

Белорусский государственный университет



УТВЕРЖДАЮ
Программа учебной работы
и образовательным инновациям
О.Г.Прохоренко
«30» июля 2023 г.
Регистрационный № 13053/уч.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:

1-31 05 01 Химия (по направлениям)

Направление специальности

1-31 05 01-02 Химия (научно-педагогическая деятельность)

2023 г.

Учебная программа составлена на основе ОСВО 1-31 05 01-2021 и учебного плана № G31-1-006/уч. от 25.05.2021 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Т.Н. Мякинник, доцент кафедры общей химии и методики преподавания химии химического факультета Белорусского государственного университета.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра химии и естественнонаучного образования Витебского государственного университета имени П.М. Машерова.

Е.Я. Аршанский, д.п.н., профессор, проректор по научной работе ВГУ имени П.М. Машерова.

Е.И. Василевская, к.х.н., доцент, доцент кафедры неорганической химии Белорусского государственного университета.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой общей химии и методики преподавания химии химического факультета БГУ
(протокол № 12 от 19.06.2023);

Научно-методическим Советом БГУ
(протокол № 9 от 29.06.2023)

Зав. кафедрой
к.х.н., доцент



С.М.Рабчинский

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель учебной дисциплины – обеспечить методическую подготовку студентов к работе в учреждениях общего среднего образования на основе формирования у них методической системы теоретических знаний и практических умений для осуществления обучения учащихся учебному предмету «Химия».

Задачи учебной дисциплины:

– дать студентам представление об основных достижениях педагогики, педагогической психологии и дидактики в их приложении к вопросам обучения химии в учреждениях общего среднего образования;

– развить и систематизировать знания о научно-теоретических основах обучения химии в учреждениях общего среднего образования и опыта их применения в образовательной практике;

– обобщить и систематизировать знания об основных теоретических концепциях химии;

– познакомить студентов с новейшими технологиями обучения химии, сформировать у них системный подход к содержанию обучения, подготовить их к самостоятельной работе учителя (преподавателя) в системе среднего, специального и высшего образования;

– развить творческий потенциал будущего учителя (преподавателя) химии, необходимый ему для дальнейшего самообразования, саморазвития и самореализации;

– сформировать умения и навыки использования новейших технологий проблемно-поискового обучения и информационно-коммуникативных технологий.

Место учебной дисциплины. В системе подготовки специалиста с высшим образованием учебная дисциплина относится к модулю «Педагогика и методика обучения» компонента учреждения высшего образования.

Учебная программа составлена с учетом межпредметных связей и программ по дисциплинам: «Педагогика», «Психология», «Демонстрационный химический эксперимент».

Требования к компетенциям

Освоение учебной дисциплины должно обеспечить формирование следующих компетенций:

СК-7 – Организовывать педагогическую деятельность по химическим дисциплинам в средней и высшей школе с использованием нормативного и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- цели, задачи и содержание базового химического образования;
- достоинства и недостатки различных методов обучения химии;
- основные организационные формы обучения химии;
- методику формирования и развития химических понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции;
- основные теоретические концепции химии курса средней школы;
- содержание и методику проведения учебного химического эксперимента;
- правила безопасного поведения в кабинете химии.

уметь:

- выбирать оптимальный и наиболее эффективный метод обучения химии в каждой учебной ситуации;
- проводить демонстрационный химический эксперимент;
- организовывать и проводить ученический эксперимент по химии;
- готовить план-конспект и проводить на его основе урок химии;
- использовать интегративную 10-балльную систему оценивания результатов обучения;
- прогнозировать результаты обучения учащихся по учебному предмету «Химия»;
- использовать на практике различные технологии обучения химии, в том числе информационно-коммуникативные (ИКТ);
- обращаться с химическим оборудованием, химической посудой и реактивами, с соблюдением правил техники безопасности.

владеть:

- методами обучения химии;
- методами контроля знаний учащихся;
- методикой организации и проведения учебного химического эксперимента;
- методами планирования, организации и проведения внеклассной работы по химии;
- приемами обращения с лабораторным оборудованием, химической посудой и химическими реактивами.

