

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ «ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА
ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (ХИМИЯ)»
ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
5.8.2. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (ХИМИЯ)**

I. Пояснительная записка

Программа составлена на основе федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов).

Уровень знаний поступающего оценивается экзаменационной комиссией по 100-балльной системе. Максимальная оценка соответствует **100** баллам. Минимальное количество баллов для успешного прохождения вступительного испытания составляет **60**.

Вступительный экзамен в аспирантуру проводится устно, по ответам на вопросы, предоставленные для подготовки.

Критерии оценивания ответов следующие:

0-59 б.: - тематика вопроса не отражена в ответе;

- в ответе представлены взгляды, не опирающиеся на достижения науки;

- ответ противоречит логике;

- в нем не используется научная терминология;

- выводы либо отсутствуют, либо противоречат современному научному знанию.

60-69 б.: - ответ не раскрывает содержание вопроса, в нем не отражены необходимые факты, термины и понятия;

- не выявлены условия и факторы, определявшие характер описываемых явлений и процессов;

- не обозначены научные концепции, сложившиеся при осмыслении этих явлений и процессов;

- в ответе обнаружены нарушения логики, не используется научная терминология;

- не сформулированы необходимые выводы.

70-79 б.: - ответ в основном раскрывает содержание вопроса, в нем отражена часть необходимых фактов, терминов и понятий;

- выявлены некоторые условия и факторы, определявшие характер описываемых явлений и процессов; обозначены некоторые проявившиеся в них тенденции и закономерности; частично названы источники, позволяющие раскрыть содержание этих явлений и процессов;
- обозначены отдельные научные концепции, сложившиеся при осмыслении этих явлений и процессов;
- в ответе обнаружены нарушения логики, научная терминология используется частично, необходимые выводы сформулированы не полностью.

80-89 б.: - ответ раскрывает содержание вопроса, в нем отражена большая часть необходимых фактов, терминов и понятий;

- выявлены основные условия и факторы, определявшие характер описываемых явлений и процессов;
- обозначены главные проявившиеся в них тенденции и закономерности;
- дана общая характеристика источников, позволяющие раскрыть содержание этих явлений и процессов;
- представлены ключевые научные концепции, сложившиеся при осмыслении этих явлений и процессов;
- ответ в целом логичный, с использованием научной терминологии, содержит необходимые выводы.

90-100 б.: - ответ в полной мере раскрывает содержание вопроса, в нем отражены все необходимые факты, термины и понятия;

- выявлены все условия и факторы, определявшие характер описываемых явлений и процессов;
- обозначены проявившиеся в науке тенденции и закономерности;
- дана полная характеристика источников, позволяющая раскрыть содержание этих явлений и процессов;
- представлен анализ ключевых научных концепций, сложившихся при осмыслении этих явлений и процессов;
- ответ логичный, с опорой на научную терминологию, содержит необходимые выводы.

II. Основное содержание (по разделам, темам)

Раздел 1. Дидактика химии.

Методика обучения химии как наука и учебный предмет. История становления и развития теории и методики обучения и воспитания по химии. Химическое образование как

дидактическая система. Методологические подходы к построению химического образования. Закономерности и тенденции развития химического образования, новые модели и стратегии. Функции и цели школьного химического образования. Нормативная база школьного химического образования.

Характеристика современного состояния школьного химического образования, основные нормативные документы.

Структура и содержание федерального компонента государственного стандарта общего образования (стандарта первого поколения). Требования стандарта к уровню выпускников средней (полной) школы по химии.

Федеральный базисный учебный план (ФБУП) общеобразовательных учреждений, характеристика основных документов. Место учебного предмета «Химия» в ФБУП, возможные варианты и цели изучения в 10-11 классах.

Программа учебного предмета: структура, основные требования. Виды учебных программ. Характеристика современных программ по химии, используемых в школе.

