

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Севастопольский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

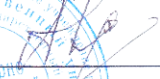
Заведующий кафедрой
«Педагогическое образование»

 В.Е. Храброва

« 19 » 05 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Гуманитарно-педагогического института

 И.Н. Авдеева

« 19 » 05 2022 г.

М.П.



**Программа
государственной итоговой аттестации**

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки)**

(код и наименование направления подготовки)

Химия и биология

(наименование профиля)

бакалавриат

(уровень высшего образования)

очная

(форма обучения)

Севастополь – 2022

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 125.

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Педагогическое образование» от 19.05.2022, протокол № 9.

Разработано

Руководитель образовательной программы

Доктор педагогических наук,
профессор кафедры «Педагогическое образование»

О.Н. Головки

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственной итоговой аттестации	4
3. Требования к государственной итоговой аттестации по ФГОС ВО	6
4 Выпускная квалификационная работа	8
4.1. Требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе	9
4.2. Структура, содержание и объем выпускной квалификационной работы.	9
4.3. Оформление выпускной квалификационной работы	11
4.4. Руководство, консультирование и рецензирование при выполнении выпускной квалификационной работы	12
4.5. Проверка выпускной квалификационной работы на объем заимствования	15
4.6. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.	16
4.7. Критерии оценки выпускной квалификационной работы	18
5. Программа государственного экзамена	19
5.1. Порядок проведения государственного экзамена	19
5.2. Содержание программы государственного экзамена	20
5.3. Рекомендации по подготовке к государственному экзамену	27
6. Перечень основной и дополнительной литературы	29
7. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации	31

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (ГИА), завершающая освоение основной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (профили «Химия и биология») является обязательной.

Цель государственной итоговой аттестации – оценка степени достижения планируемых результатов освоения образовательной программы: всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, отнесенных к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа.

Основными задачами ГИА являются:

- комплексная оценка качества подготовки обучающихся, соответствие ее требованиям образовательных стандартов, ООП и ПС;
- принятие решения о присвоении выпускнику (по результатам итоговой государственной аттестации) квалификации по соответствующему направлению подготовки и выдаче документа об образовании;
- разработка на основании результатов работы экзаменационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

ГИА обучающихся проводится в форме:

- защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).
- государственного экзамена (ГЭ) по профилю подготовки;

Программа ГИА включает:

- Требования к выпускным квалификационным работам;
- Программу государственного экзамена.

2. Перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственной итоговой аттестации

В ходе проведения государственной итоговой аттестации проверяется уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, уровень сформированности у выпускников, освоивших ООП, совокупности компетенций в соответствии с ФГОС ВО, с учетом профиля реализуемой образовательной программы.

Программа ГИА по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (профили «Химия и биология») включает в себя следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать

	траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Общепрофессиональные компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)
ОПК-3	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
ОПК-4	Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся в учебной и внеучебной деятельности
ОПК-5	Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
ОПК-6	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
ОПК-7	Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий
ПК-2	Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов
ПК-3	Способен применять предметные знания при реализации

	образовательного процесса
ПК-4	Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности
ПК-5	Способен участвовать в проектировании предметной среды образовательной программы

В соответствии с действующим законодательством государственная итоговая аттестация, завершающая освоение ООП, является обязательной.

В соответствии с ФГОС ВО в итоговую (государственную итоговую) аттестацию входит защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе высшего образования.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи выпускнику документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Для проведения государственной итоговой аттестации в Университете создаются государственные экзаменационные комиссии, которые состоят из председателя, секретаря и членов комиссии.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Университете создаются апелляционные комиссии, которые состоят из председателя и членов комиссии.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, определяемые утвержденным учебным планом ООП.

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний, программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ, предусмотренные в ООП, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Сдача государственного экзамена и защита ВКР проводятся на открытых заседаниях государственных экзаменационных комиссий. Результаты каждого аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

3. Требования к государственной итоговой аттестации по ФГОС ВО

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Блок 3 ООП «Государственная итоговая аттестация» в полном объеме относится к обязательной части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме. Аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего образования, которую он освоил за время обучения.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и ООП, разработанной Университетом на его основе. Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника, установленных ФГОС ВО.

Выпускник по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (профили «Химия и биология») с квалификацией бакалавр в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности в результате освоения данной ООП (бакалавриата) должен обладать следующими компетенциями.

универсальными компетенциями (УК):

- способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способностью организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способностью определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);
- способностью формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10).

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1);
- способностью проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации (ОПК-2);
- способностью проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3);
- способностью создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4);

- способностью разрабатывать программы мониторинга образовательных результатов обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении (ОПК-5);
- способностью проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6);
- способностью планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений (ОПК-7);
- способностью проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований (ОПК-8);
- способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-8);
- способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9).

профессиональными компетенциями (ПК), сформированными на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников:

- способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий (ПК-1);
- способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов (ПК-2);
- способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса результатов (ПК-3);
- способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности результатов (ПК-4);
- способен участвовать в проектировании предметной среды образовательной программы результатов (ПК-5).

4. Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Защита выпускной квалификационной работы имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника.

Вид выпускной квалификационной работы, требования к ней, порядок ее выполнения и критерии ее оценки определяются выпускающей кафедрой в соответствии с локальным нормативным актом Университета.

Затраты времени на подготовку и защиту ВКР определяются учебным планом соответствующего направления подготовки и профиля.

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются и ежегодно обновляются выпускающими кафедрами.

В результате подготовки и защиты ВКР обучающийся должен:

- понимать социальную значимость своей профессии;

- владеть культурой мышления, уметь воспринимать, анализировать и обобщать информацию, быть способным к постановке цели и выбору путей ее достижения;
- применять современные технологии, в том числе информационные, для обеспечения качества профессиональной деятельности;
- разрабатывать и реализовывать профессиональные программы и проекты, вести инновационную деятельность;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- владеть основами речевой профессиональной культуры;
- использовать иноязычные источники для решения профессиональных задач.

4.1 Требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа обучающегося должна отвечать следующим требованиям:

- быть актуальной;
- носить научно-исследовательский характер;
- отражать умение обучающегося самостоятельно обобщать, систематизировать и анализировать материалы пройденных практик и корректно использовать статистические данные, опубликованные материалы и иные научные исследования по избранной теме с соблюдением достоверности цитируемых источников;
- иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;
- положения, выводы и рекомендации выпускной квалификационной работы должны опираться на новейшие статистические данные, действующие нормативные акты, достижения науки и результаты практики;
- содержать теоретические положения, самостоятельные выводы и рекомендации.

