

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1» г. Мензелинска
Республики Татарстан

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Гимназия»
г. Мензелинска
_____ Галиева Л.А.
Приказ от «__» ____ 2024 №__

**Рабочая программа
элективного курса по химии
«Практическая химия»
на 2024/2025 учебный год**

Уровень образования (класс): среднее общее образование, 11 класс

Разработала: Шакирова Л.А., учитель
высшей квалификационной категории

Рабочая программа учебного курса «Практическая химия» для учащихся 11 класса

Рабочая программа по учебному курсу «Практическая химия» для учащихся 11 класса разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ №373 от 06.10.2009 г. и с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15). Структура рабочей программы соответствует Положению о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности МБОУ «Гимназия» г. Мензелинска РТ.

Реализуется предметная линия учебников «Химия», авторы Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, М.: Просвещение, 2018 г.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа.

Основная цель изучения учебного курса «Практическая химия»: формирование представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, овладение важнейшими химическими понятиями, законами и теориями.

Основные задачи:

- овладение методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

у учащихся будут сформированы:

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умения контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- неприятие вредных привычек: курения, употребление алкоголя, наркотиков.

у учащихся могут быть сформированы:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении химических задач.

Метапредметные результаты:

регулятивные УУД

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;

- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

познавательные УУД:

учащиеся научатся:

- применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения проблем, и представлять её в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

коммуникативные УУД

учащиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты:

учащиеся научатся:

- давать определения научным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проводимые эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

учащиеся получат возможность научиться:

- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- проводить химический эксперимент;
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Строение атома. Периодический закон Д.И.Менделеева (3 часа)

Атом – сложная частица. Состав атомного ядра. Электронная оболочка атома. Практикум по составлению электронных и электронно-графических формул атомов элементов побочных подгрупп. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Практикум по установлению зависимости свойств элементов от строения их атомов.

Виды деятельности	Формы организации работы
Познавательная деятельность	Познавательные беседы
Проблемно-ценностное общение	Групповая проблемная работа

Тема 2. Строение вещества (7 часов)

Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи. Металлическая и водородная связи. Архитектура молекул. Лабораторная работа «Конструирование моделей молекул (с использованием шаростержневых моделей или компьютерных программ). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки. Неорганические и органические полимеры. Биополимеры. Практическая работа №1 «Распознавание пластмасс и волокон». Практическая работа №2 «Получение, собирание и распознавание газов» (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака). Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей. Практикум по расчету массовой и объемной долей компонентов смеси.

Виды деятельности	Формы организации работы
Познавательная деятельность	Познавательные беседы, исследовательская практика обучающихся, интеллектуальные игры.
Проблемно-ценностное общение	Групповая проблемная работа.

Тема 3. Химические реакции (11 часов)

Причины многообразия веществ. Аллотропия. Изомерия. Практикум по составлению изомеров органических соединений. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. Практикум по расстановке коэффициентов методом электронного баланса. Скорость химической реакции.

Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Лабораторная работа «Зависимость скорости гетерогенных химических реакций от концентрации раствора, температуры, площади поверхности твердого вещества». Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Возможности применения принципа Ле Шателье в различных сферах жизни. Лабораторная работа «Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ» (на примере реакции между растворами роданида калия и хлорид железа (III)). Теория электролитической диссоциации. Лабораторная работа «Электропроводность растворов кислот, щелочей и солей». Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации. Практическая работа №3 «Ионные реакции в растворах электролитов. Экспериментальное решение задач». Вода как диполь. Особенности физических и химических свойств воды. Роль воды в химических реакциях и жизнедеятельности живых организмов. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Промышленное значение процессов гидролиза. Лабораторная работа «Определение среды растворов с помощью универсальной индикаторной бумаги, растворов лакмуса и фенолфталеина». Химические источники тока. Электролиз. Промышленное значение процессов электролиза.

Виды деятельности	Формы организации работы
Познавательная деятельность	Познавательные беседы, исследовательская практика обучающихся, интеллектуальные игры.
Проблемно-ценностное общение	Групповая проблемная работа.

Тема 4. Вещества и их свойства (9 часов)

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Способы получения металлов. Решение задач по теме. Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов. Гальваностегия, ее использование для защиты металлов от коррозии. Неметаллы. Свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Органические и неорганические кислоты. Применение кислот. Практическая работа №4 «Сравнение химических свойств соляной и уксусной кислот». Органические и неорганические основания. Применение оснований. Практическая работа №5 «Сравнение способов получения и химических свойств гидроксида натрия и гидроксида меди (II)». Амфотерные органические и неорганические соединения. Лабораторная работа «Получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерности». Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».

Виды деятельности	Формы организации работы
Познавательная деятельность	Познавательные беседы, исследовательская практика обучающихся, интеллектуальные игры.
Проблемно-ценностное общение	Групповая проблемная работа.