Учебник как форма представления содержания. Дидактический аппарат учебников. Теоретические основания и практика создания учебников нового поколения, в том числе для организации процесса обучения в цифровой образовательной среде.

Внутренняя логическая структура курса и отражение ее в учебнике. Обзор современных учебников по химии, используемых в школе.

Структура школьного химического образования.

Характеристика пропедевтического, базового и профильного этапов обучения химии.

Процесс обучения химии как объект дидактики химии. Краткая характеристика основных компонентов обучения химии, их взаимосвязей. Взаимодействия учителя и учащихся при обучении химии. Структурные и функциональные компоненты процесса обучения химии.

Общие цели и задачи обучения химии. Образовательные задачи обучения химии. Цели и задачи развития мышления, интересов, потребностей, мотивов, воли, чувств, творчества и других свойств личности. Аксиологические основы химического образования; проблемы формирования мировоззрения научной картины мира, соотношений научной и религиозной картин мира, познавательной мотивации у субъектов образовательного процесса средствами предметного образования. Цели и задачи формирования научного миропонимания и воспитания (экологического, нравственного, эстетического, трудового и др.).

Структура содержания химического образования, характеристика основных компонентов. Эволюция содержания обучения химическим дисциплинам. Взаимосвязь, преемственность химических дисциплин в структуре общего и высшего образования.

Теоретические основы обучения химии и принципы его организации на междисциплинарной основе.

Системы знаний в школьном курсе химии. Умения как важнейший компонент содержания обучения химии.

Принципы отбора содержания обучения химии. Идеи, принципы и основы построения школьного курса химии. Научно-теоретические концепции раскрытия содержания обучения химии.

Методы и средства химического образования.

Классификация методов обучения химии: группы, типы, виды методов. Многоуровневый подход при выборе и реализации методов обучения химии. Общелогические и общепедагогические методы в обучении химии. Специфические методы в обучении химии: решение химических задач и химический эксперимент.

Основные группы средств обучения химии: краткая характеристика и методика использования. Современные аудиовизуальные и интерактивные средства обучения химии.

Кабинет химии и его оборудование. Научная организация труда учителя химии.

Организация и управление в химическом образовании.

Формы организации химического образования. Урок как главная организационная форма: требования к современному уроку, классификация и типология уроков химии. Структура уроков разного типа. Подготовка, проведение и анализ урока химии.

Внеурочная работа по химии.

Познавательные задачи как организационно-управленческое средство в обучении химии.

Развитие личности учащихся при обучении химии.

Психолого-педагогические основы развивающего обучения химии. Средства развивающего обучения. Методы развития в химическом образовании.

Формирование у учащихся общих учебных умений, навыков и способов деятельности.

Формирование у учащихся специальных умений по химии.

Качество химического образования: анализ, контроль, оценка.

Контроль, учет знаний и умений как составные части процесса обучения химии. Назначение и содержание контроля. Методы, средства и формы контроля знаний и умений. Оценка результатов усвоения химии. ЕГЭ как основная форма итоговой аттестации выпускников средней школы по химии.

Раздел 2. Современные педагогические технологии в обучении химии.

Введение. Современные педагогические технологии как важнейший фактор модернизации традиционного обучения. Теоретические основы создания использования новых образовательных технологий и методических систем обучения, обеспечивающих развитие учащихся на разных ступенях образования.

Технологизация обучения, ее причины и современные тенденции развития. Сущность, основные признаки современных педагогических технологий. Проблема классификации педагогических технологий. Проблемы обучения химии в школе и возможности современных технологий в их решении.

Технология организации адаптивно-развивающего общения в обучении химии.

Технология организации адаптивно-развивающего общения как ведущий компонент методической системы гуманизации развивающего обучения химии. Работы И.М. Титовой. Схемы и методические приемы организации педагогического общения в обучении химии. Организация работы обучающихся с химическим тренажером.

Парацентрическая технология в обучении химии (ПЦТО).