Структура учебной дисциплины

Преподавание учебной дисциплины «Методика преподавания химии» предусматривает проведение лекций, лабораторных и семинарских занятий, которые должны быть обеспечены методическими пособиями, техническими средствами обучения, соответствующим лабораторным оборудованием и реактивами. На лекциях рассматриваются теоретические вопросы учебной дисциплины. На лабораторных занятиях студентами приобретаются умения постановки и проведения демонстрационного химического эксперимента, пробных уроков, а также навыки решения расчетных задач по химии. Семинарские занятия проводятся с целью обобщения и систематизации знаний

по учебной дисциплине и освоения методов решения типовых и комбинированных расчетных задач по химии. Самостоятельная работа вне аудитории предполагает использование студентами учебной литературы, выполнение домашних заданий, подготовку к лабораторным и семинарским занятиям, проведению пробных уроков по темам, соответствующим темам демонстрационного эксперимента.

Список рекомендуемой литературы включает в себя наиболее доступные и написанные на современном уровне учебные пособия, причем по своей значимости для данной учебной дисциплины литература подразделяется на основную и дополнительную. Часть современных источников по отдельным вопросам учебной дисциплины не включена в список дополнительной литературы и рекомендуется студентам непосредственно в ходе занятий. Предусматривается также активное использование студентами сетевых образовательных ресурсов, баз данных, информационно-справочных и поисковых систем.

Для общей оценки усвоения студентами учебного материала рекомендуется использование рейтинговой системы контроля учебных достижений.

Дисциплина изучается в 6 семестре. Всего на изучение учебной дисциплины «Методика преподавания химии» отведено:

– в очной форме получения высшего образования: 120 часов, в том числе 76 аудиторных часов, из них: лекции – 32 часа, лабораторные занятия – 36 часов, семинарские занятия – 6 часов, управляемая самостоятельная работа – 2 часа.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.
Форма промежуточной аттестации – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Методика преподавания химии как наука и учебная дисциплина.

Методика преподавания химии как наука: предмет и задачи методики химии, связь с другими науками. Методы исследования, применяемые в методике обучения химии. Цели и задачи методики преподавания химии как учебной дисциплины. Структура и содержание курса. Организация учебной деятельности студентов.

Раздел 2. Учебный предмет «Химия» в системе непрерывного химического образования в Республике Беларусь.

Тема 2.1 Учебный предмет «Химия», его цели и задачи.

Система непрерывного химического образования в Республике Беларусь и ее структура. Учебный предмет «Химия» в типовом учебном плане общего среднего образования. Концепция учебного предмета «Химия»: теоретико-методологические подходы и принципы химического образования в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь. Цели и задачи учебного предмета «Химия».

Тема 2.2 Содержание учебного предмета «Химия» и его структура.

Принципы отбора содержания учебного предмета «Химия».

Основные дидактические единицы школьного курса химии: законы и теории, химические понятия, факты, методы химической науки.

Системы понятий: химический элемент, вещество, химическая реакция, химическое производство.

Программа учебного предмета «Химия» как нормативный документ.

Раздел 3. Методы обучения химии.

Тема 3.1 Понятие о методе обучения. Различные подходы к классификации методов обучения. Уровни функционирования методов химического образования: методологический, общелогический, общепедагогический, дидактико-методологический.

Общие, частные и конкретные методы обучения. Словесные, наглядные и практические методы обучения. Достоинства и недостатки разных методов обучения. Критерии оптимального выбора метода обучения в процессе обучения химии.

Тема 3.2 Химический эксперимент как метод обучения. Демонстрационный химический эксперимент. Требования к демонстрационному эксперименту и технике его проведения. Ученический эксперимент. Содержание и методика проведения ученического эксперимента. Методы химического исследования как специфические в обучении химии.

Тема 3.3 Методические аспекты постановки и проведения демонстрационного и ученического эксперимента по темам: «Водород», «Кислород», «Аммиак», «Этилен», «Многоатомные спирты», «Углеводы».

Тема 3.4 Решение химических задач как специфический метод обучения. Типы качественных и расчетных задач по химии. Экспериментальные задачи

по химии. Способы решения расчетных химических задач. Типы расчетных задач по годам обучения. Методика обучения учащихся решению химических задач.

Раздел 4. Контроль процесса обучения химии в средней школе.

