методов исследования
ОК-4	Обучающийся формирует ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач	Обучающийся способен формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач	Обучающийся готов формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач

ОК-5	Обучающийся самостоятельно приобретает с помощью информационных технологий и использует в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Обучающийся способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Обучающийся готов самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности и
ОПК-1	Обучающийся осуществляет профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках	Обучающийся готов осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках	Обучающийся готов осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском)
ОПК-2	Обучающийся осуществляет профессиональное и личностное самообразование, проектирует дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру	Обучающийся способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру	Обучающийся готов осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру
ОПК-3	Обучающийся взаимодействует с участниками образовательного процесса	Обучающийся способен взаимодействовать с участниками образовательного процесса	Обучающийся готов взаимодействовать с участниками образовательного процесса
ОПК-4	Обучающийся осуществляет профессиональное и личностное самообразование	Обучающийся способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование	Обучающийся готов осуществлять профессиональное и личностное самообразование
ПК-1	Обучающийся с применяет современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивает качества образовательного	Обучающийся способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным	Обучающийся готов применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным

	процесса по различным образовательным программам;	образовательным	
ПК-2	Обучающийся использует современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса;	Обучающийся способен использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса;	Обучающийся готов использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса;
ПК-3	Обучающийся руководит научно-исследовательской работы обучающихся по химии	Обучающийся способен консультировать обучающихся по исследовательской работе по химии	Обучающийся способен только быть исполнителем научно-исследовательской работы обучающихся по химии
ПК-4	Обучающийся готов к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.	Обучающийся обладает некоторыми навыками разработки методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях	Обучающийся имеет некоторые представления о разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях
ПК-5	Обучающийся способен анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	Обучающийся способен анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, частично осуществлять научное исследование	Обучающийся способен воспринимать результаты научных исследований, осуществлять научное исследование с помощью руководителя
ПК-6	Обучающийся способен продуктивно-творчески подходить к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих	Обучающийся готов оптимально подходить к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих	Обучающийся способен по требованию, извне, при помощи другого подходить к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях,

	образовательную деятельность	образовательную деятельность	осуществляющих образовательную деятельность
--	------------------------------	------------------------------	---

4.2.2. Шкала итоговой оценки

«Отлично»

Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 -высокий уровень, в области ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 и ПК-6 высокий уровень.

«Хорошо»

Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 - продвинутый уровень, в области ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 и ПК-6- продвинутый или базовый уровень.

«Удовлетворительно»

Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 -базовый уровень, в области ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 и ПК-6 базовый уровень.

«Неудовлетворительно»

Обучающийся демонстрирует в области компетенций ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 и ПК-6 низкий уровень.

Схема оценки выпускной квалификационной работы

Критерии оценивания	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
ОК-1			
ОК-2			
ОК-3			
ОК-4			
ОК-5			
ОПК-1			
ОПК-2			
ОПК-3			
ОПК-4			
ПК-1			
ПК-2			

ПК-3			
ПК-4			
ПК-5			
ПК-6			
Итоговая оценка			

4.3. Список методической и нормативной документации в помощь обучающемуся по подготовке и оформлению ВКР

Структура магистерской диссертации:

- титульный лист;
- реферат (на русском и английском языке)
- оглавление (содержание) (Приложение 2);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиография;
- приложения.

Титульный лист является первым листом магистерской диссертации и оформляется по установленной форме (Приложение 1).

Текст реферата, объемом 1-2 страницы, содержит сведения об объеме диссертации (количество страниц), количество иллюстраций (рисунков), таблиц, приложений, использованных источников и краткую характеристику работы. Краткая характеристика работы должна отражать объект исследования, цель работы, методы исследования, полученные результаты и их новизну, практическую значимость, сведения об апробации диссертации.

Во «Введении» обосновывается выбор темы, ее актуальность и новизна, научная и практическая значимость, описываются используемые методы научного исследования, даются основные характеристики работы, четко формулируются цели и задачи работы.

Содержание основной части определяется целями и задачами работы и делится на главы и параграфы. Количество глав зависит от характера магистерской диссертации, но в ней не может быть менее двух глав. Между

главами должна быть органическая внутренняя связь, материал внутри глав должен излагаться в четкой логической последовательности. Каждая глава заканчивается краткими выводами. Названия глав должны быть предельно краткими, четкими, точно отражать их основное содержание и не могут повторять название диссертации.

Заключение должно быть прямо связано с теми целями и задачами, которые сформулированы во введении. Здесь даются выводы и обобщения, вытекающие из всей работы, даются рекомендации по использованию материалов работы, указываются пути дальнейших исследований в рамках данной проблемы.

Библиография включает в себя все цитируемые источники, источники, которые были изучены автором при написании его работы, а также опубликованные работы магистранта. Этот список может содержать фундаментальные труды, монографии и научные статьи, учебники и учебно-методические пособия, публикации отечественных и зарубежных специалистов в печатных и электронных средствах массовой информации, статистические материалы, а также различные документы, включая действующие нормативно-правовые акты и законопроекты, проведенные социологические или прикладные исследования и т.д. Список использованных источников и литературы должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

Оформление текстовой части выпускной квалификационной работы

Магистерская диссертация должна быть отпечатана и переплетена. Объем диссертации определяется предметом, целями и методами исследования. Общие требования к объёму выпускной квалификационной работы не менее 80 страниц текста, включая иллюстрации, таблицы, формулы, приложения. Текст должен соответствовать научному стилю изложения и не содержать грамматических ошибок. Работа печатается на белой бумаге формата А4 (21 x 29,7 см) с соблюдением следующих размеров полей: левое –

30 мм, правое –15 мм, нижнее – 20 мм, верхнее – 25 мм. Тип шрифта для компьютерного набора Times New Roman, размер 14 пунктов через 1,5 межстрочных интервала. Страницы нумеруются (начиная с титульного листа, на титульном листе номер не ставится). Каждый раздел (введение, главы, заключение, список литературы, приложения) начинается с новой страницы. Реферат не нумеруется.

