

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А. И. ГЕРЦЕНА»**

Программа кандидатского экзамена

по научной специальности

**5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания
(химия, уровень общего и профессионального образования)**

Санкт-Петербург
2022 год

Программа кандидатского экзамена по научной специальности (в 2 частях)

Часть 1.

На экзамене необходимо представить рабочие материалы диссертации, подготовить сообщение об основных результатах выполняемого теоретического исследования и опытно-экспериментальной работы.

В сообщении должны быть раскрыты: терминологический аппарат и обоснование выбора рабочих определений; характеристика теоретической базы исследований – изученные работы, раскрывающие сущность основных концепций, теоретических положений относительно основных понятий исследования, формулировка вывода теоретического анализа для дальнейшего исследования, освоенные в ходе изучения дисциплины содержание, формы, методы, технологии обучения химии, используемые в опытно-экспериментальной работе, характеристика критериев, показателей, методов и методик диагностики исследуемого предмета.

Химическое образование и обучение химии. Химическое образование как целостность процессов обучения, воспитания и развития учащихся. Система химического образования. Структурные и функциональные компоненты системы «Химическое образование». Обучение химии как дидактическая система. Структура процесса учения. Дидактические принципы обучения химии.

Нормативная база обучения химии. Предмет химия во ФГОС основного общего и среднего полного образования. Обновленные ФГОС 2021. Цели и ожидаемые результаты обучения химии в школе. Личностные, метапредметные и предметные результаты. Роль связей химии с другими предметами в формировании химической и естественнонаучной картины мира. Формирование и развитие функциональной грамотности в освоении предметного знания по химии. Примерная рабочая программа по химии как методическое пособие и как нормативный документ. Учебно-методические комплексы по химии. Авторские программы. Требования к составлению программ по химии. Критерии оптимизации объема и сложности учебного материала по химии.

Содержание и структура обучения химии в школе. Важнейшие разделы и системы знаний, умений, ценностных отношений в обучении химии. Принципы отбора содержания и построения школьного курса химии. Классификация школьных курсов химии. Курсы базовый и углубленный. Содержание углубленных курсов химии в старшей школе. Особенности содержания обучения химии в классах разной профильной направленности. Интегративные курсы естествознания, место химии в этих курсах. Пропедевтические курсы химии, их содержание и роль в формировании интереса учащихся к предмету. Построение курса с ориентацией на систему понятий о веществе и построение курса с ориентацией на систему понятий о химической реакции. Место химии в формировании естественнонаучной картины мира. Межпредметные связи школьного курса химии с естественнонаучными и гуманитарными предметами. Внутрипредметные связи в школьном курсе химии. Организация в учебном предмете важнейших химических теорий: строения вещества, учения о периодичности, теории электролитической диссоциации, химической кинетики и термодинамики. Проблема изучения систем важнейших химических понятий: о веществе, о химическом элементе, химической реакции, химическом производстве. Содержание и роль экологического компонента в учебном предмете «Химия». Обоснование содержания и построения курса органической химии в средней школе. Роль генетических связей между веществами в формировании курса органической химии.

Методы обучения химии. Классификация методов обучения по разным основаниям. Общепедагогические и специфические методы обучения химии. Химический эксперимент и проведение как метод и средство обучения химии, его виды, типы, формы. Химические задачи и их решение как специфический как метод и средство обучения химии.

Средства обучения химии. Учебно-материальные средства обучения химии. Химический кабинет школы. Система учебно-материальных средств обучения химии и их размещение в химическом кабинете. Техника безопасности при работе в химическом кабинете. Хранение и использование в учебном процессе учебного оборудования по химии. УМК по химии как обучающая система, характеристика ведущих УМК по химии. Цифровые средства обучения химии. Дидактико-методические средства обучения химии. Химический язык как специфическое средство обучения химии. Дидактические материалы по химии. Психолого-педагогические средства обучения химии. Формы познавательных заданий по химии.

Формы обучения химии. Урок как организационная форма обучения химии. Виды уроков химии, их структура. Формы организации учебной деятельности на уроке: индивидуальная, фронтальная, групповая. Основные виды деятельности обучающихся на уроке химии. Внеурочная деятельность по химии, ее цели, содержание, виды, формы. Проектная деятельность по химии. Учебно-исследовательская и исследовательская деятельность обучающихся по химии. Самостоятельная работа учащихся по химии.