Тема 4.1 Представления о контроле и качестве химического образования. Показатели качества химических знаний. Дидактические функции контроля процесса обучения. Классификация форм, видов и методов контроля, особенности их использования на уроках химии. Специфика экспериментального контроля по химии.

Достоинства и недостатки различных методов контроля знаний и умений по химии.

Тема 4.2 Подходы и принципы в оценивании результатов обучения химии.

Основные подходы, принципы, функции и критерии оценивания результатов обучения. Интегративная 10-балльная система оценивания. Уровни усвоения учебного материала. Оценка уровней учебных достижений учащихся при обучении химии. Применение десятибалльной системы к различным видам контроля на уроках химии.

Раздел 5. Организационные формы обучения химии.

Тема 5.1 Основные и вспомогательные организационные формы обучения химии. Сходство и различие организационных форм обучения химии. Урок как основная организационная форма обучения в средней школе. Требования к уроку химии. Классификация уроков химии. Структура уроков различных типов: изучения нового учебного материала; совершенствования знаний, умений и навыков; обобщения и систематизации знаний; контроля и коррекции знаний и умений; комбинированного урока. Факультативные занятия (элективные курсы, специальные курсы, курсы по выбору), консультации, дополнительные и внеклассные занятия по химии. Современные учебно-методические комплексы факультативных занятий по химии, их содержание и методика использования.

Тема 5.2 Подготовка, организация и методика проведения урока химии.

Программа по химии как основной методический документ учителя. Календарно-тематическое планирование содержания курса химии 7 - 11 классов. Подготовка к уроку, план-конспект (сценарий, конспект, методическая карта, технологическая карта и др.) урока. Выбор типа и структуры урока, методов и средств обучения.

Тема 5.3 Образовательные технологии в обучении химии.

Общие представления об образовательных технологиях и их использовании в обучении химии. Современные информационно-коммуникационные технологии и их возможности при обучении химии.

Раздел 6. Методика формирования и развития основных химических понятий.

Тема 6.1 Основные химические понятия в базовом курсе химии для средней школы: о веществе, химическом элементе, химической реакции. Методика введения основных химических понятий.

Тема 6.2 Структура системы понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции. Методика развития основных химических понятий в базовом курсе химии.

Структура системы понятий о химическом элементе, её основные компоненты: атом химического элемента как конкретный носитель понятия «химический элемент», распространённость и круговорот элементов в природе, классификация химических элементов. Периодическая система как обобщение и систематизация знаний о химическом элементе. Проблема взаимосвязи понятий «валентность» и «степень окисления» в курсе химии, а также понятий «химический элемент» и «простое вещество».

Структура системы понятий о веществе: основные её компоненты – понятия о составе, строении, свойствах, классификации, химических методах исследования и применении веществ. Связь этих компонентов с системой понятий о химической реакции. Качественные и количественные характеристики вещества.

Структура содержания понятия «химическая реакция», её компоненты: признаки, сущность и механизм, закономерности возникновения и протекания, количественные характеристики, классификация, методы исследования и практическое использование химических реакций. Формирование и развитие каждого компонента в их взаимосвязи. Обеспечение понимания химической реакции как химической формы движения материи.

Раздел 7. Основные теоретические концепции в школьном курсе химии.

Тема 7.1 Основные теоретические концепции в базовом курсе химии для средней школы. Атомно-молекулярное учение. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь и строение вещества. Электронная теория процессов окисления и восстановления. Теория электролитической диссоциации. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма получения высшего образования с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСП	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Методика преподавания химии как наука и учебная дисциплина	2						
1.1	Методика преподавания химии как наука: предмет и задачи методики химии, связь с другими науками. Методы исследования, применяемые в методике обучения химии. Цели и задачи методики преподавания химии как учебной дисциплины. Структура и содержание курса.	2						
2	Учебный предмет «Химия» в системе непрерывного химического образования в Республике Беларусь	2			4			
2.1	Учебный предмет «Химия», его цели и задачи. Система непрерывного химического образования в Республике Беларусь и ее структура. Учебный предмет «Химия» в типовом учебном плане общего среднего образования. Концепция учебного предмета «Химия»: теоретико-методологические подходы и принципы химического образования в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь. Цели и задачи учебного предмета «Химия».	1			2			Тестовые задания, устный опрос