Заголовки. Нумерация разделов (глав), пунктов (параграфов) дается арабскими цифрами. Заголовки располагают по центру строки. После названия раздела, подраздела, главы, параграфа точка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, после первого предложения точка ставится. Подчёркивания текста и перенос слов в заголовках не допускается. Предлоги в двух и более строчных заголовках пишутся в одной строке со словом, к которому они относятся.

НЕПРАВИЛЬНО:

**СИНТЕЗ И СВОЙСТВА 5-ЗАМЕЩЕННЫХ
1,4-НАФТОХИНОНОВ**

ПРАВИЛЬНО:

**СИНТЕЗ И СВОЙСТВА
5-ЗАМЕЩЕННЫХ 1,4-НАФТОХИНОНОВ**

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 2 интервалам. Например:

Глава 1. Литературный обзор

1.1. Синтез хинонов и хинониминов

Каждую главу (раздел) основной части текста работы, а также Введение, Заключение, Список литературы, Приложения следует начинать с новой страницы.

Подразделы (параграфы) оформляют на новой странице только в том случае, если от текста предыдущего подраздела (параграфа) или пункта не осталось на листе места хотя бы для одной строки после наименования этого подраздела (параграфа) или пункта.

Рекомендации к языку текста

Необходимо строго соблюдать единообразие терминов, обозначений, условных сокращений и символов. Следует избегать употребления иностранных слов без надобности, но не следует и заменять общеизвестные

иноязычные научные термины и понятия. Правильно следует употреблять предлоги: нельзя пропускать предлоги там, где они должны стоять: а) при разделительных союзах «или» и «либо»; б) при однородных словах, требующих разных предлогов:

НЕПРАВИЛЬНО	ПРАВИЛЬНО
Прибор заказывается в Москве или Красноярске.	Прибор заказывается в Москве или в Красноярске.

С трудом воспринимаются длинные и громоздкие предложения. Для большей ясности и лучшего усвоения такие фразы надо расчленять на несколько самостоятельных. Следует избегать нагромождения в одном предложении нескольких придаточных предложений с разными союзами и союзными словами.

Деление текста на абзацы

Абзацы должны представлять собой равные и обособленные по смыслу части текста. В каждом абзаце должны содержаться тесно связанные между собой и объединённые общим содержанием положения и мысли. Нельзя включать в абзац всего одно или два предложения. Нельзя также писать целые страницы без единой паузы – абзацного отступа.

Перечисления, состоящие из отдельных слов, небольших словосочетаний и фраз, пишут в подбор с текстом со строчных букв и отделяют одно от другого точкой с запятой:

Строение полученных веществ подтверждено физико-химическими методами анализа: 1) ЯМР ¹H-спектроскопией; 2) ИК-спектроскопией; 3) масс-спектроскопией.

Вместо цифр можно использовать строчные буквы:

- а) ЯМР ¹H-спектроскопия;
- б) ИК-спектроскопия;
- в) масс-спектроскопия.

Следует обратить внимание на знаки препинания в конце строк. После скобки, закрывающей номер элемента перечисления, точка не ставится. Если после порядковой цифры перечисления ставится точка, текст далее начинается с прописной (большой) буквы, а в конце ставится точка.

НЕПРАВИЛЬНО:

- 1). Способы получения производных 1,4-нафтохинона.
- 1). способы получения производных 1,4-нафтохинона;
- 1. способы получения производных 1,4-нафтохинона.

1) Способы получения производных 1,4-нафтохинона.

ПРАВИЛЬНО:

1. Способы получения производных 1,4-нафтохинона.

1) способы получения производных 1,4-нафтохинона;

Можно использовать вместо цифр и букв маркировочные значки: тире, звёздочку и прочее.

Даты. Следует избегать словосочетаний: «сего года», «текущего года», «в настоящее время», следует указывать годы. Например, вместо «в мае прошедшего года» следует писать «в мае 2011 г.».

К числам дат не следует присоединять падежных окончаний (наращений): 15-го мая 2009-го года; правильно: 15 мая 2009 г. Однако если число и месяц разделены словом, то наращение необходимо. Так, вместо «25 числа прошлого месяца» следует писать «25-го числа прошлого месяца».

Следует писать «XIX в.», но «19-е столетие».

Знаки и числа в тексте. Математические знаки следует применять только в формулах. В текст их пишут только словами.

НЕПРАВИЛЬНО: Температура = 25 °С Содержание примесей >0,2%	ПРАВИЛЬНО: Температура равна 25 °С Содержание примесей более 0,2%
---	--

Знаки «плюс» (+) и «минус» (–) в сопровождении цифр допускаются. Например: «Температура проведения процесса изменяется от –5 до +5 °С».

Не допускается употребления в тексте символов и условных буквенных обозначений без расшифровки. Неправильно писать: «t °С выше на 20 градусов», следует: «температура выше на 20 °С».

Знаки °С, №, %, § и другие применяются только при цифрах или буквенных величинах. В тексте их пишут словами.