ВКР обучающегося, написанная лично автором под руководством преподавателя – руководителя ВКР, должна представлять собой законченную разработку (решение) поставленной задачи или законченное исследование на заданную тему (с учетом направленности программы бакалавриата на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности); содержать элементы, свидетельствующие об умении автора обобщать и анализировать фактический материал, работать с литературой; демонстрировать владение универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, приобретенными при освоении образовательной программы, готовность обучающегося решать профессиональные задачи в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата.

ВКР рекомендуется выполнять с применением современных информационных и компьютерных технологий, позволяющих составлять электронные таблицы, графики, проводить расчеты и т.д.

4.2 Структура, содержание и объем выпускной квалификационной работы

Рекомендуется следующая структура выпускной квалификационной работы:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основной текст работы;
- заключение;

- перечень сокращений и условных обозначений;
- библиографический список;
- список иллюстративного материала;
- приложения.

Перечень сокращений и условных обозначений, список иллюстративного материала и приложения не являются обязательными элементами структуры ВКР.

Задание на выпускную квалификационную работу выдается руководителем ВКР.

В аннотации указывается цель написания работы, краткое ее содержание и основные результаты, полученные в ходе исследования.

В содержании перечисляют введение, заголовки разделов (глав) и подразделов (параграфов) основной части, заключение, перечень сокращений и условных обозначений (при наличии), библиографический список, список иллюстративного материала (при наличии), приложения (при наличии) с указанием их номеров, заголовков и страниц.

Во введении обосновывается актуальность, теоретическая и (или) практическая значимость ВКР, структура работы и логика изложения материала, указываются объект, предмет, цель и задачи ВКР, определяются методы исследования и пр.

Основная часть ВКР должна включать не менее двух разделов (глав) (но, как правило, не более четырех), в классическом варианте она может быть представлена теоретическим и практическим разделами. В основной части ВКР приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты исследования. Содержательно разделы (главы), как правило, включают в себя:

- анализ истории вопроса и его современного состояния, обзор литературы по исследуемой проблеме, представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования, анализ и классификацию привлекаемого материала на базе избранной обучающимся методики исследования;

- описание результатов разработки (решения) поставленной задачи или описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, методов исследований, методов расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципов действия разработанных объектов, их характеристики;

- оценку полноты разработки (решения) поставленной задачи или обобщение и оценку результатов исследований и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.

В конце каждого раздела (главы) следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

Практическая часть работы может быть представлена таблицами, чертежами, схемами, графиками, диаграммами и т.д. Ее состав уточняет руководитель ВКР.

В заключении отражаются общие результаты ВКР, формулируются обобщенные выводы и предложения, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы.

Перечень сокращений и условных обозначений предполагается в том случае, когда в ВКР применяются сокращения, не предусмотренные ГОСТ, или малораспространенные условные обозначения.

Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте.

Перечень помещают после основного текста, перед библиографическим списком.

Перечень сокращений и условных обозначений следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа - их детальную расшифровку.

Библиографический список должен содержать сведения о документах, на которые имеются ссылки в тексте ВКР. Работы без ссылок на источники использованного материала к защите не допускаются.

В списке иллюстративного материала перечисляют иллюстративный материал, представленный не в приложении, а в тексте. В списке указывают порядковый номер, наименование иллюстрации и страницу, на которой она расположена. Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом.

В приложения включаются связанные с выполненной ВКР иллюстративные материалы, которые не могут быть внесены в основную часть: копии подлинных документов, справочные материалы, таблицы, схемы, инструкции, графики, иные материалы, разработанные в процессе выполнения работы.

В качестве приложений можно также включать следующие материалы:

- акт внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс;
- научную статью (опубликованную или представленную к публикации), список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии);
- отчет о научно-исследовательской работе, представленной на конкурс;
- информацию о докладах на конференциях по теме ВКР и др.;
- протоколы проведенных исследований и др.

Объем ВКР должен быть не менее 70 страниц без учета приложений. Максимальный объем пояснительной записки ВКР обучающегося, как правило, составляет 100 страниц, без учета приложений.

4.3 Оформление выпускной квалификационной работы

При оформлении ВКР следует руководствоваться ГОСТ Р 7.0.11-2011, ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ-7.32-2001 (ред. от 7.09.2005), ГОСТ 19.404-79.

ВКР оформляется на русском языке. Допускается параллельное оформление текста работы или ее части на иностранном языке (английском, немецком, французском и др.) в форме дополнительного приложения.

Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4 (210×297) в текстовом редакторе Word. Допускается применение формата А3 (297×420) при наличии большого количества таблиц и иллюстраций данного формата.

Допустимые параметры:

- ориентация страницы – книжная;
- поля: левое – 25 (30) мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм, верхнее – 20 мм;
- шрифт Times New Roman, размер 12-14 пунктов;
- межстрочный интервал – полуторный;
- абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 12,5 мм;
- перенос – автоматический;
- выравнивание – по ширине.

Все страницы, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений арабскими цифрами, проставляемыми посередине верхнего поля страницы. Нумерация страниц проставляется, начиная с 3 листа.

Основной текст должен быть разделен на разделы (главы) и подразделы (параграфы), которые нумеруют арабскими цифрами.

Заголовки в содержании должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке.

Каждый раздел (глава) начинается с новой страницы. Название раздела (главы) отделяется от последующего текста интервалом в одну-две строки. Точка в конце названия раздела (главы) не ставится, название не подчеркивается. Переносить слова не допускается.

Разделы (главы), подразделы (параграфы) и пункты следует нумеровать арабскими цифрами. После номера раздела (главы), подраздела (параграфа) и пункта в тексте точку не ставят.

Нумерация разделов, подразделов и пунктов в тексте проставляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4.

Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Иллюстрации, используемые в ВКР, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к работе. На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте ВКР. При ссылке следует писать слово "Рисунок" с указанием его номера.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела (главы).

Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Таблицы, используемые в ВКР, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к работе.

Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах раздела.

На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте ВКР. При ссылке следует писать слово "Таблица" с указанием ее номера.

Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.12-2011 и ГОСТ 7.11-2004.