2.2	Содержание учебного предмета «Химия» и его структура. Принципы отбора содержания учебного предмета «Химия». Основные дидактические единицы школьного курса химии: законы и теории, химические понятия, факты, методы химической науки. Системы понятий: химический элемент, вещество, химическая реакция, химическое производство. Программа учебного предмета «Химия» как нормативный документ.	1			2			Устный опрос, контрольная работа
3	Методы обучения химии	6		3	32			
3.1	Понятие о методе обучения. Различные подходы к классификации методов обучения. Общие, частные и конкретные методы обучения. Словесные, наглядные и практические методы обучения. Достоинства и недостатки разных методов обучения. Критерии оптимального выбора метода обучения в процессе обучения химии.	2		1	4			Тестовые задания, устный опрос
3.2	Химический эксперимент как метод обучения. Демонстрационный химический эксперимент. Требования к демонстрационному эксперименту и технике его проведения. Ученический эксперимент. Содержание и методика проведения ученического эксперимента.	4			4			Контрольная работа
3.3	Методические аспекты постановки и проведения демонстрационного и ученического эксперимента по темам: «Водород», «Кислород», «Аммиак», «Этилен», «Многоатомные спирты», «Углеводы».				20			Защита индивидуальных заданий (план-конспектов уроков). Проведение пробных уроков. Устный опрос, тестовые задания
3.4	Решение химических задач как специфический метод обучения. Типы качественных и расчетных задач по химии. Экспериментальные задачи по химии. Способы решения расчетных химических задач. Типы расчетных задач по			2	4			Контрольная работа

	годам обучения. Методика обучения учащихся решению химических задач.							
4	Контроль процесса обучения химии в средней школе.	4		1				
4.1	Представления о контроле и качестве химического образования. Показатели качества химических знаний. Дидактические функции контроля процесса обучения. Классификация форм, видов и методов контроля, особенности их использования на уроках химии. Специфика экспериментального контроля по химии.	2		1				Тестовые задания, устный опрос
4.2	Основные подходы, принципы, функции и критерии оценивания результатов обучения. Интегративная 10-балльная система оценивания. Уровни усвоения учебного материала. Оценка уровней учебных достижений учащихся при обучении химии.	2						Устный опрос
5	Организационные формы обучения химии	4		2				
5.1	Основные и вспомогательные организационные формы обучения химии. Урок как основная организационная форма обучения в средней школе. Классификация уроков химии. Структура уроков различных типов.	2						Устный опрос
5.2	Подготовка, организация и методика проведения урока химии. Учебная программа по химии, КТП, план-конспект (сценарий, конспект, методическая карта, технологическая карта и др.) урока. Выбор типа и структуры урока, методов и средств обучения.	2						
5.3	Общие представления об образовательных технологиях и их использовании в обучении химии. Современные информационно-коммуникационные технологии и их возможности при обучении химии.			2				Устный опрос
6	Методика формирования и развития основных химических понятий.	6						
6.1	Основные химические понятия в базовом курсе химии для средней школы: о веществе, химическом элементе,	2						Устный опрос

	химической реакции. Методика введения основных химических понятий.							
6.2	Структура системы понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции. Методика развития основных химических понятий в базовом курсе химии.	4						
7	Основные теоретические концепции в школьном курсе химии.	8					2	
7.1	Основные теоретические концепции в базовом курсе химии для средней школы. Атомно-молекулярное учение. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь и строение вещества. Электронная теория процессов окисления и восстановления. Теория электролитической диссоциации. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	8					2	Тестовые задания, устный опрос, контрольная работа
ИТОГО		32		6	36		2	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень основной литературы