НЕПРАВИЛЬНО: № таблицы ставят сверху В таблице номер семь... В таблице № семь... В таблице 7.... 70 градусов Цельсия ...в предыдущем §... В параграфе 7...	ПРАВИЛЬНО: Номер таблицы ставят сверху В табл. 7... В табл. 7... В табл.7 70°С ...в предыдущем параграфе В§7...
--	---

Увеличился % выхода...	Увеличился процент выхода...
------------------------	------------------------------

Нельзя удваивать знаки %, №, § и др. для обозначения множественного числа. Неправильно 5–8%%, правильно 5–8%

Словосочетание «миллионные доли» сокращается при указании значения пика до первых букв: 12,3 м.д. Нельзя сокращать, если не указано значение пика.

Числа с размерностью следует писать только цифрами. Числа до десяти не при размерностях следует писать словами, а свыше 10 – цифрами. Дроби всегда пишут цифрами. Перед числами с размерностью не рекомендуется ставить предлог «в» или «тире»:

НЕПРАВИЛЬНО: Масса пять граммов Несколько мл Возрастает в 3 раза Синтезировано семь веществ уменьшился на одну вторую... Температура в 20°C Плотность воды – 1,03 г/см ³	ПРАВИЛЬНО: Масса 5 г Несколько миллилитров Возрастает в три раза Синтезировано 7 веществ уменьшился на 1/2... Температура 20°C Плотность воды 1,03 г/см ³
---	--

Обозначаемые арабскими цифрами порядковые числительные всегда сопровождаются падежными окончаниями: из двух букв – в родительном и дательном падежах единственного числа мужского и среднего рода и в творительном падеже множественного числа любого рода; из одной буквы – в остальных падежах.

При нескольких порядковых числительных падежное наращение ставится только после последней цифры. При величинах с пределами от и до размерности ставят только после второй цифры. Количественные числительные, как и римские цифры, всегда пишутся без падежных окончаний.

НЕПРАВИЛЬНО: 1-ая реакция, 2-ой спектр... 2-ого соединения, 10-ому опыту... 19-й в. или 19 в. II-й продукт реакции... III-й век...	ПРАВИЛЬНО: 1-я реакция, 2-й спектр... 2-го соединения, 10-му опыту... 19-е столетие... II продукт реакции... III век...
--	---

1-й, 2-й, 3-й и 4-й пики... В 12-ти случаях...	1, 2, 3 и 4-й пики... В 12 случаях...
---	--

Рекомендуется писать: «10%-ный раствор».

При указании величин с двумя пределами (от – до) обозначение размерности ставят только один раз после второй цифры. При указании предела между положительными и отрицательными величинами необходимо ставить знаки как «плюс», так и «минус». Между отрицательными величинами или между положительной и отрицательной величинами нельзя ставить знак «тире». В этих случаях предел следует указывать только предлогами «от» и «до» или многоточием.

<i>НЕПРАВИЛЬНО:</i>	<i>ПРАВИЛЬНО:</i>
Температура изменяется в пределах 20°–40°.	Температура изменяется в пределах 20–40°C.
Температура изменяется от –20° до 25°.	Температура изменяется от –20 до +25°C.
Температура изменяется в пределах +20 – 15°; или: +20 - –20°	Температура изменяется в пределах +20 до –15°C; или: +20... –20°C

Не рекомендуется начинать предложения с цифр. Вместо «3 реакция проходит при пониженной температуре» следует писать: «Третья реакция проходит при пониженной температуре».

Сокращения и условные обозначения. Принятыми сокращениями являются союз т. е. (то есть) и словосочетания: и т.д. (и так далее), и т.п. (и тому подобное), и др. (и другие), и пр. (и прочие), которые употребляются в конце фраз после перечисления.

<i>НЕПРАВИЛЬНО:</i>	<i>ПРАВИЛЬНО:</i>
В качестве окислителей можно использовать: дихромат натрия, ферроцианид калия, перкислоты, оксид серебра и др. реагенты.	В качестве окислителей можно использовать: дихромат натрия, ферроцианид калия, перкислоты, оксид серебра и другие реагенты.
Для исследования применялись методы ЯМР ¹ H-спектromетрии, ИК-спектromетрии и другие	Для исследования применялись методы ЯМР ¹ H-спектromетрии, ИК-спектromетрии и др.

Не допускаются сокращения: т. к. (так как), ок. (около), т-ра (температура), п.ч. (потому что), м.б. (может быть), т.о. (таким образом), напр.

(например), ур-ние (уравнение) и др.

При ссылках на иллюстрации, таблицы и страницы с указанием их номера обязательны сокращения.

НЕПРАВИЛЬНО:	ПРАВИЛЬНО:
В следующей табл. показано...	В следующей таблице показано...
В таблице 4 показано...	В табл. 4 показано...
На этом рис. изображено...	На этом рисунке изображено...
На рисунке 7 изображено...	На рис. 7 изображено...
В пунктах «а», «б» и «в»...	В пп. «а», «б» и «в»...
На странице 7...	На с. 7...

Общеупотребительные сокращения нарицательных имён существительных, читаемые по слогам, пишутся слитно строчными буквами:

- вуз – высшее учебное заведение.

Сокращённые названия учреждений, марок изделий, машин и др., состоящие из начальных букв слов, входящих в название, пишут прописными буквами без точек и кавычек, например:

- НИИ – научно-исследовательский институт,
- ГЭС – гидроэлектростанция,
- КГПУ – Красноярский государственный педагогический университет,
- КрАЗ – Красноярский алюминиевый завод,
- СО РАН – Сибирское отделение Российской Академии наук,

Слова «век» и «год» сокращают, оставляя одну букву «в.» и «г.». Во множественном числе ставят две буквы (без точки между ними): в XI-XIII вв., в 2001–2009 гг. Учебный год (или отчётный год) пишут через косую черту: «...в 2008/09 уч. г. началась подготовка бакалавров по направлению естественнонаучного образования, профессионально-образовательного профиля «Химия».