Библиографический список включает в себя источники, используемые при написании ВКР: нормативные документы, печатные и электронные книги, литературу из электронно-библиотечной системы, сборники, статьи (печатные и электронные) и другие документы.

Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, хронологический, систематический (в порядке первого упоминания в тексте).

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет.

При систематической группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации, например, в порядке упоминания в тексте.

При наличии в библиографическом списке документов на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

Библиографические записи оформляют согласно ГОСТ 7.1-2003 и ГОСТ 7.82-2001.

Связь текста и библиографических записей устанавливается по номеру документа в списке. Порядковый номер библиографической записи указывают в ссылке, которую

приводят в строку с текстом документа. Ссылку заключают в квадратные скобки. Используется сплошная нумерация арабскими цифрами для всего текста ВКР.

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, то указывают порядковый номер библиографической записи и номера страниц, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой.

Библиографические ссылки в тексте выпускной квалификационной работы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Выпускная квалификационная работа должна быть сшита, иметь титульный лист, оформленный в соответствии с положением о ВКР Университета.

4.4 Руководство, консультирование и рецензирование при выполнении выпускной квалификационной работы

Для руководства выпускными квалификационными работами приказом ректора Университета по представлению директора института, при согласовании с выпускающими кафедрами назначаются руководители ВКР из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Руководитель ВКР должен иметь ученую степень и/или ученое звание, либо обладать практическим опытом работы в профессиональной сфере.

Руководитель ВКР может осуществлять руководство работами, как правило, не более восьми обучающихся.

Допускается назначение двух руководителей ВКР (соруководителей), если тема ВКР имеет межотраслевой характер. Сорудоводители выполняют обязанности руководителя работы совместно и с равной ответственностью.

Для подготовки межкафедральной комплексной выпускной квалификационной работы допускается закрепление за обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно, более одного руководителя из числа работников соответствующих выпускающих кафедр Университета.

С целью оказания обучающемуся специализированных консультаций по отдельным разделам выполняемой работы, связанным с использованием материала узкоспециальных научных направлений, могут назначаться консультанты.

Работа над ВКР может выполняться выпускником на предприятии, в организации, фирме, научном учреждении и др., по месту прохождения производственной преддипломной практики или по месту будущей работы. В этих случаях кроме руководителя от кафедры может также назначаться научный консультант от организации.

Консультант назначается распоряжением директора института на любом этапе выполнения ВКР по представлению заведующего выпускающей кафедрой.

Руководитель ВКР:

- составляет и выдает задание на выполнение работы (в задании на комплексную ВКР должно быть четко указано, какая ее часть закреплена за каждым студентом);
- рекомендует обучающемуся основную литературу и другие необходимые материалы по теме;
- знакомит обучающегося с планом-графиком выполнения и защиты ВКР, составляет календарный план подготовки ВКР;
- оказывает помощь в разработке плана ВКР;
- консультирует обучающегося по вопросам, возникающим в ходе выполнения ВКР, согласно установленному графику консультаций;
- дает рекомендации по доработке текста ВКР;
- проводит анализ соответствия полученных результатов целям и задачам ВКР;
- информирует о порядке и содержании процедуры защиты ВКР (в том числе предварительной);

- консультирует по подготовке выступления и подбору иллюстративных материалов к защите;
- оказывает помощь в подготовке ВКР на конкурс студенческих работ (при соответствии ВКР конкурсным требованиям);
- контролирует ход выполнения ВКР и информирует заведующего выпускающей кафедрой о соблюдении графика выполнения работ;
- проверяет выполненную работу, в том числе соответствие темы работы приказу ректора о закреплении тем выпускных квалификационных работ; структуры, содержания и объема работы требованиям методических указаний выпускающих кафедр по их выполнению; оформления ВКР требованиям ГОСТ и настоящего Положения и т.д.

Завершенная выпускная квалификационная работа представляется руководителю ВКР, который после ее проверки составляет письменный отзыв. В отзыве руководителя, как правило, оцениваются следующие показатели:

- актуальность темы ВКР;
- степень достижения поставленных в ВКР целей;
- преимущества представленных материалов (современность используемых методов научных исследований, оригинальность поставленных задач и полученных решений, уровень исследовательской части);
- соответствие содержания теме;
- владение методами сбора, анализа и обработки информации по теме ВКР;
- наличие в ВКР элементов научной и практической новизны;
- наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР;
- владение применяемыми в сфере избранной профессиональной деятельности компьютерными технологиями и программным обеспечением;
- полученные при решении задач ВКР результаты, умение их анализировать и интерпретировать, делать на этой основе правильные выводы;
- степень владения автором работы профессиональными знаниями, умениями и навыками, подготовленность обучающегося;
- способность обучающегося ясно и чётко излагать суть и содержание вопроса;
- правильность оформления ВКР, структура, стиль, язык изложения, библиографический аппарат, а также использование табличных и графических средств представления информации, в соответствии с правилами, установленными ГОСТ;
- умение применять полученные знания на практике.

В отзыве руководитель также дает оценку деятельности обучающегося в период подготовки ВКР, определяет степень его организованности, ответственности, самостоятельности и инициативности при решении научных и практических задач.

В отзыве дается рекомендация о допуске к защите и по оценке ВКР.

Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию. Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам. В ином случае число рецензентов устанавливается кафедрой.

Для проведения рецензирования ВКР работы направляются организацией одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо института, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Состав рецензентов утверждается директором института по представлению заведующего выпускающей кафедрой.

Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу на бланке установленного Университетом образца.

В рецензии отражаются следующие вопросы:

- актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- убедительность аргументации в определении целей и задач исследования;

- степень и полнота соответствия собранных материалов целям и задачам исследования;
- качество обработки материала;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
- обоснованность сделанных выводов и предложений;
- теоретическая и практическая значимость выполненного исследования;
- конкретные замечания по содержанию, выводам, рекомендациям, оформлению работы с указанием разделов и страниц.

В рецензии дается рекомендация по оценке ВКР.

Рецензия подписывается рецензентом с указанием его фамилии, имени и отчества, звания, степени, должности, места работы, даты составления рецензии. Если рецензент не является работником Университета, то его подпись заверяется начальником кадровой службы организации, в которой он работает.

Негативная рецензия не является основанием для отклонения ВКР от ее защиты. В случае отрицательной рецензии рекомендуется участие рецензента в заседании ГЭК по защите ВКР.