1. Мычко, Дмитрий Иванович. Инновационные образовательные стратегии на уроках химии : пособие для учителей учреждений общ. сред. образования / Д. И. Мычко, Е. А. Сеген. - Минск : Адукацыя і выхаванне, 2014. - 295 с.
2. Мычко, Дмитрий Иванович. Вопросы методологии и истории химии: от теории научного метода к методике обучения : пособие для студ. учреждений высш. образования, обуч. по спец. 1-31 05 01 "Химия (по напр.)", напр. спец. 1-31 05 01-02 "Химия (науч.-пед. деятельность)" / Д. И. Мычко ; БГУ. - Минск : БГУ, 2014. - 295 с.
3. Огородник, В.Э. Методика преподавания химии: практикум. / В.Э. Огородник, Е.Я. Аршанский. Под ред. А.Я. Аршанского. – Минск: Аверсэв, 2014. – 317 с.
4. Матвеева, Эльвира Фаридовна. Методика преподавания химии (инновационный курс) : учеб.-метод. пособие для студ / Э. Ф. Матвеева. - Москва : Кнорус, 2016. - 207 с.
5. Цобкало, Жанна Анатольевна. Пропедевтика в системе профориентационной работы университета : учебно-методическое пособие / Ж. А. Цобкало, БГУ. - Минск : БГУ, 2021. - 79 с.
6. Пак, М. С. Теория и методика обучения химии / М. С. Пак. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 368 с. — ISBN 978-5-507-47155-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332696> (дата обращения: 16.08.2023).
7. Мелитовская, И. Н. Методика преподавания химии / И. Н. Мелитовская. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 52 с. — ISBN 978-5-507-46641-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339701> (дата обращения: 16.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень дополнительной литературы

1. Концепция учебного предмета "Химия" (утверждена приказом Министерства образования РБ 29.05.2009 № 675)
2. Об утверждении образовательных стандартов общего среднего образования [Электронный ресурс] : постановление Министерства образования РБ, 26 декабря 2018г., №125 // Национальный образовательный портал. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2019/01/obr-standarty-ob-sred-obrazovaniya.pdf>.
3. Полосин В.С. Школьный эксперимент по неорганической химии. – М.,– 1970.–336 с.
4. Кирюшкин Д.М., Полосин В.С. Методика обучения химии. - М., Просвещение, 1970 г.
5. Общая методика обучения химии / под ред. Л. А. Цветкова. – М. :

Просвещение, 1982. – 223 с.

6. Методика преподавания химии / под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М. : Просвещение, 1984. – 415 с.

7. Цветков, Л.А. Преподавание органической химии в средней школе / Л.А. Цветков. – М. : Просвещение, 1989. – 176 с.

8. Зайцев, О.С. Методика обучения химии: теоретический и прикладной аспекты / О.С. Зайцев. – М. : ВЛАДОС, 1999. – 384 с.

9. Чернобельская, Г.М. Методика обучения химии в средней школе / Г.М. Чернобельская. – М. : ВЛАДОС, 2000. – 336 с.

10. Правила безопасности при организации образовательного процесса по учебным предметам (дисциплинам) "Химия" и "Физика" в учреждениях образования Республики Беларусь (утверждено постановлением Министерства образования РБ 26.03.2008 г. №26

11. Аршанский, Е.Я. Настольная книга учителя химии : учеб.-метод. пособие для учителей общеобразоват. учреждений с белорус. и рус. яз. обучения / Е.Я. Аршанский, Г.С. Романовец, Т.Н. Мякинник ; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск : Сэр-Вит, 2010. – 352 с.

12. Пак, М. С. Дидактика химии / М.С. Пак. – СПб. : ТРИО, 2012. – 457 с.

13. Минченков, Е.Е. Общая методика преподавания химии : учеб. пособие / Е.Е. Минченков. – М. : Лаб. знаний, 2015. – 597 с.

14. Химия. 7–9 классы: дидактические и диагностические материалы : пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / Е.Я. Аршанский [и др.] ; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск : Аверсэв, 2019. – 126 с.

15. Химия : учеб. пособие для 7 кл. учреждений общего среднего образования с рус. яз. обуч. / [авт.: И. Е. Шиманович и др.] ; под ред. И. Е. Шимановича. - Минск : Народная асвета, 2023. - 176 с.

16. Химия : учеб. пособие для 8 класса учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / [авт.: И. Е. Шиманович и др.] ; под ред. И. Е. Шимановича. - Минск : Народная асвета, 2018. - 239 с.

17. Химия : учеб. пособие для 9 класса учреждений общ. сред. образования с русским языком обучения / [авт.: И. Е. Шиманович и др.] ; под ред. И. Е. Шимановича. - Минск : Народная асвета, 2019. - 270 с.

