

ПРОГРАММА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

при прохождении аттестации педагогического работника на присвоение
высшей квалификационной категории

Направление деятельности — учитель химии

Нормативное правовое обеспечение образовательного процесса по химии

Цели и задачи учебного предмета «Химия» и определяющие их нормативные документы. Теоретико-методологические подходы и принципы химического образования в общеобразовательных учреждениях. Дидактические принципы, критерии отбора и конструирования содержания курса химии в учреждениях общего среднего образования. Состав и структура учебно-методического комплекса по химии. Программы учебного предмета «Химия», структура и содержание. Оценка результатов учебной деятельности учащихся по учебному предмету «Химия». Формы и методы контроля знаний учащихся по химии. Правила проведения аттестации учащихся по химии в учреждениях общего среднего образования. Требования и методические рекомендации инструктивно-методического письма Министерства образования Республики Беларусь «О преподавании учебного предмета «Химия» в текущем учебном году». Система факультативных занятий по химии. Возможности изучения химии на повышенном уровне. Общие требования безопасности при организации образовательного процесса по учебному предмету «Химия».

Список источников

1. Государственный школьный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.adu.by/images/2023/obr/gos-shkol-standart.pdf>. – Дата доступа: 29.12.2023.
2. Метадычныя рэкамендацыі па фарміраванні культуры вуснага і пісьмовага маўлення ва ўстановах адукацыі, якія рэалізуюць адукацыйныя праграмы агульнай сярэдняй адукацыі [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.adu.by/images/2023/08/Met-rek-formir-kult21082023.docx>. – Дата доступа: 29.12.2023.
3. Методические указания по организации контроля и оценки результатов учебной деятельности учащихся по учебным предметам при освоении содержания образовательных программ общего среднего образования, применению норм оценки результатов учебной деятельности учащихся по учебным предметам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.adu.by/images/2023/obr/metod-ukaz-org-kontr-otsenki-2022.doc>. – Дата доступа: 29.12.2023.
4. Образовательные стандарты общего среднего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.adu.by/ru/homeru/obrazovatelnyj-protsess-2023-2024-uchebnyj->

god/obshchee-srednee-obrazovanie/obrazovatelnye-standarty-obshchego-srednego-obrazovaniya.html. – Дата доступа: 29.12.2023.

5. Правила проведения аттестации учащихся при освоении содержания образовательных программ общего среднего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22238659>. Дата доступа: 29.12.2023.

6. Санитарные нормы и правила «Требования для учреждений общего среднего образования» Постановление Министерства здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.gov.by/urovni-obrazovaniya/srenee-obr/srenee-obr/informatsiya/sanitarnye-normy-pravila-i-gigienicheskie-normativy/%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%9F%D0%B8%D0%9D.docx>. – Дата доступа: 29.12.2023.

7. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации учреждений образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C21900525&p1=1>. – Дата доступа: 29.12.2023.

8. Образовательный процесс. Общее среднее образование. Учебные предметы. V-XI классы. Химия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/ru/homeru/obrazovatelnyj-protsess-2023-2024-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie/uchebnye-predmety-v-xi-klassy/khimiya.html>– Дата доступа: 06.02.2024.

Теория и содержание учебного предмета «Химия»

Углеводороды (Алканы, алкены, диены, алкины, арены).

Кислородсодержащие органические соединения. (Спирты и фенолы. Альдегиды и карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы.) Азотсодержащие органические соединения. (Амины, аминокислоты. Белки.) Взаимосвязь классов органических соединений. (Химические свойства углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений. Способы их получения.)