В середине предложения при числах после аббревиатур *млн*, *млрд* точка не ставится, но сокращение *тыс.* – с точкой.

Внимание! В тексте работы, как правило, сокращения не используются, они допускаются только в списках литературы, сносках, справочном тексте, Приложениях.

Единицы измерения и размерности приводятся только в метрической системе. При числах их следует писать сокращённо в соответствии с правилами. Единицы измерения без чисел пишутся полностью. Сравни: «Масса 55 кг», но «Масса в десятки килограммов».

При условных буквенных обозначениях единицы измерения пишутся полностью, например: t градусов, L метров. Но сокращённо пишутся при условных буквенных обозначениях сложные размерности, образованные из основных метрических единиц: ρ г/см³, V м/с, q л/с/км².

Единицы измерения площадей и объёмов следует писать с цифровыми показателями степеней: 25 км², 13 м³.

Неметрические единицы пишутся полностью словами даже при числах: 22 версты, 15 пудов, 2 мили, 10 дюймов, 4 фута и пр.

Ссылки на иллюстрации и таблицы. При ссылках на рисунок, таблицу, страницу следует писать сокращённо: рис. 5, табл. 4, с. 25. При ссылках на несколько рисунков, таблиц: рис. 2, 5, 7; табл. 3, 4.

В ссылках на иллюстрации (таблицы), отдалённые от того текста, где они упоминаются, используется отсылка см. («смотри»): см. рис. 2 или см. с. 65. При ссылке на нумерованные части текста обязательно указывать номер страницы, например: «Классификация основных типов органических (см. с. 12–13)».

Скобки. Не допускается соседство закрывающей и открывающей скобок: (рис. 1) (Иванов И.И., 2009).

Требования к размещению и оформлению иллюстраций

Все иллюстрации, сопровождающие текст – спектры, таблицы, диаграммы, – называются единообразно – «рисунок».

Иллюстрации следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, если они не помещаются в указанном месте. Нумерация их может быть сквозной (через всю работу) или по главам. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе (рис. 1; рис. 2; и т. д.).

Каждая иллюстрация должна сопровождаться содержательной подписью, которая располагается под рисунком и снабжается номером. Назначение иллюстрации определяется содержанием и отражает суть исследуемых объектов, явлений, процессов.

Запрещается использовать в качестве иллюстраций вырезки из изданных материалов (журналы, атласы, карты и др.), а также почтовые и художественные открытки. Исключением может быть только работа, которая посвящена их непосредственному исследованию. Нежелательно использование ксерокопированных изображений. Иллюстративный материал может быть как оригинальным, составленным и оформленным автором

работы, так и заимствованным. В последнем случае в подписи указывается авторство рисунка.

Оригинальные иллюстрации могут быть представлены как в черно-белом, так и в цветном вариантах.

Иллюстрации должны быть предельно чёткими, нести только необходимую информацию. Это достигается поясняющими подписями и расшифровкой условных обозначений. Поясняющие подписи могут быть сделаны как на иллюстрации, так и после названия иллюстрации.

При выборе иллюстрационного материала и его подготовке для включения в работу преследуются три цели: 1) максимальная информативность; 2) рациональное использование площади листа; 3) эстетичность.

Следует учитывать назначение приведённых в работе иллюстраций. Каждая иллюстрация должна нести максимум информации. Дублирование иллюстративной и текстовой информации не допускается (не повторять в тексте информацию, которую несёт иллюстрация, и наоборот – на иллюстрациях и в подписях не дублировать текстовую информацию). Не допускается использование иллюстраций, не связанных с текстом и не несущих определенной смысловой нагрузки по теме работы.

Рисунки позволяют изобразить детали объектов и явлений, недоступные непосредственному восприятию. Условные знаки помещаются по полю рисунка и нумеруются арабскими цифрами (рис. 1).

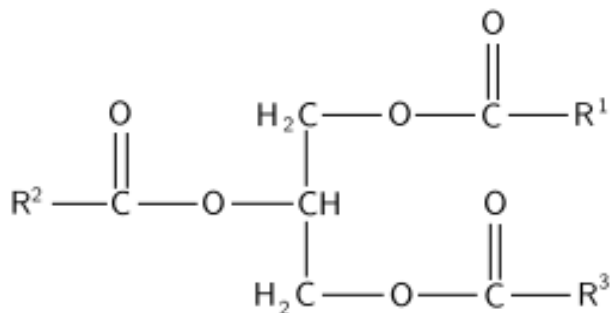


Рис. 1. Общая формула триглицеридов

Расшифровка условных знаков помещается после названия рисунка и возможных дополнительных сведений (источник заимствования и др.). После названия рисунка (перед расшифровкой) ставится двоеточие. При расшифровке следует добиваться максимальной лаконичности и избегать повторения слов.

Если рисунок несложный, с простыми контурами, можно не выносить

условные знаки, а пронумеровать соответствующие контуры и дать в подписи расшифровку цифр.

При наличии на иллюстрации небольшой нагрузки можно ограничиться лишь пояснением в тексте без выноса самого условного знака под иллюстрацию или на ее поле.

Спектры наглядно изображают какие-либо количественные зависимости ряда явлений или процессов, используются для доказательства строения (структуры) полученных соединений.

При использовании в работе спектров необходимо сначала привести расшифровку данного спектра, а затем сам график. Эти данные могут быть отражены в Главе II ОБСУЖДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ, либо расшифровка спектров приводится в Главе III ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ, а спектральные графики вынесены в раздел ПРИЛОЖЕНИЯ.