Тема 5. Химия в жизни общества (4 часа)

Препараты бытовой химии. Охрана окружающей среды, соблюдение правил использования. Химические вещества в медицине. Лабораторная работа «Исследование лекарственных препаратов» (определение химических веществ в «Глицине», «Пургене», «Уротропине», «Ацетилсалициловой кислоте», «Аскорбиновой кислоте» и т.д.). Химические вещества в сельском хозяйстве и строительстве. Применение минеральных удобрений. Использование строительных смесей, растворителей, красок, сплавов и т.п. Химическая промышленность и проблема охраны окружающей среды.

Виды деятельности	Формы организации работы
Познавательная деятельность	Познавательные беседы, исследовательская практика обучающихся, интеллектуальные игры.
Проблемно-ценностное общение	Групповая проблемная работа.

Календарно-тематическое планирование

11 класс – 34 часа

№ урока	Тема	Кол- во часов	Даты		
			По плану	По факту 11	
Тема 1. Строение атома. Периодический закон Д.И.Менделеева (3 часа)					
1	Инструктаж по ТБ. Атом – сложная частица. Состав атомного ядра	1	2.09		
2	Электронная оболочка атома. Практикум по составлению электронных и электронно-графических формул атомов элементов побочных подгрупп.	1	9.09		
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Практикум по установлению зависимости свойств элементов от строения их атомов.	1	16.09		
Тема 2. Строение вещества (7 часов)					
4	Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи.	1	23.09		
5	Металлическая и водородная связи. Архитектура молекул. Лабораторная работа «Конструирование моделей молекул (с использованием шаростержневых моделей)	1	30.09		
6	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.	1	7.10		
7	Неорганические и органические полимеры. Биополимеры. Практическая работа №1 «Распознавание пластмасс и волокон».	1	14.10		
8	Практическая работа №2 «Получение, собиране и распознавание газов» (кислорода, аммиака).	1	21.10		
9	Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.	1	28.10		
10	Практикум по расчету массовой и объемной долей компонентов смеси.	1	11.11		
Тема 3. Химические реакции (11 часов)					
11	Причины многообразия веществ. Аллотропия. Изомерия. Практикум по составлению изомеров органических соединений	1	18.11		
12	Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций	1	25.11		
13	Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. Практикум по расстановке коэффициентов методом электронного баланса.	1	2.12		
14	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Лабораторная работа «Зависимость скорости гетерогенных химических реакций от концентрации раствора, температуры, площади поверхности твердого вещества».	1	9.12		
15	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Лабораторная работа «Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ»	1	16.12		
16	Теория электролитической диссоциации. Лабораторная работа «Электропроводность растворов кислот, щелочей и солей».	1	23.12		
17	Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.	1	13.01		
18	Практическая работа №3 «Ионные реакции в растворах электролитов. Экспериментальное решение задач».	1	20.01		
19	Вода как диполь. Особенности физических и химических свойств воды. Роль воды в химических реакциях и жизнедеятельности	1	27.01		

	живых организмов.				
20	Гидролиз неорганических и органических соединений. Лабораторная работа «Определение среды растворов с помощью универсальной индикаторной бумаги, растворов лакмуса и фенолфталеина».	1	3.02		
21	Химические источники тока. Электролиз. Промышленное значение процессов электролиза.	1	10.02		
Тема 4. Вещества и их свойства (9 часов)					
22	Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Способы получения металлов. Решение задач по теме «Металлы».	1	17.02		
23	Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов. Гальваностегия, ее использование для защиты металлов от коррозии.	1	3.03		
24	Неметаллы. Свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот.	1	10.03		
25	Органические и неорганические кислоты. Применение кислот.	1	17.03		
26	Практическая работа №4 «Сравнение химических свойств соляной и уксусной кислот».	1			
27	Органические и неорганические основания. Применение оснований.	1	24.03		
28	Практическая работа №5 «Сравнение способов получения химических свойств гидроксида натрия и гидроксида меди (II)».	1	7.04		
29	Амфотерные органические и неорганические соединения. Лабораторная работа «Получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерности»	1	14.04		
30	Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».	1	28.04		
Тема 5. Химия в жизни общества (4 часа)					
31	Препараты бытовой химии. Охрана окружающей среды, соблюдение правил использования. Химические вещества в медицине. Лабораторная работа «Исследование лекарственных препаратов (определение химических веществ в «Глицине», «Пургене», «Уротропине», «Ацетилсалициловой кислоте», «Аскорбиновой кислоте» и т.д.)»	1	5.05		
32	Химические вещества в сельском хозяйстве и промышленности. Применение минеральных удобрений.	1	12.05		
33	Использование строительных смесей, растворителей, красок, сплавов и т.п.	1	19.05		
34	Химическая промышленность и проблема охраны окружающей среды.	1			