Основные химические понятия. (Количественные характеристики вещества. Понятие о стехиометрии. Законы газового состояния вещества.) Виды химической связи и механизмы их образования. (Природа химической связи. Обменный и донорно- акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Пространственное строение молекул. Межмолекулярное взаимодействие.) Типы химических реакций и закономерности их протекания. (Термохимические уравнения. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Окислительно-восстановительные процессы.) Химия растворов и основы теории электролитической диссоциации. (Коэффициент растворимости. Способы

выражения состава растворов. Степень электролитической диссоциации. Гидролиз. Водородный показатель раствора.) Обоснование свойств неметаллов и их соединений на основе строения атомов. (Водород. Галогены. Халькогены. Азот и фосфор. Углерод и кремний.) Обоснование свойств металлов и их соединений на основе строения атомов. (Металлы групп IA и IIA. Алюминий. Металлы групп B.) Взаимосвязь классов неорганических соединений. (Химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей, способы их получения.) Качественные реакции. (Качественное определение неорганических и органических веществ.)

Список источников

1. Алексеева, А. В. Формирование и развитие навыков решения расчетных задач по предмету «Химия» / А. В. Алексеева // Біялогія і хімія. – 2020. – № 5.
2. Борушко, И.И. Табличный подход к решению расчетных задач / И.И. Борушко // Біялогія і хімія. – 2014. – № 3.
3. Даньковский, Р.И. Способы решения расчетных задач на определение количественного состава смесей / Р.И. Даньковский // Біялогія і хімія. – 2014. – № 3.
4. Карабан, И.А. Использование аналитико-коррекционных карт для ликвидации пробелов в знаниях учащихся по итогам контрольных работ по химии / И.А. Карабан // Біялогія і хімія. – 2014. – № 2.
5. Метельский, А.В. Химия в экзаменационных вопросах и ответах / А.В. Метельский. — Минск: Беларуская энцыклапедыя, 1999.
6. Мелеховец, С. С. Цепочки химических превращений как способ развития учебных умений учащихся // Хімія : праблемы выкладання. – 2017. – № 7.
7. Мелеховец С. С. «Приёмы оптимизации процесса обучения учащихся решению расчётных химических задач» // Біялогія і хімія. – 2014. – № 5.
8. Образовательный процесс. Общее среднее образование. Учебные предметы. V-XI классы. Химия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/ru/homeru/obrazovatelnyj-protsess-2023-2024-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie/uchebnye-predmety-v-xi-klassy/khimiya.html>– Дата доступа: 06.02.2024.

Современные технологии, методы, приемы, средства образовательной деятельности по химии

Современные организационно-методические требования к уроку химии. Типы и структура уроков химии. Технологическая карта урока. Современные методы обучения химии. Классификация методов обучения. Принципы отбора методов обучения на уроках химии. Компетентностный,

системно-структурный, интегративный, культурологический и личностно-деятельностный подходы как методологическая основа химического образования в общеобразовательных учреждениях. Использование технологии личностно ориентированного обучения и дидактических многомерных инструментов на уроках химии. Использование проектного и исследовательского обучения на уроках химии. Применение проблемнопоискового обучения на уроках химии. Дифференцированный подход к обучению химии: работа с высокомотивированными и низкомотивированными учащимися. Формирование на уроках химии общеучебных умений и навыков, в том числе навыков самоконтроля и самооценки. Информационные технологии в процессе изучения химии. Применение современных средств обучения. Содержание организации контрольно-оценочной деятельности. Контроль знаний и умений у учащихся по химии. Школьный химический кабинет и требования к его содержанию. Химический эксперимент как метод и средство обучения химии. Требования к школьному химическому эксперименту. Содержание, методы и приемы решения задач повышенного уровня. Информационно-коммуникационная компьютерная компетентность педагога. Использование электронных средств обучения в образовательном процессе по химии.