Например: В ПМР-спектре вещества протоны H^5 , H^8 , расположенные в пери-положениях к карбонильным группам вследствие анизотропного влияния последних резонируют в наиболее слабом поле (8.04; 8.14 м.д.). Сигналы протонов H^6 , H^7 находятся при 7.63 и 7.73 м.д. Уширенный синглетный сигнал протона, связанного с атомом азота находится при 6.3 м.д. Квартетный сигнал протонов H^1 находится при 4.18, а триплетный сигнал протонов H^2 – при 3.76 м.д.

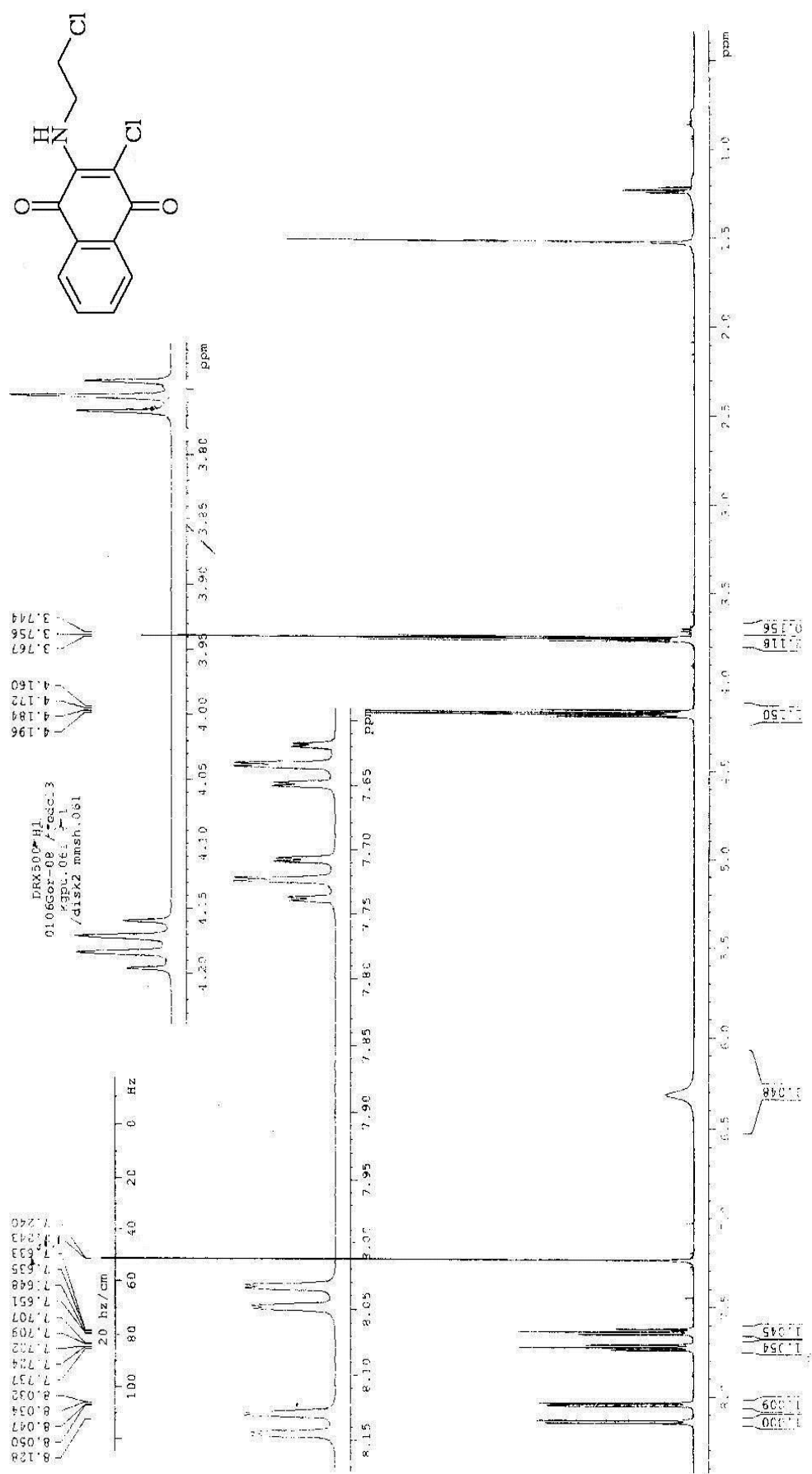


Рис. 2. ЯМР ¹H-спектр 2-(2-хлорэтиламино)-3-хлор-1,4-нафтохинона

С помощью *диаграмм* показывается динамика количественных показателей.

Особую разновидность графических изображений экспериментальных результатов представляют собой *гистограммы*. Это столбиковые диаграммы, состоящие из вертикальных прямоугольников, расположенных основаниями на одной прямой (рис. 4).