Образовательные технологии в обучении химии. Технология проблемного обучения химии. Педагогика сотрудничества и ее технологии. Технология контекстного обучения. Игровые технологии в обучении химии. Технология развития критического мышления в обучении химии. Информационные технологии в обучении химии. Интеграция технологий в естественно-научном образовании.

Оценивание результатов обучения химии. Требования к знаниям и умениям учащихся на разных этапах обучения химии. Методы проверки знаний и умений по химии. Контрольно-измерительные материалы по химии. Тестирование в обучении химии. Итоговое и формирующее оценивание. Оценивание метапредметных и личностных результатов обучения химии.

Шкала критериев оценивания (1 часть кандидатского экзамена)

Шкала	Критерии
отлично	аспирант дал полный и последовательный ответ на вопрос при проведении промежуточной аттестации, а именно : строит ответ логически в соответствии с планом; обнаруживает глубокое знание основных понятий, закономерностей дисциплины; устанавливает межпредметные связи; развернуто аргументирует выдвинутые положения, приводит убедительные примеры из практики; обнаруживает системный подход в освещении разных концепций и взглядов; обосновывает свою точку зрения, дает содержательные выводы.
хорошо	аспирант дал полный ответ на вопрос при проведении промежуточной аттестации, а именно : строит ответ в целом логически в соответствии с планом; обнаруживает хорошее знание основных понятий, закономерностей дисциплины; устанавливает межпредметные связи; аргументирует выдвинутые положения, приводит примеры из практики; дает содержательные выводы; неточности в ответе исправляет после вопросов преподавателя.
удовлетворительно	аспирант обнаруживает знание основных понятий, закономерностей дисциплины; выдвинутые положения аргументирует неубедительно, затрудняется привести примеры из практики; в ответе содержатся неточности, исправить которые затрудняется после вопросов преподавателя .
неудовлетворительно	аспирант не дал ответ на вопрос при проведении промежуточной аттестации, а именно: не знает основных понятий, закономерностей дисциплины; затрудняется привести примеры из практики; в ответе содержатся ошибки, исправить которые аспирант затрудняется после вопросов преподавателя .

Часть 2

На экзамене необходимо представить рабочие материалы диссертации, подготовить сообщение об основных результатах выполненного исследования.

В сообщении должны быть раскрыты методологический аппарат исследования, в том числе описана научная проблема исследования, обоснована актуальность исследуемой проблемы, цель, гипотеза; охарактеризованы исследовательские методы, методологические подходы и принципы; полученные научные результаты исследования в логике доказательства гипотезы и решения поставленных задач.

Методологический аппарат исследований по теории и методике обучения химии.

Методика педагогического исследования как упорядоченная совокупность приемов, способов организации и регуляции педагогического исследования, порядок их применения и интерпретации полученных результатов при достижении определенной научной цели.

Обоснование актуальности, цели и задач исследовательской работы по теории и методике обучения и воспитания (химия). Констатирующий эксперимент. Научная проблема исследования. Гипотеза. Цели и задачи исследования.

Теоретические методы исследования в теории и методике обучения химии. Сравнительно-исторический анализ, анализ литературы, анализ базовых понятий исследования, причинно-следственный анализ изучаемых явлений, моделирование. Работа с научной литературой и понятийным аппаратом.

Теоретическое моделирование в теории и методике обучения химии. Теоретическая модель авторской системы обучения химии. Понятие о методической системе обучения. Модель методической системы. Структура и способы описания теоретической модели методической системы обучения. Концептуальная модель авторской методики обучения химии.

Уровневая методология в педагогических исследованиях. Понятие методологического подхода. Уровни методологии. Системный, личностный, деятельностный, компетентностный, исторический, культурологический, антропологический андрологический, этнопедагогический подходы. Методологические принципы.

Опытно-экспериментальное исследование по теории и методике обучения химии. Структура педагогического эксперимента. Проведение формирующего этапа педагогического эксперимента. Педагогические условия как элемент целостного педагогического процесса.