Характеристика компонентов парацентрической технологии. Материалы, необходимые для организации образовательного процесса: информационный лист, лист учета деятельности класса, тематическое планирование (специальное), методические инструкции к работе со средствами обучения, лист контроля. Алгоритм работы по ПЦТО. Особенности организации ученических рабочих мест. Возможности данной технологии для решения проблемы адаптации учащихся и дифференциации обучения.

Контрольно-корректирующая технология обучения (ККТО).

Контрольно-корректирующая технология как модифицированный и адаптированный к условиям современной российской школы вариант технологии полного усвоения знаний, характеристика ее компонентов. Этапы организации образовательного процесса на основе ККТО, последовательность деятельности педагога. Организация деятельности учащихся, полностью и не полностью усвоивших учебный элемент. Виды коррекционных карточек. Особенности организации ученических рабочих мест. Возможности данной технологии для реализации личностно-ориентированного обучения. Проектирование систем оценки достижений обучающихся в химическом образовании.

Технология индивидуально-образовательных траекторий (ТИОТ).

Характеристика компонентов ТИОТ. Этапы организации образовательного процесса на основе ТИОТ. Необходимые дидактические материалы. Назначение и структура информационно-распределительного листа для учащихся. Путеводитель по теме, его структура. Алгоритм работы обучающихся. Особенности организации ученических рабочих мест. Возможности ТИОТ в реализации личностно-ориентированного обучения.

Технология развития критического мышления.

Назначение и характеристика технологии развития критического мышления. Стадии (этапы) урока: вызов, осмысление, рефлексия. Возможные приемы и методы для каждой стадии (по С.И Заир-Беку). Возможности использования данной технологии в обучении химии для развития критического мышления обучающихся.

Развитие информационно-когнитивных технологий получения знаний по химии. Теория и практика разработки и применения в обучении компьютерных инструментов, современных информационных технологий и возможности сети Интернет. Подготовка учителя химии к работе в цифровой образовательной среде.

Подготовка учителя химии к работе с учащимися в условиях инклюзивного образования.

III. Вопросы и экзаменационные задания

1. Методические аспекты гуманитаризации химического образования.
2. Экскурсии по химии, виды, планирование, методика проведения и подготовки в условиях современной школы.
3. Методы и методические приемы, используемые в процессе преподавания химии в альтернативной школе.
4. Интегративный подход в обучении химии.
5. Место и роль факультативных занятий по химии в современной школе.
6. Контрольно-корректирующая технология обучения.
7. Технология индивидуально-образовательных траекторий.
8. Внеклассная работа по химии.
9. Методический аспект школьного химического эксперимента.
10. Заключительное обобщение знаний учащихся по химии.
11. Тенденции современного урока химии.
12. Формирование систем понятий в обучении химии.
13. Нетрадиционные формы обучения химии как средство активизации учебно-познавательной деятельности школьника.
14. Образовательное и воспитательное значение курса органической химии.
15. Сущность блочного структурирования при обучении химии.
16. Дидактические принципы в обучении химии.
17. Особенности преподавания химии в начальном профессиональном образовании.
18. Формирование системы понятий о структуре веществ, валентности и степени окисления.
19. Использование технологии естественного обучения для закрепления знаний учащихся по химии.

