

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 р.п. Новая Майна
Муниципального образования «Мелекесский район»
Ульяновской области»

РАССМОТРЕНА

На заседании методического
объединения учителей
естественнонаучного цикла
Руководитель МО

Протокол №
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНА

Зам. директора по УВР
_____ М.В. Кокряшкина
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор
МБОУ «СШ № 2
р.п. Новая Майна»
_____ М.А. Сулягина
Приказ №140(о)
от «31» 08 2023 г.

Рабочая программа

Наименование предмета: химия

Уровень программы: базовый

Класс: 11

Учитель: Маврина Марина Федоровна

Категория: высшая

Срок реализации программы: 2023-2024 уч. год

р.п. Новая Майна
2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса химии для 11 класса составлена на основе нормативных документов:

- программы основного общего образования по химии в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;
 - образовательной программы МБОУ «СШ №2 р.п. Новая Майна МО «Мелекесский район» Ульяновской области» на 2023-2024 учебный год;
 - учебного плана МБОУ «СШ №2 р.п. Новая Майна МО «Мелекесский район» Ульяновской области» на 2023-2024 учебный год;
 - приказа МБОУ «СШ № 2 р.п. Новая Майна МО «Мелекесский район» Ульяновской области» №7 от 31.08.2023 г. «Об организации 2023-2024 учебного года»;
 - программы курса базового уровня: Афанасьева М.Н. Химия: Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ М.Н. Афанасьева. - М.: Просвещение, 2019. – 48 с. – ISBN 978-5-09-049428-1. Количество часов по учебному плану: всего 68 ч. (2 часа в неделю, 31, 2 учебные недели). В соответствии с годовым календарным учебным графиком количество часов составляет – 62 ч.
- Учебник:** Рудзитис Г.Е. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 223 с.: ил. – ISBN 978-5-09-071856-1.

Изменения в программе. Т.к. в соответствии с годовым календарным учебным графиком количество часов составляет 66 ч, уменьшено количество часов с 6 ч до 4 ч в разделе 3 «Химия и жизнь» за счет объединения уроков, что не повлияло на содержание изучаемой темы.

Планируемые результаты обучения

Изучение химии в средней школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития:**

личностные результаты:

- 1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- 2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- 3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- 4) сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающего поведения;
- 5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- 6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Метапредметные результаты освоения средней образовательной программы среднего общего образования должны отражать:

- 1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- 2) овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- 4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- 5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
- 6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- 7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- 10) сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
- 11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- 13) сформированность экологического мышления;
- 14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность умения классифицировать органические и неорганические вещества и реакции по разным признакам;
- 7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических и неорганических веществ;
- 8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- 9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;

- 10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
- 12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- 13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- 14) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

В результате изучения предметной области «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне выпускник 11 класса научится:

- 1) раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- 2) демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- 3) раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- 4) понимать физический смысл периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- 5) объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- 6) применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- 7) составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- 8) характеризовать органические и неорганические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками веществ;
- 9) приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических и неорганических веществ, с целью их идентификации и объяснения области применения;
- 10) прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- 11) использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для их безопасного применения в практической деятельности;
- 12) приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- 13) проводить опыты по распознаванию органических веществ (глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков) в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- 14) владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- 15) устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- 16) приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- 17) приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

- 18) приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- 19) проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- 20) владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсическими веществами, средствами бытовой химии;
- 21) осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- 22) критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях, с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- 23) представлять примеры решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством (экологических, энергетических, сырьевых), и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник 11 класса получит возможность научиться:

- 1) иллюстрировать примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- 2) использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- 3) объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- 4) устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- 5) устанавливать генетическую связь между классами неорганических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических соединений заданного состава и строения;
- 6) устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание курса.

11 класс

68 ч/год (2 ч/нед.)

Повторение курса химии 10 класса (2ч).

Повторение курса химии 10 класса.