18. Химия : учеб. пособие для 10 класса учреждений общ. сред. образования с русским языком обучения / [авт.: Т. А. Колевич и др.]. - Минск : Адукацыя і выхаванне, 2019. - 279 с.

19. Мычко, Д.И. Химия: Учебное пособие для 11 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения (с электронным приложением для повышенного уровня)/ Д.И. Мычко и др.; под ред. Т.Н. Воробьевой. – Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2021. – 304 с.

20. Хвалюк, В. Н. Сборник задач по химии : учеб. пособие для 7 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. Н. Хвалюк, В. И.

Резяпкин ; под ред. В. Н. Хвалюка. - Минск : Адукацыя і выхаванне, 2019. - 158 с.

21. Хвалюк, В. Н. Сборник задач по химии : учеб. пособие для 8 класса учреждений общ. сред. образования с русским языком обучения / В. Н. Хвалюк, В. И. Резяпкин ; под ред. В. Н. Хвалюка. - Минск : Адукацыя і выхаванне, 2019. - 168 с.

22. Хвалюк, В.Н. Сборник задач по химии: – учеб. пособие для 9 кл. учреждений общего среднего образования с русским языком обучения/ В.Н. Хвалюк, В.И. Резяпкин; Под ред. В.Н. Хвалюка – Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2020. – 183 с.

23. Матулис, В. Э. Сборник задач по химии : учебное пособие для 10 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения (базовый и повышенный уровни) / Вадим Э. Матулис, Виталий Э. Матулис, Т. А. Колевич. - Минск : Национальный ин-т образования, 2021. - 263 с.

24. Хвалюк, В. Н. Сборник задач по химии : учебное пособие для 11 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / В. Н. Хвалюк, В. И. Резяпкин ; под ред. В. Н. Хвалюка. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2023.

25. Химия в 7 классе: учебно-методическое пособие для учителей учреждений общего среднего образования с белорусским и русским языками обучения / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. — Минск : Народная асвета, 2018 . — 143 с.

26. Химия в 8 классе : учебно-методическое пособие для учителей учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. — Минск : Народная асвета, 2019 . — 215 с.

27. Химия в 9 классе : учебно-методическое пособие для учителей учреждений общего среднего образования с белорусским и русским языками обучения / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. — Минск : Народная асвета, 2020 . — 232 с.

Перечень рекомендуемых средств диагностики и методика формирования итоговой отметки

Текущий контроль качества усвоения знаний по данной учебной дисциплине может осуществляться с использованием следующих форм диагностики компетенций:

1. Устный опрос в формате вопрос – ответ.
2. Тестовые задания по темам 2.1, 3.1, 3.3, 4.1, 7.1.
3. Защита индивидуальных заданий (планов-конспектов уроков).
4. Проведение пробных уроков по темам 3.2.
5. Написание аудиторных контрольных работ по темам 3.2, 3.4, 7.1.
6. Экзамен по дисциплине в устной форме.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Методика преподавания химии» учебным планом предусмотрен экзамен.

При формировании итоговой отметки используется рейтинговая система оценки знаний студента, дающая возможность проследить и оценить динамику процесса достижения целей обучения. Рейтинговая система предусматривает использование весовых коэффициентов в ходе проведения контрольных мероприятий текущей аттестации.

Примерные весовые коэффициенты, определяющие вклад текущей аттестации в отметку при прохождении промежуточной аттестации:

Формирование отметки за текущую аттестацию:

1. Устный опрос – 10 %
2. Тестовые задания – 15 %.
3. Защита индивидуальных заданий (план-конспектов уроков) – 15 %.
4. Проведение пробных уроков – 30 %
4. Контрольные работы – 30 %.

Итоговая отметка по дисциплине рассчитывается на основе отметки текущей аттестации (рейтинговой системы оценки знаний) - 35% и экзаменационной отметки - 65%.

Примерный перечень заданий для управляемой самостоятельной работы студентов

Тема 7.1. Основные химические понятия в базовом курсе химии для средней школы: о веществе, химическом элементе, химической реакции. Методика введения и развития основных химических понятий.

