

ПРОГРАММА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
при прохождении аттестации педагогического работника на присвоение
высшей квалификационной категории
Направление деятельности — учитель химии

**I раздел. *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. Национальный образовательный портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.e-vedy.edu.by>. – Дата доступа: 01.09.2021.
2. Образовательные стандарты общего среднего образования, утвержденное постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26.12.2018 №125.
3. Положение об учреждении общего среднего образования, утвержденное постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 20.12.2011 № 283 (с изменениями и дополнениями от 04.02.2014 № 9, от 10.04.2014 № 3 от 27.11.2017 № 148, от 03.03.2018 № 10, от 21.06.2021 №129).
4. Правила проведения аттестации учащихся при освоении содержания образовательных программ общего среднего образования, утвержденные постановлением Министерства образования Республики

Беларусь от 20.06.2011 № 38 (в редакции постановления Минобразования от 28.01.2019 №13).

5. Нормы оценки результатов учебной деятельности учащихся общеобразовательных учреждений по учебным предметам, утвержденные приказом Министерства образования Республики Беларусь от 29.05.2009 № 674 (с изменениями и дополнениями от 29.09.2010 № 635; 29).

6. Санитарные нормы и правила «Требования для учреждений общего среднего образования», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27.12.2012 № 206 (с изменениями и дополнениями от 29.07.2014 № 63, от 25.11.2014 № 78, от 03.05.2018 № 39).

7. Правила безопасности при организации образовательного процесса по учебным предметам (дисциплинам) «Химия» и «Физика» в учреждениях образования Республики Беларусь, утвержденные постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26.03.2008 № 26.

8. Вопросы организации профильного обучения/ *Профильное обучение; [www.adu.by / Профильное обучение Учебный предмет](http://www.adu.by/Профильное_обучение_Учебный_предмет)*).

9. Учебные программы по химии ([http://www.adu.by/http://www.adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protsess.html/Учебные программы по учебным предметам](http://www.adu.by/http://www.adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protsess.html/Учебные_программы_по_учебным_предметам)).

10. Учебно-методические комплексы для факультативных занятий <http://www.adu.by/ru/uchitelyu/uchebno-metodicheskoe-obespechenie-doshkolnogo-obshchego-srednego-i-spetsialnogo-obrazovaniya.html/> *Учебные программы факультативных занятий / Учебный предмет*

11. Инструктивно-методические письма; [www.adu.by /](http://www.adu.by/) Образовательный процесс. <http://www.adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protsess.html>).

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 рекомендуемой литературы:

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.

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 проблемно-поискового 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 рекомендуемой литературы:

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 а 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.