Раздел 1. Теоретические основы химии (38ч).

Тема 1.1. Важнейшие химические понятия и законы (8 ч).

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, *s*-, *p*-, *d*- и *f*-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность и валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Тема 1.2 Структура вещества (7 ч).

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология.

Химический синтез.

Тема 1.3. Химические реакции (6 ч)

Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции.

Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса.

Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ.

Каталитические реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Тема 1.4. Растворы (10 ч)

Растворы. Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные растворы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность).

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Тема 1.5. Электрохимические реакции (7 ч)

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод.

Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.

Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

Раздел 2. Неорганическая химия. (22ч).

Тема 2.1. Металлы (12 ч)

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжелые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и В- групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Черные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь.

Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Тема 2.2. Неметаллы (10 ч)

Неметаллы. Простые вещества - неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Раздел 3. Химия и жизнь. (6ч).

Химическая промышленность. Химическая технология.

Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертер. Безотходное производство.

Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

Практическая часть.

Раздел 1. Теоретические основы химии.

Тема 1.2 Строение вещества.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов.

Тема 1.3. Химические реакции.

Демонстрации. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии. **Лабораторный опыт №1** «Изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции».

Тема 1.4. Растворы (10ч).

Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией». **Лабораторный опыт №2** «Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей».

Тема 2.1. Металлы(12 часов).

Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Демонстрации. Образцы металлов и их соединений, сплавов. Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой. Доказательства амфотерности алюминия и его гидроксида. Взаимодействие меди и железа с кислородом. Взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная). Получение гидроксида меди (II), гидроксида хрома (III), оксида меди (II). Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами. Доказательства амфотерности соединений хрома(III).

Тема 2.2. Неметаллы (10часов).

Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»».

Демонстрации. Образцы неметаллов. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.

Раздел 3. Химия и жизнь (6ч).

Демонстрации. Образцы средств бытовой химии, инструкции по применению.

Контрольные работы.

Контрольная работа №1 по темам «Важнейшие химические понятия и законы», «Строение вещества».

Контрольная работа №2 по темам «Химические реакции», «Растворы», «Электрохимические реакции».

Контрольная работа №3 по темам «Металлы», «Неметаллы».

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе	Контрольные работы	Практические работы	Лабораторные работы
1	Повторение курса химии 10 класса (2ч).	2	2	-	-	-
2	Раздел 1. Теоретические основы химии (35ч).	38	35	2	1	2
	Тема 1.1. Важнейшие химические понятия и законы (8 часов).	8	8	-	-	-
	Тема 1.2. Строение вещества (7 часов).	7	7	1	-	-
	Тема 1.3. Химические реакции (6 часов).	6	6	-	-	1
	Тема 1.4. Растворы (8ч)	10	8	-	1	2
	Тема 1.5. Электрохимические реакции (6ч)	7	6	1	-	-
3	Раздел 2. Неорганическая химия (21ч).	22	21	1	2	-

	Тема 2.1. Металлы (11часов).	12	11	-	1	-
	Тема 2.2. Неметаллы (10часов).	10	10	1	1	-
4	Раздел 3. Химия и жизнь (4ч).	6	4			
	Итого	62	62	3	3	2

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
Повторение курса химии 10 класса (2ч).				
1	Повторение курса химии 10 класса.		1 неделя	
2	Повторение курса химии 10 класса.	1	1 неделя	
Раздел 1. Теоретические основы химии (35ч).				
Тема 1.1. Важнейшие химические понятия и законы (8 часов).				
3	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы.	1	2 неделя	
4	Законы сохранения массы и энергии в химии.	1	2 неделя	
5	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	1	3 неделя	
6	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов.	1	3 неделя	
7	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов.	1	4 неделя	
8	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1	4 неделя	
9	Валентность и валентные возможности атомов.	1	5 неделя	
10	Обобщение знаний по теме «Важнейшие химические понятия и законы».	1	5 неделя	
Тема 1.2. Строение вещества (7 часов).				
11	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь.	1	6 неделя	
12	Металлическая связь. Водородная связь.	1	6 неделя	
13	Пространственное строение молекул.	1	7 неделя	
14	Строение кристаллов. Кристаллические решётки.	1	7 неделя	
15	Причины многообразия веществ.	1	8 неделя	