Список источников

1. Голубева, И. В. Описание системы разработанных практико ориентированных заданий по химии, направленных на формирование естественнонаучной и читательской грамотности учащихся VII –VIII классов / И. В. Голубева // Біялогія і хімія. – 2020. – № 1.
2. Гром, Н. П. Проектная деятельность на уроках химии / Н. П. Гром // Біялогія і хімія. – 2020. – № 2.
3. Гришан, О. Ю. Развитие информационных умений и навыков учащихся при изучении химии посредством сервисов Web 2,0 / О. Ю. Гришан // Біялогія і хімія. – 2020. – № 6.
4. Жук, Е. В. Повышение эффективного образовательного процесса через использование интерактивных приемов на занятиях по учебному предмету «Химия» / Е. В. Жук // Біялогія і хімія. – 2018. – № 10.
5. Запрудский, Н. И. Современные школьные технологии-3 / Н. И. Запрудский. // – Минск : Сэр-Вит, 2017.
6. Запрудскі, М. І. Намеснік дырэктара школы – арганізатар метадычнай работы / М.І . Запрудскі, Г. А. Сухава // Настаўніцкая газета, 2019 год, 28 верасня.
7. Запрудскі, М. І. Настаўнік як суб’ект метадычнай работы / М. І. Запрудскі // Настаўніцкая газета, 2019 год, 20 кастрычніка.

8. Купцевич, Н. И. Развитие познавательной активности учащихся в преподавании химии через сторителлинг / Н. И. Купцевич // Біялогія і хімія. – 2020. – № 6.
9. Климович, Н. А. Развитие экспериментальных умений учащихся VII-IX классов на уроках и факультативных занятиях по химии / Н. А. Климович // Біялогія і хімія. – 2018, № 12.
10. Костянко, И. Е. Как организовать и провести урок-исследование / И. Е. Костянко // Біялогія і хімія. – 2016, № 8.
11. Ладик, О. В. Урок победителя Республиканского заочного конкурса «Минеральные удобрения» / О. В. Ладик // Біялогія і хімія. – 2019, № 6.
12. Левчук, А. В. Интерактивные методы обучения для активизации познавательной деятельности учащихся на уроках химии / А. В. Левчук // Біялогія і хімія – 2021. – № 1.
13. Мелеховец, С. С. Перевернутый урок в X и XI классах // С. С. Мелеховец, С. В. Гумяно // Біялогія і хімія – 2018. – № 5.
14. Мелеховец, С. С. Развитие творческих способностей обучающихся в рамках предметной недели // С. С. Мелеховец // Біялогія і хімія – 2020. – № 4.
15. Морозова Е. В. Использование методов и приемов с текстом на уроках химии // Е. В. Морозова // Біялогія і хімія – 2020. – № 3.
16. Пилецкий, С. Р. Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках химии / С. Р. Пилецкий // Біялогія і хімія. – 2018. – № 6.
17. Пілецкі, С. Р. Рэалізацыя кампетэнтнага падыходу пры вывучэнні хіміі праз выкарыстанне метаду прамога выкладання / С. Р. Пілецкі // Біялогія і хімія. – 2021. – № 2.
18. Рыбалтовская И. В. Организация проектной деятельности через STEAM-обучение / И. В. Рыбалтовская // Біялогія і хімія. – 2020. – № 2.
19. Савко, Н. С. Использование практико-ориентированных заданий по химии для повышения качества знаний / Н. С. Савко // Біялогія і хімія. – 2018. – № 7.
20. Сеген, Е. А. Практико-ориентированный подход к обучению химии как фактор развития творческих способностей учащихся / Е. А. Сеген // Біялогія і хімія. – 2015. – № 7.
21. Сеген, Е. А. Развитие творческих способностей учащихся в процессе обучения химии / Е. А. Сеген // Біялогія і хімія. – 2018. – № 10.
22. Сеген, Е. А. Формирование читательской и естественнонаучной грамотности учащихся на уроках биологии и химии / Е. А. Сеген // Біялогія і хімія. – 2019. – № 5.
23. Сборник контрольных и самостоятельных работ по химии 10 кл. / под ред. Е.А. Сеген // – Минск, Аверсев, 2020.

24. Сеген, Е. А. Домашний химический эксперимент / Е.А.Сеген, Т.М.Калькова, С.П.Шух // – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2019.

25. Филиппова, Н. В. Формирование и совершенствование навыка решения расчетных задач по химии / Н. В. Филиппова // Біялогія і хімія. – 2018. – № 6.

26. Юшкевич, А. В. Активизация мыслительной деятельности учащихся на уроках химии методами проблемно-исследовательского обучения / А. В. Юшкевич // Біялогія і хімія. – 2018. – № 1.