Шкала критериев оценивания (2 часть кандидатского экзамена)

Шкала	Критерии
отлично	аспирант дал полный и последовательный ответ на вопрос при проведении промежуточной аттестации, а именно : строит ответ логически в соответствии с планом; обнаруживает глубокое знание основных понятий, закономерностей дисциплины; устанавливает межпредметные связи; развернуто аргументирует выдвинутые положения, приводит убедительные примеры из практики; обнаруживает системный подход в освещении разных концепций и взглядов; обосновывает свою точку зрения, дает содержательные выводы.
хорошо	аспирант дал полный ответ на вопрос при проведении промежуточной аттестации, а именно : строит ответ в целом логически в соответствии с планом; обнаруживает хорошее знание основных понятий, закономерностей дисциплины; устанавливает межпредметные связи; аргументирует выдвинутые положения, приводит примеры из практики; дает содержательные выводы; неточности в ответе исправляет после вопросов преподавателя.
удовлетворительно	аспирант обнаруживает знание основных понятий, закономерностей дисциплины; выдвинутые положения

	аргументирует неубедительно, затрудняется привести примеры из практики; в ответе содержатся неточности, исправить которые затрудняется после вопросов преподавателя .
неудовлетворительно	аспирант не дал ответ на вопрос при проведении промежуточной аттестации, а именно: не знает основных понятий, закономерностей дисциплины; затрудняется привести примеры из практики; в ответе содержатся ошибки, исправить которые аспирант затрудняется после вопросов преподавателя .

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература

1. Пак М. С. Теория и методика обучения химии / Пак М. С. ; - 4-е изд., стер. -Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-8423-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176681>. - ЭБС Лань (дата обращения 29.04.2022). - Режим доступа: только для зарегистрированных пользователей РГПУ.
2. Гавронская Ю. Ю. Методика обучения химии в вузе : учебное пособие / Гавронская Ю. Ю. ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - Санкт-Петербург : Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. - 135 с. : иллюстрации, таблицы. - (Химия). - тираж 300 экземпляров. - ISBN 978-5-8064-3073-2
3. Коржуев А. В. Научное исследование по педагогике: теория, методология, практика : учебное пособие для слушателей системы дополнительного профессионального образования преподавателей высшей школы/Коржуев А. В., Попков В. А.. Москва:Академический Проект, 2020. - 287 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/132378>. - ЭБС Лань.
4. Коржуев А. В. Основы научно-педагогического исследования/Коржуев А. В., Антонова Н. Н.. -Москва:Юрайт, 2022. - 177 с - URL: <https://urait.ru/bcode/495219>. - ЭБС Юрайт.
5. Аспицкая А. Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии : методическое пособие/Аспицкая А. Ф., Кирсберг Л. В.. - Москва:Лаборатория знаний, 2020. - 356 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/126100>. - ЭБС Лань

Дополнительная литература

1. Пак М. С. Теория и методика обучения химии : учебник. -Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 366, [1] с.
2. Гавронская Ю. Ю. Методика обучения химии в вузе : учебное пособие / Гавронская Ю. Ю. ; Гавронская Ю. Ю. -Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. - 136 с. - ISBN 978-5-8064-3073-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/252617>. - ЭБС Лань (дата обращения 30.08.2022).
3. Жукова М. И. Методика преподавания химии : учебно-методическое пособие / Жукова М. И. ; Жукова М. И. -Воронеж : ВГПУ, 2022. - 180 с. - URL:

<https://e.lanbook.com/book/253382>. - ЭБС Лань (дата обращения 30.08.2022). - Режим доступа: только для зарегистрированных пользователей РГПУ.

4. Селезнева М. А. Учебная экскурсия по химии как прием реализации образовательной модели «обучение вне стен классной комнаты» : студенческая научная работа / Селезнева М. А. ; М. А. Селезнева; Самарский государственный социально-педагогический университет; Естественно-географический факультет; Кафедра химии, географии и методики их преподавания. - Самара : б.и., 2019. - 109 с. : ил., табл. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578346>. - ЭБС Университетская библиотека онлайн (дата обращения 13.01.2022). - Режим доступа: только для зарегистрированных пользователей РГПУ.

5. Матвеева Э. Ф. Методика обучения химии. Первоначальные знания по химическим производствам / Матвеева Э. Ф., Тупикин Е. И. ; Матвеева Э. Ф., Тупикин Е. И. - 2-е изд., испр. Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 180 с. - ISBN 978-5-8114-3859-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/133890>. - ЭБС Лань (дата обращения 29.04.2022). - Режим доступа: только для зарегистрированных пользователей РГПУ.

Авторы-составители программы дисциплины:

Гавронская Юлия Юрьевна, доктор пед. наук, доцент, профессор кафедры химического и экологического образования.