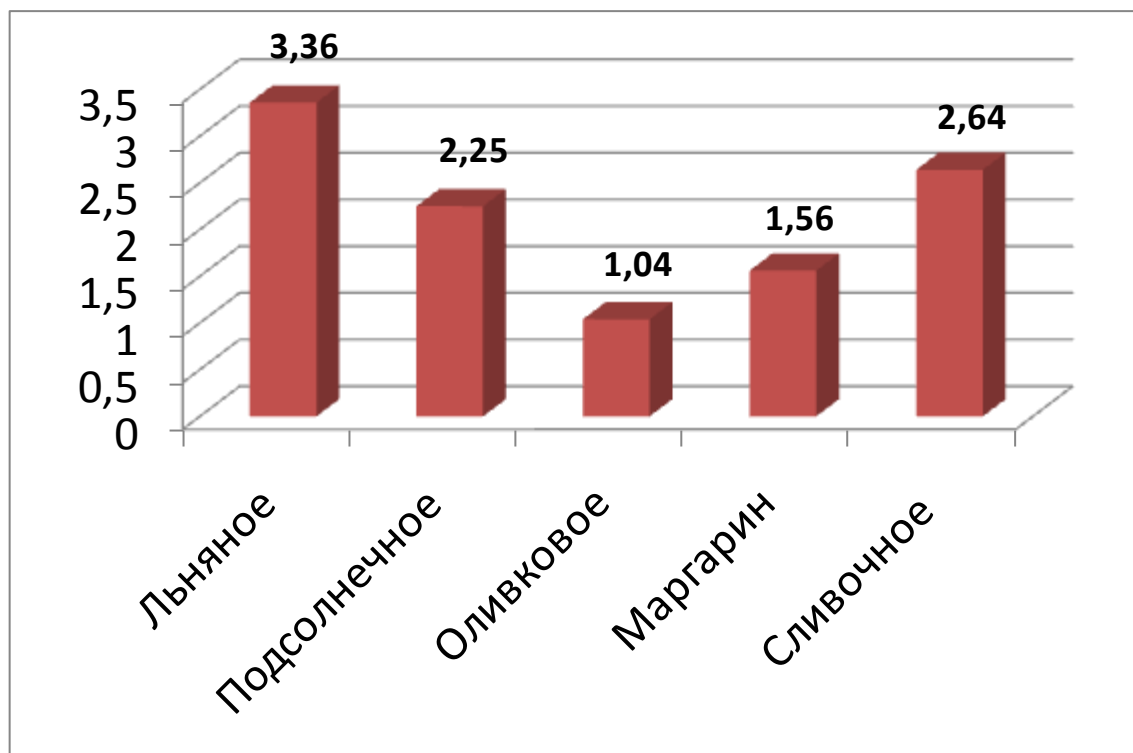


Рис. 3. Кислотное число различных сортов растительных масел, маргарина и сливочного масла.

Их высота отражает степень или уровень разновидности того или иного качества. Цифры, указывающие на частоту встречаемости качества в выборке испытуемых, размещаются или над ними, или по вертикали оси графика. Иногда для наглядности, особенно в том случае, если гистограмма соответствует трёхмерному пространству, её изображают как объёмную.

К способам наглядного представления о соотношении разных числовых данных относят *линейные и круговые диаграммы*.

Построением линейной диаграммы можно продемонстрировать показатели, характеризующие различные объекты или явления и их изменение во времени и пространстве.

Круговая диаграмма приемлема для изображения числовых данных в количественных показателях и процентном соотношении

При написании ВКР по химии обязательно должна проводиться

экспериментальная работа, включающая в себя синтез новых, перспективных органических соединений. Строение полученных веществ подтверждается данными физико-химических методов анализа, которые в обязательном порядке прилагаются к данной ВКР в качестве приложения.

Требования к оформлению таблиц

Таблица – это цифровой (или текстовой) материал, сгруппированный в определённом порядке в колонки (графы), разделённые линейками и являющиеся результатом систематизации цифрового и текстового материала.

Все таблицы должны иметь наименование и сквозную нумерацию арабскими цифрами без знака №.

Расположение номеров и названия таблицы бывает двух видов: а) номер таблицы располагается выше наименования таблицы с выравниванием по правому краю; б) номер таблицы располагается перед её названием. В случае заимствования указывается источник. После названия таблицы точка не ставится.

Следует избегать вытянутых таблиц, не укладывающихся в формат страницы. Не следует оформлять в виде таблиц информационный материал в одну или две строки. Лучше поместить его в тексте. Например, вместо таблицы, отражающей зависимость концентрации исходного вещества от времени, можно написать в тексте: *«Концентрация исходного вещества уменьшилась в два раза после 20 минут синтеза»*. Если подобные наблюдения приводятся через несколько интервалов времени, то в тексте можно написать: *«Концентрация исходного вещества уменьшалась через каждые 20 минут синтеза в два раза от предыдущего измеренного значения»* и т. д.

Однотипные таблицы должны быть построены одинаково.

При построении таблиц следует избегать вертикальной графы «Номер по порядку». Она оправдана лишь в случае последующей ссылки в тексте на номер объекта. При этом точка после цифры не ставится. Не рекомендуется нумеровать вертикальные графы. Это необходимо делать только в случае переноса таблицы на следующую страницу или если в тексте требуется ссылка на графу. Вертикальная графа «Примечание» допустима в тех случаях, когда она заполнена информацией по большинству строк.

Рекомендуется упрощать построение таблиц, избегать лишних граф и диагональных разделительных линеек. Таблица должна нести познавательную нагрузку и не дублировать текст. На все таблицы в тексте должны быть

ссылки. Единицы измерения в графах или строчках указываются не в скобках и не с предлогом «в», а через запятую. Возможны различные варианты порядка именования и положения номера таблицы, например (табл. 1):

Таблица 1

Значения перекисного числа, нормируемые стандартом качества

Пищевые жиры	Перекисное число, мг-экв	
	Свежие	Прогорклые
Сливочное масло	0,06	0,1
Рафинированное растительное масло	0,5	6,0
Нерафинированное растительное масло	0,4	3,5
Маргарин	0,9	0,1

Небольшой по объему и однообразный цифровой материал можно оформлять в виде таблицы, которая называется «Выводы». Над такой таблицей (выводами) пишется название, но сама таблица не нумеруется.