Ответственность за руководство и организацию выполнения ВКР несет выпускающая кафедра и непосредственно руководитель ВКР.

Ответственность за все сведения, изложенные в ВКР, принятые решения и за правильность всех данных несет непосредственно обучающийся – автор ВКР.

4.5 Проверка ВКР на объем заимствования

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются на объем заимствования согласно локальному нормативному акту Университета.

Для проведения проверки на объем заимствования ВКР принимаются одновременно на бумажных носителях и в электронном виде. Приемка только бумажной или только электронной версии ВКР не допускается.

Электронные версии ВКР для проверки на наличие некорректных заимствований (плагиата) представляются в виде файлов в формате DOC, DOCX, RTF объемом не более 20 Мб. Файлы объемом более 20 Мб должны быть заархивированы и представлены в виде файлов в формате RAR или ZIP.

Согласно рекомендациям разработчиков системы «Антиплагиат.ВУЗ», обучающиеся должны подготовить электронные версии ВКР к проверке, а именно, изъять из файлов следующие элементы: титульный лист, список литературы, приложения, графики, диаграммы, таблицы, схемы, рисунки, карты.

Выпускная квалификационная работа представляется на проверку с систему «Антиплагиат.ВУЗ» в срок, установленный выпускающей кафедрой, но не позднее, чем за 10 дней до защиты ВКР. Предварительная проверка возможна за 30 дней.

Регистрация студентов в системе «Антиплагиат.ВУЗ» осуществляется у менеджера кафедры, на которой выполняется работа.

Обучающийся сдает ВКР в установленный соответствующей выпускающей кафедрой срок преподавателю или менеджеру кафедры. Допускается отправка электронной версии работы на зарегистрированный в системе электронный адрес преподавателя с указанием следующей информации:

- в теме сообщения – «Антиплагиат»
- в теле сообщения – «ФИО выпускника, название института и выпускающей кафедры, шифр учебной группы, тему ВКР, ФИО руководителя ВКР

Руководители ВКР осуществляют проверку на полное соответствие бумажных и электронных версий работ выпускников.

В случае обнаружения несоответствия между бумажной и электронной версиями выпускной квалификационной работы преподаватель обязан вернуть такую работу ее автору (выпускнику) для решения вопроса о предоставлении надлежащей версии ВКР.

Менеджер кафедры или преподаватель загружает электронные версии работ, прошедших проверку на соответствие, в систему «Антиплагиат.ВУЗ», указывая ФИО выпускника, название института и выпускающей кафедры, шифр учебной группы, тему ВКР, ФИО руководителя ВКР.

Факт сдачи-приема ВКР для проведения проверки регистрируется принявшим студенческую работу преподавателем или менеджером кафедры путем занесения соответствующей записи в «Журнал учета выпускных квалификационных работ, предоставленных для проведения проверки на объем заимствования» и подтверждается личными подписями сотрудника кафедры и выпускника.

В момент приема выпускной квалификационной работы преподаватель или менеджер кафедры заносит в Журнал учета ВКР индивидуальный учетный номер работы (соответствует ID студента в системе) и сообщает его для сведения обучающемуся.

Ответственность за ненадлежащее обеспечение приема от обучающихся выпускных квалификационных работ для последующей их проверки на объем заимствований и за ненадлежащее осуществление проверки на полное соответствие бумажных и электронных версий ВКР, поступивших от обучающихся, несут заведующие выпускающими кафедрами.

Преподаватель просматривает выпускную квалификационную работу и отчет системы о результатах проверки, на этом основании оценивает объемы и корректность заимствования, определяет, является ли заимствованный фрагмент плагиатом или некорректным цитированием, оценивает степень самостоятельности выполнения работы или отправляет работу на доработку. Рекомендуются следующие параметры оценивания:

- «3» ставится, если итоговая оценка оригинальности работы — от 30 % до 50 %;
- «4» ставится, если итоговая оценка оригинальности работы — от 51 % до 70 %;
- «5» ставится, если итоговая оценка оригинальности работы — от 71 % до 100 %.

Работа отправляется обучающемуся на доработку в случае, если итоговая оценка оригинальности работы меньше минимально допустимого показателя. Доработка ВКР осуществляется в срок, установленный выпускающей кафедрой, при сохранении ранее установленной темы и после этого подвергается повторной проверке не позднее, чем за 5 дней до защиты.

Выпускник имеет право ознакомиться с отчетом о результатах проверки его ВКР на объем заимствований

4.6. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, разрабатывается выпускающей кафедрой и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) Университет может в установленном порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) закрепляется руководитель ВКР из числа работников Университета и, при необходимости, консультант (консультанты).

Установление обучающимся тем выпускных квалификационных работ и назначение руководителей ВКР оформляется приказом ректора по представлению директора института не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации. Основание – выписка из протокола заседания выпускающей кафедры.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Перед защитой ВКР заведующий выпускающей кафедрой рассматривает законченную работу, оформленную в соответствии с требованиями к выпускным квалификационным работам, и решает вопрос о допуске обучающегося к ее защите. При положительном решении заведующий кафедрой подписывает представленную выпускную квалификационную работу.

В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить обучающегося к защите ВКР, рассмотрение вопроса выносится на заседание кафедры с обязательным участием руководителя ВКР и обучающегося – автора работы. Протокол заседания кафедры с заключением передается на утверждение директору института.

Перед защитой ВКР указанная работа, подписанная заведующим кафедрой, оформленная в соответствии с требованиями к выпускным квалификационным работам, передается в ГЭК с отзывом и рецензией (рецензиями) к ней не позднее чем за 2 календарных дня до защиты ВКР.

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью определения степени готовности обучающегося к самостоятельному выполнению профессиональных задач в рамках программы подготовки, а также к представлению и публичной защите результатов своей деятельности.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей от числа членов комиссии.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность по процедуре защиты, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся.

В государственную экзаменационную комиссию должны быть представлены:

- выпускная квалификационная работа;
- рецензия на работу;
- отзыв руководителя ВКР;
- копия приказа о допуске студентов к государственной итоговой аттестации;
- учебная карточка студента;
- также могут быть представлены материалы, характеризующие научную и практическую ценность работы; заявка предприятия на работу; отзыв предприятия на реальную работу, выполненную по его заявке; печатные статьи и т.п.