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Место темы «Первоначальные химические понятия» в курсе химии 7 класса, ее образовательное и воспитательное значение.
2. Методика введения основных химических понятий в базовом курсе химии для средней школы

3. Развитие понятий о веществе, химическом элементе и химической реакции в школьном курсе химии.

4. Ответы на тестовые задания (основной список литературы – [5]) с целью самоконтроля знаний по изученному учебному материалу.

При изучении основных химических понятий открываются широкие возможности для формирования у учащихся научного мировоззрения. В частности, при изучении темы «Кислород», можно построить урок, в основе которого будут лежать представления о сходстве и различии понятий «Химический элемент» и «Простое вещество». Составьте фрагмент урока по теме «Кислород как химический элемент и простое вещество» с использованием проблемного подхода.

Перечень средств диагностики:

1. Тест.
2. Опрос.

Примерная тематика лабораторных занятий

Лабораторное занятие № 1. Демонстрационный и ученический эксперимент по теме «Водород».

Лабораторное занятие № 2. Пробные уроки по теме «Водород». Решение расчетных задач.

Лабораторное занятие № 3. Демонстрационный и ученический эксперимент по теме «Кислород». Решение расчетных задач.

Лабораторное занятие № 4. Пробные уроки по теме «Кислород». Решение расчетных задач.

Лабораторное занятие № 5. Демонстрационный и ученический эксперимент по теме «Аммиак». Решение расчетных задач.

Лабораторное занятие № 6. Пробные уроки по теме «Аммиак». Решение расчетных задач.

Лабораторное занятие № 7. Демонстрационный и ученический эксперимент по теме «Этилен». Решение расчетных задач.

Лабораторное занятие № 8 Пробные уроки по теме «Этилен». Демонстрационный и ученический эксперимент по теме «Многоатомные спирты».

Лабораторное занятие № 9. Пробные уроки по теме «Многоатомные спирты». Демонстрационный и ученический эксперимент по теме «Углеводы».

Примерная тематика семинарских занятий

Семинарское занятие № 1. Методы обучения и методы контроля результатов обучения химии (2 часа).

Семинарское занятие № 2. Общие представления об образовательных технологиях и их использовании в обучении химии. Современные информационно-коммуникационные технологии и их возможности при обучении химии (2 часа).

Семинарское занятие № 3. Расчетные задачи по химии в курсе базовой школы. Методика решения типовых расчетных задач по химии (2 часа)

Описание инновационных подходов и методов к преподаванию учебной дисциплины

При организации образовательного процесса используются *эвристический подход и метод учебной*, которые предполагают:

- демонстрацию многообразия решений большинства профессиональных задач;
- индивидуализацию обучения через возможность самостоятельно ставить цели, осуществлять рефлексию собственной образовательной деятельности;
- участие студентов в целенаправленном обмене мнениями, идеями для предъявления и/или согласования существующих позиций по определенной проблеме.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

При изучении учебной дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

- поиск и обзор литературы и электронных источников по заданной проблеме курса;
- выполнение домашнего задания;
- решение задач, предлагаемых на лабораторных занятиях;
- подготовка к лабораторным и семинарским занятиям, проведению пробных уроков.

Примерный перечень заданий к экзамену (в устной форме)

1. Экспериментальные методы контроля на уроках химии.
2. Организационные формы обучения химии.
3. Посуда, приборы и аппараты, используемые при проведении демонстрационного и ученического эксперимента на уроках химии.
4. На $90,6 \text{ см}^3$ 35%-ного раствора (плотность $1,05 \text{ г/см}^3$) одноосновной насыщенной карбоновой кислоты подействовали избытком гидрокарбоната натрия. Объем выделившегося газа составил $10,08 \text{ дм}^3$ (н.у.). Установите формулу кислоты.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Демонстрационный химический эксперимент	Общей химии и методики преподавания химии	Замечаний нет	Протокол № 12 от 19.06.2023

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПО
ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

на ____ / ____ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры общей химии и методики преподавания химии Белорусского государственного университета (протокол № ____ от _____ г.)

Заведующий кафедрой

к.х.н., доцент

_____ С.М.Рабчинский

УТВЕРЖДАЮ

Декан химического факультета

к.х.н., доцент

_____ А.В.Зураев