Образцы библиографического описания

Расположение литературных источников в алфавитном порядке (по первой букве фамилии автора) требует выполнения следующих правил:

- если включено несколько работ одного автора, то они располагаются в хронологическом порядке их публикации;
- при включении двух (и более) работ автора, опубликованных в одном году, год издания наращивается буквами а, б, в. Например: Иванов И.И., 2009, 2009а, 2009б, 2009 в. При этом очередность расположения источников, изданных в один год, определяется алфавитом названия работ;
- в случае соавторства с одним или несколькими авторами работы в списке помещаются после работ, написанных первым соавтором самостоятельно (без соавторов), между собой – в порядке алфавита первого, а затем и последующих соавторов. Например:

Книга одного автора:

1. Белобородов В.В. Основные процессы производства растительных

масел. – М.: Наука, 1966.-С.75-86.

2. Брахман Г.В. Исследования в области химии жиров. – М.: пищепроиздат. 1985.

Книга двух авторов

Анисомов А.А., Леонтьева А.Н. Основы биохимии.-М.: Высшая школа, 1986. – 551с.

Книга трёх авторов

Васильева Н.В., Куплетская Н.Б., Смолина Т.А. Практические работы по органической химии. Малый практикум. Учеб. Пособие для студентов пед. ин-тов по хим. и биол. спец. М., «Просвещение», 1978. 304 с. с ил.

Книга, имеющая четырёх и более авторов

Лернер И.М., Гонор А.А., Славачевская Н.М. и др. Указатель препаративных синтезов органических соединений. - 2-е изд., перераб. и доп. - Л.: Химия, 1982. - 280 с.

Книги под редакцией

Общая органическая химия. / под ред. Д. Бартона и У.Д. Оллиса. Т. 8. / под ред. П.Г. Сэммса – Пер. с англ. / под ред. Н.К. Кочеткова. – М.: Химия, 1985. – 752 с.

Материалы конференций, совещаний, семинаров

Национально-региональный компонент в школьном и вузовском образовании: материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. Красноярск; 10–12 июня, 2005. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2005. 272 с.

Многотомное издание

Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения: в 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1982. 656 с.

Статья из периодического издания (журнала, газеты)

Казенцова, Н.Б. Краткие правила номенклатуры органических соединений. / Н.Б. Казенцова // Химия в школе. - 1996. - №4. С. 47-54.

Статья из энциклопедии

Самсонов Г.В. Нитриды // Энциклопедия школьника. Неорганическая химия / гл. ред. И.П. Алимарин. Москва: Издательство «Советская энциклопедия», 1975. С. 221

Автореферат диссертации

Соколова М.С. Внутримолекулярные реакции 1-ациламино-9,10-антрахинонов: автореф. дис. канд. хим. наук. Новосибирск, 2007. 17 с.

Книги, переведенные на русский язык

Шарп Дж., Госни И., Роули А. Практикум по органической химии: Пер. с англ. -М.: Мир, 1993. - с. 240, ил.

Законодательные документы

О краевом (национально-региональном) компоненте государственных образовательных стандартов общего образования в Красноярском крае: краевой закон: [принят Зак. собр. Краснояр. края 25 июня 2004 за № 11-2071]. Красноярск: ККИПКРО, 2006.

Библиографическое описание электронного ресурса

Описание материала на сайте

Элективный курс «История химии». Мандрюк О.А., Штремплер Г.И. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» [Электронный ресурс]: <http://festival.1september.ru/articles/510645>, свободный. – яз. рус. URL.

Ссылки на литературные источники

В тексте работы должны быть ссылки на все литературные источники, помещённые в списке литературы в конце работы. И наоборот, все упоминаемые в тексте источники должны быть включены в список литературы.

При нумерованном списке:

1. Ссылка на источник является членом предложения: «*Работами И.О. Соловьёва (1914), В.Ю. Романько(1928), Т.Ю. Коромыслова (1946), А.О. Тимофеева (1956, 1974, 1982) установлено, что...*»

2. Ссылка не включена в предложение:

«*Известно (Соловьёв Н.О., 1914; Романько В.Ю., 1928; Коромыслов Т.Ю, 1946; Тимофеев А.О, 1956, 1974, 1982), что...*»

При нумерованном списке литературы ссылки необходимо давать на номер (номера), заключая их в квадратные скобки.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии;

- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений;

Все локальные нормативные акты по вопросам государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи обучающимся

государственного аггестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 0,3 часа;

продолжительность выступления обучающегося при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы - не более чем на 0,4 часа.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.

б) для слабовидящих

- задания и иные материалы для сдачи государственного аггестационного

испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся.

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме.

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей)

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Лучшие дипломные работы (проекты) представляются на научные выставки, рекомендуются к публикации, к участию в конкурсах ВКР регионального и федерального уровней.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Образец оформления титульного листа магистерской выпускной квалификационной работы (дипломной работы)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет _____

Выпускающая (ие) кафедра(ы) _____

Ф.И.О. магистранта

Магистерская диссертация

Тема _____

Направление подготовки _____
(код и наименование направления)

Магистерская программа _____
(наименование программы)

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

Заведующий кафедрой

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы:

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

(дата, подпись)

Научный руководитель

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

(дата, подпись)

Обучающийся _____
(фамилия, инициалы)

(дата, подпись)

Красноярск 20_

Образец оформления содержания

Содержание	Стр.
Введение	
Глава I. (название)	
1.1. (название)	
1.2. (название)	
Глава II. (название)	
2.1. (название)	
2.2. (название)	
Глава III. (название)	
3.1. (название)	
3.2. (название)	
Заключение или Выводы	
Список литературы	
Приложения	