Порядок защиты ВКР:

- перед началом заседания ГЭК всем его членам раздается сводная информация об обучающихся (результаты промежуточной аттестации по образовательной программе), защита ВКР которых запланирована на данном заседании;
- секретарь ГЭК передает ВКР вместе с отзывом руководителя и рецензией (рецензиями) председателю ГЭК, который доводит до сведения членов ГЭК и присутствующих тему ВКР, фамилию, имя, отчество обучающегося и фамилию, имя, отчество руководителя;
- представление обучающимся ВКР (8–12 минут) с использованием электронных презентационных материалов;

- вопросы членов ГЭК к автору ВКР (вопросы должны быть связаны с темой защищаемой работы, кратко и четко сформулированы) и ответы обучающегося на эти вопросы;
- выступление руководителя ВКР, при его отсутствии председателем или одним из членов ГЭК зачитывается отзыв руководителя;
- рецензия зачитывается председателем или одним из членов ГЭК, если присутствует рецензент, то ему дается слово для рецензии;
- обучающемуся предоставляется слово для ответа на замечания рецензента;
- председатель объявляет об окончании защиты ВКР.

Общее время работы комиссии по защите одной ВКР – не более 30 минут.

Продолжительность заседания ГЭК не должна превышать шести часов в день.

Присутствие руководителя ВКР и рецензента на защите выпускной квалификационной работы желательно.

Защита выпускной квалификационной работы каждым обучающимся оформляется протоколом заседания ГЭК по защите ВКР.

Если государственная экзаменационная комиссия принимает решение о том, что обучающийся работу не защитил, то соответствующие записи делаются в протоколе заседания ГЭК.

Повторная защита ВКР проводится не ранее, чем через год (при наличии возможности работы ГЭК) и не более чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Лицам, не проходившим защиту ВКР по уважительной причине (документально подтвержденной), предоставляется возможность защитить ВКР без отчисления из университета. Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные университетом сроки.

Защищенные выпускные квалификационные работы передаются на хранение в библиотеку Университета.

Электронные версии успешно защищенных выпускных квалификационных работ в формате PDF передаются кафедрой в библиотеку для размещения на определенном для этих целей электронном ресурсе (за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну).

4.7. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При оценивании выпускной квалификационной работы учитываются отзыв руководителя ВКР и рецензия. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Итоги защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК и зачетных книжек.

При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, отзывы предприятий и научных учреждений по тематике исследования.

Общими критериями оценки ВКР являются:

- актуальность темы для будущей профессиональной деятельности, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- четкость структуры работы и логичность изложения материала, методологическая обоснованность исследования;

- комплексность методов исследования, применение современных технологий (в том числе информационных), их адекватность задачам исследования;
- владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- обоснованность и ценность (инновационность) полученных результатов исследования и выводов, возможность их применения в профессиональной деятельности обучающегося;
- применение иноязычных источников (в том числе переводных) по исследуемой теме;
- соответствие формы представления ВКР всем требованиям, предъявляемым к оформлению работ;
- качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты ВКР;
- оценки руководителя в отзыве и рецензента.

Кроме оценки за работу, ГЭК может принять следующее решение:

- отметить в протоколе работу как выделяющуюся из других;
- рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению;
- рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру.

5. Программа государственного экзамена

5.1. Порядок проведения государственного экзамена

Процедура ГИА включает проведение государственного экзамена на базе модулей «Психолого-педагогический модуль», «Модуль воспитательной деятельности», «Предметно-методический (химия)»/ «Предметно-методический (биология)», «Современные цифровые технологии», «Современные тенденции предметного обучения» в форме демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен понимается как диагностическая процедура оценки сформированности у выпускника видов профессиональной педагогической деятельности, необходимых для решения задач в соответствии с ОТФ, заданными Профстандартом педагога по одному из профилей подготовки, не совпадающему с профилем подготовки, по которому выполняется ВКР.

Демонстрационный экзамен проводится в форме организации выпускником фрагмента урока (демонстрационный урок) и длится 20 минут.

Принципы оценки:

- демонстрационно-деятельностный подход;
- принцип доминанты внешней экспертной оценки;
- рефлексивность – возможность оценки обучающимися динамики собственных профессиональных достижений.

Организационно-методические особенности проведения экзамена:

- демонстрационный урок готовится выпускником по одной из общего списка предложенных к экзамену тем, утверждаемой приказом по Университету.
- в процессе подготовки к уроку преподавателями проводятся индивидуальные консультации (при необходимости).
- демонстрация проведения урока осуществляется перед экзаменационной комиссией с участием представителей работодателей, образовательных организаций и т.д.

Итоговая оценка за проведение демонстрационного урока формируется на основе обобщения мнений экспертов и доводится до сведения выпускника.

Порядок проведения демонстрационного экзамена:

- перед началом заседания ГЭК всем его членам раздается сводная информация об обучающихся (результаты промежуточной аттестации по образовательной программе), темы демонстрационных уроков, запланированных на данном заседании;

- секретарь ГЭК передает методические разработки демонстрационных уроков председателю ГЭК, который доводит до сведения членов ГЭК и присутствующих тему демонстрационного урока, фамилию, имя, отчество обучающегося;
- представление обучающимся демонстрационных уроков (20 минут) с использованием электронных презентационных материалов;
- вопросы членов ГЭК к обучающемуся, проводившему демонстрационный урок (вопросы должны быть связаны с темой демонстрационного урока и методикой его проведения, кратко и четко сформулированы) и ответы обучающегося на эти вопросы;

Общее время работы комиссии по защите одного демонстрационного урока – не более 30 минут.

Продолжительность заседания ГЭК не должна превышать шести часов в день.

5.2. Содержание программы государственного экзамена

Химия

Первоначальные химические понятия. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

Кислород. Горение. Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций. Топливо и способы его сжигания. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель.

Растворы. Вода. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение и применение. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение. Кислоты.

Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Классификация, номенклатура, физические и химические свойства. Способы получения солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. Короткий и длинный варианты периодической таблицы. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева. Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и не электролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей.

Галогены. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

Кислород и сера. Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе.

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Общие свойства металлов. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

Теория строения органических соединений. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Углеводороды и их природные источники. Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение. Замещение, разложение и дегидрирование.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация. Полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкены. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе. Спирты. Получение этанола гидратацией этилена и брожением глюкозы. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, применение глицерина на основе свойств.

Фенол. Получение фенола коксованием каменного угля. Химические свойства фенола: горение, взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе его свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе. Их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Классификация углеводов: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов живой природе и в жизни человека.

Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций.

Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кисотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Примерные темы демонстрационных уроков по химии

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
2. Металлы в нашей жизни.
3. Типы химических реакций.
4. Строение атома.
5. Химические элементы.
6. Аминокислоты.
7. Сера. Физические и химические свойства серы.
8. Химические свойства карбоновых кислот.
9. Признаки химических реакций.
10. Глюкоза, её строение и свойства.
11. Электролиз.
12. Гидролиз солей.
13. Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот.
14. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.
15. Понятие о предельных многоатомных спиртах
16. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева
17. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе.
18. Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.
19. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.
20. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Биология

Биология как наука. Биология – наука о живой природе. Разнообразие живой природы: царства бактерий, грибов, растений, животных. Биосфера. Среда обитания организмов. Цепи питания.

Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. Методы изучения клетки. Строение и химический состав клетки. Жизнедеятельность клетки (питание, дыхание, транспорт веществ, выделение). Размножение, рост и развитие. Раздражимость. Ткани.

Многообразие организмов. Бактерии – одноклеточные организмы. Разнообразие бактерий, их распространение. Роль в природе и жизни человека.

Грибы – одноклеточные и многоклеточные организмы. Разнообразие грибов. Роль в природе и жизни человека.

Растения – одноклеточные и многоклеточные организмы. Среда обитания. Разнообразие растений. Роль в природе и жизни человека. Растения – одноклеточные и многоклеточные организмы. Среда обитания. Разнообразие растений. Роль в природе и жизни человека.

Жизнедеятельность организмов. Обмен веществ – главный признак жизни. Питание – важный компонент обмена веществ. Пища – основной источник энергии и строительного материала в организме. Способы питания организмов. Питание растений. Почвенное

(корневое) и воздушное (фотосинтез) питание. Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе.

Приспособленность растений к использованию энергии света, воды, углекислого газа. Роль растений в природе. Питание животных. Способы питания. Растительоядные, хищные, всеядные животные. Питание грибов и бактерий.

Дыхание, его роль в жизни организмов. Использование организмом энергии, освобождаемой в процессе дыхания. Дыхание растений и животных. Передвижение веществ в организмах, его значение. Передвижение веществ в растении. Передвижение веществ в организме животного. Кровь, ее значение. Кровеносная система животных. Выделение – процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности, его значение.

Размножение, рост и развитие организмов. Размножение, его роль в преемственности поколений, расселение организмов. Бесполое и половое размножение. Рост организмов. Рост органов растений.

Регуляция жизнедеятельности организмов. Значение регуляции жизнедеятельности организма. Общее представление о нервной системе. Поведение организмов. Движения у растений. Передвижение животных. Организм – единое целое.

Многообразие организмов, их классификация. Биология – наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие живой природы: царства бактерий, грибов, растений, животных. Среда обитания организмов.

Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Грибы. Лишайники. Бактерии – одноклеточные организмы. Разнообразие бактерий, их распространение. Роль в природе и жизни человека.

Грибы – одноклеточные и многоклеточные организмы. Разнообразие грибов. Роль в природе и жизни человека. Растения – одноклеточные и многоклеточные организмы. Среда обитания. Разнообразие растений. Роль в природе и жизни человека. Животные, их особенности. Среда обитания. Разнообразие животных. Роль в природе и жизни человека.

Многообразие растительного мира. Водоросли – одноклеточные и многоклеточные. Строение, жизнедеятельность, размножение. Роль водорослей в природе, их использование человеком. Риниофиты. Появление тканей. Мхи, строение и жизнедеятельность. Роль мхов в природе, хозяйственное значение. Папоротники, строение и жизнедеятельность. Многообразие папоротников, их роль в природе. Семенные растения. Особенности строения, жизнедеятельности и многообразие голосеменных. Роль голосеменных в природе, их использование человеком. Покрытосеменные растения, особенности строения, жизнедеятельности, многообразие. Классы покрытосеменных. Важнейшие сельскохозяйственные культуры.

Многообразие животного мира. Одноклеточные животные. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие одноклеточных. Роль одноклеточных в природе и жизни человека. Многоклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности. Ткани, органы, системы органов. Кишечнополостные. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие кишечнополостных. Черви. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие червей. Меры предупреждения заражения паразитическими червями. Моллюски. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие моллюсков. Членистоногие. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие членистоногих. Инстинкты. Пчеловодство. Роль беспозвоночных в природе, их использование человеком, охрана. Хордовые. Рыбы. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие рыб. Рыболовство и рыбоводство. Земноводные. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие земноводных. Пресмыкающиеся. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие пресмыкающихся. Птицы. Особенности строения, жизнедеятельности.

Эволюция растений и животных, их охрана. Этапы эволюции органического мира. Эволюция растений от одноклеточных водорослей до покрытосеменных. Этапы развития животных: от одноклеточных к многоклеточным, от беспозвоночных к позвоночным.

Экосистемы. Естественные и искусственные экосистемы (водоем, луг, лес, парк, сад). Факторы среды и их влияние на экосистемы. Цепи питания, потоки энергии. Взаимосвязь компонентов экосистемы и их приспособленность друг к другу. Охрана экосистем.

Науки, изучающие организм человека. Происхождение человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Анатомия, физиология, психология, гигиена, медицина — науки о человеке. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни. Человек как биологический вид: место и роль человека в системе органического мира; его сходство с животными и отличия от них.

Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы.

Общий обзор организма человека. Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Клетки организма человека. Ткани: эпителиальные, мышечные, соединительные, нервная; их строение и функции. Органы и системы органов человека.

Процессы жизнедеятельности организма человека. Понятие о нейрогуморальной регуляции как основе жизнедеятельности организма. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Опорно-двигательная система. Состав и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции скелета человека. Строение и рост костей. Соединения костей.

Строение и функции скелетных мышц. Работа скелетных мышц. Регуляция деятельности мышц. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного развития опорно-двигательной системы. Гладкие мышцы и их роль в организме человека.

Нарушения опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. Приемы оказания доврачебной помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.

Внутренняя среда организма. Транспорт веществ в организме. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость.

Состав и функции крови. Плазма. Форменные элементы. Значение постоянства внутренней среды организма.

Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет и иммунная система человека. Факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Органы кровообращения: сердце и сосуды. Сердце, его строение и работа. Понятие об автоматии сердца. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Давление крови. Пульс.

Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь между кровеносной и лимфатической системами.

Сердечно-сосудистые заболевания, их причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотоечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечении. Значение дыхания для жизнедеятельности организма. Строение и работа органов дыхания. Голосовой аппарат. Механизм вдоха и выдоха. Понятие о жизненной емкости легких. Газообмен в легких и тканях.

Значение питания для жизнедеятельности организма. Продукты питания и питательные вещества как основа жизни. Состав пищи: белки, жиры, углеводы, вода, минеральные соли, витамины и их роль в организме.

Пищеварение. Строение и работа органов пищеварения. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Ферменты и их роль в пищеварении. Пищеварительные железы. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения. Всасывание.

Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. Высшая нервная деятельность. Исследования И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности

психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче информации из поколения в поколение.

Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведении человека. Рациональная организация труда и отдыха. Сон и бодрствование. Значение сна.

Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание, аутотренинг, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переохлаждение, переутомление. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Основы цитологии — науки о клетке. Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Основы генетики. Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Эволюция. Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Чарлз Дарвин и его теория происхождения видов. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция — структурная единица вида, элементарная единица эволюции.

Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция — эволюционный фактор. Приспособленность — результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.

Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие

органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики. Классификация организмов.

Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Номо. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека. Человеческие расы.

Экосистемы. Предмет экологии. Экологические факторы среды. Взаимодействие популяций разных видов. Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз. Сообщества. Экосистемы. Поток энергии и цепи питания. Экологическая пирамида. Биомасса. Свойства экосистем. Смена экосистем. Агроценозы.

Ноосфера. Состав и функции биосферы, ее границы. Компоненты биосферы. Функции живого вещества.

Биологические основы охраны природы. Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Типичные биоценозы».

Примерные темы демонстрационных уроков по биологии

1. Основы генетики и селекции.
2. Различия в строении клеток прокариот и эукариот.
3. Строение и работа сердца.
4. Строение семян.
5. Строение и состав костей.
6. Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро.
7. Воздействие организмов на среду обитания.
8. Многообразие живых организмов.
9. Энергетический обмен в клетке.
10. Онтогенез. Эмбриогенез.
11. Популяция как форма существования вида.
12. Фотосинтез.
13. Биогеоценоз.
14. Состав и функции биосферы.
15. Решение генетических задач. Теория эволюции.
16. Видообразование
17. Хромосомная теория наследственности
18. Формы естественного отбора в популяциях
19. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление
20. Ткани, органы, системы органов

5.3. Рекомендации по подготовке к государственному экзамену

Государственный экзамен проводится в форме демонстрационного экзамена. Демонстрационный экзамен представляет собой организацию выпускником фрагмента урока (демонстрационный урок) и длится 20 минут.

Задачей выпускника бакалавриата, готовящего демонстрационный урок, является представление методики преподавания, совершенствование отдельных приемов, педагогических находок, формирование системы учебно-воспитательной работы с учащимися.

Выбор темы демонстрационного урока осуществляется выпускником из общего списка предложенных к экзамену тем. Формулировка тем демонстрационных уроков должна учитывать возможность демонстрации студентом использования внутрипредметных и междпредметных связей, личностного потенциала, педагогических находок в методике их изложения и др.

Уровень демонстрационного урока должен отражать научность и точность фактического материала, использование последних достижений науки в рассматриваемом вопросе, реализацию учебных, воспитательных и развивающих задач. Методическая оптимальность урока должна определить: правильность выбранного вида использования наглядности, ТСО, новых методов в обучении; правильное распределение времени на структурные элементы урока и другие составляющие.

Применение новых педагогических технологий, приемов и методов преподавания, при помощи которых реализуются цели демонстрируемого занятия, формирование знаний, умений и навыков на основе самостоятельной познавательной деятельности учащихся, являются основными требованиями к демонстрационному уроку.

Подготовка демонстрационного урока

Подготовка к демонстрационному уроку проводится в соответствии с требованиями оптимальной методики проведения урока: анализ содержания учебного материала; выбор форм, методов и средств обучения; краткое описание хода урока в соответствии с требованиями плана учебного занятия.

Начинать подготовку необходимо с формулировки методической цели демонстрационного урока, которую следует обсудить с преподавателем методики того предмета, по которому проводится урок. Затем осуществить подбор и анализ материала, на котором выпускник сможет лучше показать разработанные им усовершенствования, приемы и методы, организацию учебной деятельности учащихся на разных этапах урока. В соответствии с методической целью урока следует отобрать такой учебный материал, который позволит наиболее полно и грамотно раскрыть используемую методику. При подготовке к демонстрационному уроку студент должен использовать современную информацию, подобрать материалы из педагогической, научной и методической литературы, использовать собственный практический опыт и опыт работы тех образовательных учреждений, в которых выпускник проходил практику.

К демонстрационному уроку необходимо составить план урока с четким и разумным распределением времени занятия и указаниями, что и как делают учитель и учащиеся. Тщательно продумать и подготовить оборудование демонстрационного урока. Наглядные пособия и аудиовизуальные средства необходимо отобрать так, чтобы их применение давало оптимальный эффект для достижения поставленных целей. Следует помнить, что слишком большое количество наглядных пособий рассеивает внимание обучающихся.

Методическое обеспечение демонстрационного урока

Полный комплект материалов, определяющих методическое обеспечение демонстрационного урока, включает следующие документы:

- фрагмент календарно-тематического плана, где указывается данный урок;
- подробный план урока (с хронометражем на 45 минут);
- план демонстрационного урока (20-25 минут);
- дидактический, раздаточный материал;
- задания для самостоятельной работы;
- комплект материалов по разнообразным видам контроля;
- комплект аудио- и видеоматериалов для ТСО;
- варианты задач или вопросов для выдачи домашнего задания;

Необходимо учитывать, что демонстрационный урок – это не обычное учебное занятие, а публичное выступление. Поэтому необходимо тщательно продумать логику изложения материала, научность, доступность объяснения, достаточную эмоциональность, грамотность речи, демонстрацию наиболее удачных с точки зрения выпускника методов и приемов работы.

После окончания демонстрации урока быть готовым к ответам на вопросы государственной экзаменационной комиссии по проведенному занятию.

В государственную экзаменационную комиссию до начала демонстрационного урока предоставляется методическая разработка урока.