20. Подготовка учителя химии к уроку в условиях дифференцированного образования.
21. Современный урок химии, требования к современному уроку, классификация уроков химии.
22. Методика использования опорных конспектов, схем, сигналов по химии.
23. Методика организации самостоятельной работы учащихся при обучении химии.
24. Нетрадиционные технологии в процессе обучения химии.
25. Взаимосвязь, преемственность и интеграция химических дисциплин в структуре общего и высшего образования.
26. Современная концепция школьного химического образования.
27. Методические подходы гуманизации химического образования.
28. Место химии в базисных учебных планах. Стандарт химического образования.
29. Роль химии в решении валеологических задач и проблем социальной адаптации. (Методический аспект).
30. Роль химии в решении задач экологического образования.
31. Формирование интеллектуальных умений в процессе обучения химии.
32. Способы и методы проверки знаний учащихся по химии.
33. Особенности модульно-рейтинговой технологии при обучении химии.
34. Нетрадиционные формы обучения химии.
35. Дидактические игры в обучении химии.
36. Кабинет химии в школе.
37. Разработка и применение в обучении химии компьютерных инструментов, современных информационных технологий и возможности сети Интернет.
38. Химический язык как средство познаний в обучении химии.
39. Особенности обучения химии в малокомплектной средней школе.
40. Методика изучения химических производств.
41. Место задач в школьном курсе химии и способы обучения учащихся решению задач.
42. Задачи и предмет методики обучения химии.
43. Самостоятельная работа учащихся по химии.
44. Работа учителя химии с учащимися в условиях инклюзивного образования.
45. Методические аспекты в формировании знаний об основных законах химии.
46. Методический аспект реализации принципа региональности в условиях образовательного процесса по химии.
47. Личностно-ориентированное обучение в образовательном процессе по химии.
48. Олимпиады по химии. Подготовка учащихся к олимпиадам.
49. Использование алгоритмов в обучении химии.

IV. Список литературы для подготовки

а) основная литература:

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования /Под ред. Е.С. Полат. М.: Academia, 2009. – 269 с.
2. Современные образовательные технологии. / Под ред. Н.В. Бордовской.: КноРус, 2011. – 432 с.
3. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. «Педагогика и психология, педагогика» / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – 3-е изд., стер.- М.: Академия, 2010. – 366 с.: ил.
4. Теория и методика обучения химии: учеб. для студ. вузов, обучающихся по направлению «Естественнонаучное образование»/ О.С. Габриелян [и др.]; ред. О.С. Габриелян. – М.: Академия, 2009. – 384 с.: ил.
5. Трайнев В.А. Информационные коммуникационные педагогические технологии: (обобщения и рекомендации): учеб. пособие / В.А. Трайнев, И.В. Трайнев.- 3-е изд. – М.: "Дашков и К", 2007. – 279 с.
6. Суртаева Н.А. Педагогические технологии: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / Суртаева Н.Н. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 250 с.

б) дополнительная литература:

1. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2-х т. Т. 1. М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.
2. Педагогические технологии в образовательном процессе: организация и проведение метод. Недели / Сост. О.М. Новрузова. – Волгоград: Учитель, 2008. – 2008. – 139 с.
3. Суртаева Н.Н. Нетрадиционные образовательные технологии. – Новокузнецк: ИПК, 2000. – 63 с.
4. Аспицкая А.Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии. – М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2009. – 356 с.
5. Пак М.С. Дидактика химии. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 315с.
6. Практикум по методике обучения химии в средней школе / П.И. Беспалов, Т.А. Боровских, М.Д. Трухина, Г.М. Чернобельская. – М.: Дрофа, 2007. – 222с.
7. Школьные программы по химии.

8. Газета «1 сентября», приложение «Химия»
9. Журнал «Химия в школе».
10. Журнал «Школьные технологии»
11. Газета «1 сентября», приложение «Химия»

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Эффективные образовательные технологии: электронное период. изд. Вып. 1./ Под ред. В.В.Гузеева и др. – Электрон. текстовые дан. – М.: ДТО, 2008. – эл. опт. диск.
2. Эффективные образовательные технологии: электронное период. изд. Вып. 2./ Под ред. В.В.Гузеева и др. – Электрон. текстовые дан. – М.: ДТО, 2010. – эл. опт. диск.
3. www.school.edu.ru
4. Электронная газета «1 сентября»: 1sentyabrya
5. www.omedu.ru
6. www.gov.ru
7. www.school.edu.ru
8. www.fcior.edu.ru