Примерный перечень тем ВКР

1. Методика формирования приемов умственной деятельности учащихся в процессе формирования экологических понятий раздела «Бактерии. Грибы. Растения».
2. Методика формирования приемов мыслительной деятельности учащихся в процессе формирования экологических понятий раздела «Животные» школьного курса «Биология»
3. Влияние вопросов и заданий на развитие мыслительной деятельности учащихся по биологии и экологии.
4. Влияние умения обобщать на развитие мыслительной деятельности учащихся
5. Развитие умения обобщать на уроках биологии и экологии.
6. Развитие учебной самостоятельности учащихся в процессе изучения экологических понятий школьной биологии.
7. Развитие мыслительной деятельности учащихся средствами учебно-методического комплекта по зоологии.
8. Развитие умения обобщать и делать выводы у старшеклассников при изучении экологических понятий школьной биологии.
9. Формирование приёмов логического мышления учащихся при изучении зоологического материала.
10. Формирование мыслительной деятельности учащихся на уроках естественнонаучного профиля.
11. Обучение учащихся сравнению средствами учебника экологии.
12. Учебные приёмы как способ формирования природоведческих знаний.
13. Работа с тетрадью по биологии как средство формирования учебных умений.
14. Развитие логического мышления учащихся средствами

иллюстративного материала учебника биологии.

15. Обучение учащихся приёму классификации при изучении темы “Классификация млекопитающих животных”.

16. Развитие аналитико-синтетической деятельности учащихся по биологии средствами терминологической работы.

17. Логические приемы в составе методов обучения биологии.

18. Методические условия формирования приемов мыслительной деятельности.

19. Вопросы по экологии как средство развития мышления учащихся.

20. Традиционный подход и инновационный к подготовке специалистов в отечественном образовании

21. Анализ и синтез – начальные логические приемы формирования мыслительной деятельности.

22. Характеристика компетентной личности.

23. Последовательность шагов ученых и практиков по осмыслению компетентностного подхода как базы полноценного профессионального образования.

24. Иерархия компетенций в школьном образовании: ключевые, общепредметные, предметные.

25. Преимущества реализации компетентностного подхода к обучению экологии в общеобразовательной школе.

26. Традиционный подход и инновационный к подготовке специалистов в отечественном образовании.

27. Компетенции и компетентности в профессиональном образовании.

28. История и развитие компетентностного подхода за рубежом.

29. Основные виды диагностики и оценка уровня сформированности компетенций и компетентностей учащихся в учебном процессе.

30. Проблемный способ человеческого существования как исходное понятие, на которое ориентирован компетентностный подход.

31. Развитие логического мышления учащихся средствами

иллюстративного материала учебника биологии

32..Элективный курс «Четвертичное оледенение (плейстцен-голоценовое время) и его роль в процессах формообразования птиц Средней Сибири».

33.Элективный курс «Динамика ареалов палеарктических птиц в связи с глобальным потеплением и антропогенной трансформацией ландшафтов Средней Сибири».

34.Изучение явления эндемизма в школе на примере флаговых и фокальных видов птиц Алтай-Саянского экорегиона.

35.Виды-двойники *Delichon urbica* и *D. dasypus* на территории Алтай-Саянского экорегиона: пространственно-биотопическое размещение и особенности экологии.

36.Элективный курс «Алтай-Саянский экорегион – территория, включённая в «Global-200» как область высокого биологического разнообразия птиц».

37.Элективный курс «Пространственно-биотопическое размещение и экология птиц зоны степей Средней Сибири».

38.Новый подход изучения морфофункциональной организации животных группы Anamnia.

39.Новый подход изучения морфофункциональной организации животных группы Amniota.

40.Фотографирование природных объектов как метод исследовательской деятельности школьников.

41.Методы исследовательской работы школьников в природе.

42.Методы картографирования ареалов птиц, обитающих на территории Евразийского континента.

43.Элективный курс «Влияние природной зональности и высотной поясности на формирование орнитокомплексов Средней Сибири».

44.Этимология национальных и научных названий животных и растений.

45.Элективный курс «Динамика ареалов особо охраняемых видов птиц Средней Сибири в XX-XXI в.».

46.Реконструкция ареалов млекопитающих на основе петроглифов Средней Сибири.

47.Элективный курс «Современное пространственно-биотопическое размещение северного оленя на территории Средней Сибири.

48.Топонимика населённых пунктов Средней Сибири с использованием названий животных.

49.Элективный курс «Видовое разнообразие, размещение и биология рыб реки Ангара».

50.Использование системно – деятельного подхода при изучении темы «Кислоты» в школьном курсе химии.

51.Исследовательский метод при изучении школьного курса органической химии.

52.Использование методологического принципа интеграции наук при изучении неорганических кислот.

53.Интеграция естественных наук при изучении газообразного состояния вещества.

54.Изучение реакций аминопроизводных 1,4-нафтохинона с нитрующей смесью.

55.Изучение реакций оксимирования производных 1,2 и 1,4-нафтохинона.

56.Азотсодержащие гетероциклы в школьном курсе химии. Синтез и свойства 1 –ОН – нафтоимидазолов.

57.Таутомерия в органической химии. Синтез и свойства производных 1,4 -нафтохинон -1-оксимов.

58.Нуклеотиды, нуклеозиды в школьном курсе химии. Использование производных бензофуранов в качестве люминесцентных меток биомолекул.

59.Биоактивные вещества на основе конденсированных триазолоксидов.

60. Особенности преподавания химических дисциплин в медицинском университете.