Структура методической разработки демонстрационного урока должна содержать:

- Титульный лист
- пояснительную записку
- структуру урока,
- подробный конспект (сценарий) занятия
- образцы дидактического материала,
- список используемой литературы и т.д.

В пояснительной записке необходимо изложить значение и роль урока, педагогические цели, задачи, стоящие перед выпускником, прогнозируемый результат урока. Особое внимание в пояснительной записке следует уделить педагогической технологии или методике, в которой проводится занятие.

Требования, предъявляемые к содержанию методической разработки урока

1. Содержание методической разработки должно четко соответствовать теме и цели урока.
2. Содержание методической разработки должно предоставлять сведения о наиболее рациональной организации учебного процесса, эффективности методов и методических приемов, формах изложения учебного материала, применения современных технических и информационных средств обучения.
3. Материал должен быть систематизирован, изложен максимально просто и четко.
4. Язык методической разработки должен быть четким, лаконичным, грамотным, убедительным. Применяемая терминология должна соответствовать педагогическому тезаурусу.
5. Методическая разработка должна содержать конкретные материалы, которые студент использовал в своем уроке работы (план урока, инструкции, карточки, схемы, тесты и т.д.).

Общие требования к оформлению методической разработки

1. Общий объем методической разработки урока должен составлять не менее 10 листов компьютерного текста.
2. Шрифт методической разработки Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал 1,5.
3. Объем приложений не лимитируется, но они должны соответствовать тексту (ссылки на них в тексте обязательны).
4. Список использованных источников должен быть в алфавитном порядке по ФИО авторов и содержать необходимые библиографические данные.
5. Количество и объем разделов методической разработки не лимитируется.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. *Андреева, Н. Д.* Методика обучения биологии. История становления и развития : учебное пособие для вузов / Н. Д. Андреева, Н. В. Малиновская, В. П. Соломин ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 166 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08205-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/491399>
2. *Андреева, Н. Д.* Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для вузов / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2022. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06387-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/491400>
3. *Арбузова, Е. Н.* Теория и методика обучения биологии в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. Н. Арбузова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08082-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/493739>
 4. *Арбузова, Е. Н.* Теория и методика обучения биологии в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / Е. Н. Арбузова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08083-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/494580>
 5. *Арбузова, Е. Н.* Инновационные технологии в преподавании биологии : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова, Р. В. Опарин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13073-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/497320>
 6. *Бахарева, С.В.* Химия высокомолекулярных соединений: учебное методическое пособие / С.В. Бахарева. — Оренбург: ОГПУ, 2021. — 88 с. — Текст: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179884>.
 7. *Брыксина, О. Ф.* Информационно-коммуникационные технологии в образовании : учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сони́на. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 549 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59e45e228d2a80.96329695. - ISBN 978-5-16-104367-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/859092>
 8. *Киселев, Г. М.* Информационные технологии в педагогическом образовании / Киселев Г.М., Бочкова Р.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2018. - 304 с.: ISBN 978-5-394-02365-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415216>
 9. *Кругликов, В. Н.* Интерактивные образовательные технологии : учебник и практикум для вузов / В. Н. Кругликов, М. В. Оленникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02930-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453474>
 10. *Ксензова, Г. Ю.* Инновационные процессы в образовании. Реформа системы общего образования : учебное пособие для вузов / Г. Ю. Ксензова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06899-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455439>
 11. *Матвеев, Е. Ю.* Строение атома и химическая связь: учебно-методическое пособие / Е.Ю. Матвеев. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 93 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218528>.
 12. Методика обучения биологии. Для подготовки кадров высшей квалификации : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова, В. И. Лошенко, Р. В. Опарин, А. В. Сахаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10897-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/495541>
 13. *Образцов, П. И.* Методология педагогического исследования : учебное пособие для вузов / П. И. Образцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08332-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453423>
 14. *Плаксына, И. В.* Интерактивные образовательные технологии : учебное пособие для вузов / И. В. Плаксына. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07623-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451736>

Дополнительная литература

- 1 Гниломедова, Л. П. Общая биология: методические указания / составитель Л.П. Гниломедова. — Самара: СамГАУ, 2021. — 56 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179597>
- 2 Горячева, М.В. Биология. Экология: учебно-методическое пособие / М.В. Горячева, Л.Е. Обухова, О.О. Михеева; под редакцией М.В. Горячевой. — Барнаул: АГМУ, 2021. — 100 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/219353>.
- 3 Козицина, А. Н. Основы проектного обучения по направлениям подготовки «Химическая технология», «Химия» учебно-методическое пособие / А.Н. Козицина, Т.С. Свалова, Е.Л. Герасимова, Е.Р. Газизуллина, Ж.В. Шалыгина; под общей редакцией Е.Р. Газизуллиной; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2021. - 88 с.: ISBN 978-5-7996-3222-9. - Текст : электронный. - URL: <http://hdl.handle.net/10995/100358>.
- 4 Суртаева, Н. Н. Педагогические технологии : учебное пособие для вузов / Н. Н. Суртаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10405-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456296>
- 5 Феоктистова, Н.А. Основы микробиологии. Глоссарий: учебное пособие / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев; составители Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев. — Ульяновск УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. – 62 с. – Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207272>.
- 6 Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452449>

7. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации предусматривает наличие аудитории для ее проведения.

Наименование помещений для проведения государственной итоговой аттестации	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности
Учебная аудитория № 1.6 52 посадочных места, рабочее место преподавателя, столы, стулья, меловая доска, персональный компьютер Tiger V-310 с монитором – 15 шт., демонстрационное оборудование: Мультимедийный комплект (тип 2) стационарный. Переносное оборудование: ноутбук. Учебно-наглядные пособия – тематические презентации. Используемое программное обеспечение: 1. Microsoft Windows Professional 7/8.1/10 Microsoft Office 2010/2013/2016 2. Kaspersky Endpoint Security 10/11 3. Acrobat Professional DC (perpetual) 2015 Rus 4. WinRAR 5.0	299028, г. Севастополь, пр-кт Гагарина, 13

5. Антиплагиат с модулями Свободно распространяемое и бесплатное ПО 1. 7zip 2. Adobe Acrobat Reader DC - Russian 3. Google Chrome	
--	--

Руководитель разработки программы

д. пед. н., профессор кафедры

«Педагогическое

образование»

(подпись)

19.05.2022 О.Н. Головки
(дата)