16	Обобщение знаний по темам «Важнейшие химические понятия и законы», «Строение вещества».	1	8 неделя	
17	Контрольная работа №1 по темам «Важнейшие химические понятия и законы», «Строение вещества».	1	9 неделя	
Тема 1.3. Химические реакции (6 часов).				
18	Анализ контрольной работы №1. Классификация химических реакций.	1	9 неделя	
19	Классификация химических реакций.	1	10 неделя	
20	Скорость химических реакций.	1	10 неделя	
21	Катализ. Лабораторный опыт №1 «Изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции».	1	11 неделя	
22	Химическое равновесие и условия его смещения.	1	11 неделя	
23	Обобщение знаний по теме «Химические реакции».	1	12 неделя	
Тема 1.4. Растворы (8ч)				
24	Дисперсные системы.	1	12 неделя	
25	Способы выражения концентрации растворов.	1	13 неделя	
26	Решение задач по теме «Растворы».	1	13 неделя	
27	Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	1	14 неделя	
28	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.	1	14 неделя	
29	Реакции ионного обмена.	1	15 неделя	
30	Гидролиз органических и неорганических соединений. Лабораторный опыт №2 «Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей».	1	15 неделя	
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворы».	1	16 неделя	
Тема 1.5. Электрохимические реакции (6ч)				
32	Химические источники тока.	1	16 неделя	
33	Ряд стандартных электродных потенциалов.	1	17 неделя	
34	Коррозия металлов и ее предупреждение.	1	17 неделя	
35	Электролиз.	1	18 неделя	
36	Обобщающий урок по темам «Химические реакции»,	1	18 неделя	

	«Растворы», «Электрохимические реакции».			
37	Контрольная работа №2 по темам «Химические реакции», «Растворы», «Электрохимические реакции».	1	19 неделя	
Раздел 2. Неорганическая химия(21ч).				
Тема 2.1. Металлы(11 часов).				
38	Анализ контрольной работы №2. Общая характеристика и способы получения металлов.	1	19 неделя	
39	Обзор металлических элементов А-групп.	1	20 неделя	
40	Общий обзор металлических элементов Б-групп.	1	20 неделя	
41	Медь. Цинк.	1	21 неделя	
42	Титан и хром.	1	21 неделя	
43	Железо, никель, платина.	1	22 неделя	
44	Сплавы металлов.	1	22 неделя	
45	Оксиды и гидроксиды металлов.	1	23 неделя	
46	Оксиды и гидроксиды металлов.	1	23 неделя	
47	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1	24 неделя	
48	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».	1	24 неделя	
Тема 2.2. Неметаллы (10часов).				
49	Обзор неметаллов.	1	25 неделя	
50	Свойства и применение важнейших неметаллов.	1	25 неделя	
51	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.	1	26 неделя	
52	Окислительные свойства серной и азотной кислот.	1	26 неделя	
53	Водородные соединения неметаллов.	1	27 неделя	
54	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1	27 неделя	
55	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1	28 неделя	
56	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме Неметаллы».	1	28 неделя	

57	Обобщение и систематизация знаний по темам «Металлы», «Неметаллы».	1	29 неделя	
58	Контрольная работа №3 по темам «Металлы», «Неметаллы».		29 неделя	
Раздел 3. Химия и жизнь (4ч).				
59	Анализ контрольной работы №3. Химия в промышленности. Принципы химического производства.	1	30 неделя	
60	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали.	1	30 неделя	
61	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.	1	31 неделя	
62	Обобщение знаний за курс химии средней школы.	1	31 неделя	
	Итого	62		

