Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №32 имени 177 истребительного авиационного московского полка»

Г.о. Подольск

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
На заседании ШМО учителей естественно-научного цикла	Заместитель директора по УВР _____ Коваленко М.В.	Директор МОУ СОШ №32
Руководитель ШМО _____ Найпак Е.А.	«27» августа 2020 г.	_____ С.И. Тухватулина
Протокол №1 от «26» августа 2020 г.		Приказ №_____ от «28 » августа 2020 г.

Рабочая программа
по предмету «Химия» для 11 т, 11 сэ классов.

Учебных недель: 34
Количество часов в неделю: 1
Количество часов в год: 34

Составитель:
Михайлова Наталия Владимировна
Учитель химии и биологии
первой категории

2020-2021 учебный год

Содержание

1. Основные цели и задачи изучения химии в 11 классе ……...…….. 3
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета ……..…… 4
3. Содержание учебного предмета ……. 7
4. Тематическое планирование ……8
5. Календарно-тематическое планирование ……. 9
6. Методическое и материально-техническое обеспечение ……....12

Рабочая программа по химии разработана на основе ООП СОО МОУ СОШ №32 и авторской программы М.Н.Афанасьевой «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, 2017.

Данный курс учащиеся изучают после курса химии для 8-9 классов, где они познакомились с важнейшими химическими понятиями, неорганическими и органическими веществами, применяемыми в промышленности и повседневной жизни.

УМК:

Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 6-е изд. - М.: Просвещение, 2019.

Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 4-е изд. - М.: Просвещение, 2018.

Место предмета в Федеральном базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации отводит для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (полного) образования 11 класс – 34 часа (1 час в неделю)

Цели и задачи учебного предмета

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей:**

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** 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.

Задачи курса: обучение учащихся знаниям и навыкам в рамках программы общеобразовательной школы по предмету «Химия»

Основными задачами изучения химии в школе:

1.в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;

2. в приобретении опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;

3. в подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение химии, которое **призвано обеспечить**:

1.формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;

2.развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3.выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;

4.формирование умения безопасного обращения с веществами

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Данная программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования**:**

Личностные :

- в ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

***Метапредметные*:**

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адреса.

Предметные:

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

<u>в познавательной сфере:</u>

- 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;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

<u>в ценностно-ориентационной сфере:</u>

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

<u>в трудовой сфере:</u>

- проводить химический эксперимент;

в сфере физической культуры:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

Сформированные у учащихся ЗУН и ОУУН в результате обучения химии в 10-11 классах тесно связаны со следующими предметами:

математика: связь между величинами массы и числом молей вещества, между количеством вещества и тепловой энергией, выделившейся или поглотившейся в результате химического взаимодействия, выражается прямой пропорциональной зависимостью y = k*x. Обратная пропорциональность y=k/x выражает связь между массой раствора и его концентрацией при разбавлении или упаривании раствора. Наиболее часто на уроках химии производятся расчёты с использованием понятий «процент», «пропорция», «уравнение».

информатика и ИКТ: навыки использования ЦОРов (виртуальные лаборатории, электронные учебники, энциклопедии, справочники), работы в Интернете при создании презентаций и написания рефератов и научно-исследовательских работ.

биология: знание биологической роли химических элементов (микро- и макроэлементов) и их соединений в различных биологических процессах (генетика, метаболизм и т.д.).

физика: знание общих объектов изучения, таких как вещество, его строение и свойства на микро- и макроуровнях организации. Знания физических законов сохранения (массы, заряда, энергии) и принципа минимума потенциальной энергии используются для составления молекулярных и ионных уравнений реакций, термохимических уравнений.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- 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;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- 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;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Среднее общее образование — заключительная ступень общего образования. Содержание среднего общего образования направлено на решение следующих задач:

• завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом «Об образовании в РФ»;

• реализация предпрофессионального общего образования, позволяющего обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Важнейшей задачей обучения на этапе получения среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному выбору дальнейшего жизненного пути. Обучающиеся должны самостоятельно использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Главные цели среднего общего образования состоят:

• в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;

• в приобретении опыта познания, самопознания, разнообразной деятельности;

• в подготовке к осознанному выбору образовательной и профессиональной траектории.

Особенностью обучения химии в средней школе является опора на знания, полученные при изучении химии в 8—10 классах, их расширение, углубление и систематизация.

В изучении курса химии большая роль отводится химическому эксперименту, который представлен практическими работами, лабораторными опытами и демонстрационными экспериментами. Очень важным является соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории.

В качестве *ценностных ориентиров* химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания и научные методы познания.

Развитие познавательных ценностных ориентации содержания курса химии позволяет сформировать:

• уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
• понимание необходимости здорового образа жизни;
• потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
• сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь, способствующие:

• правильному использованию химической терминологии;
• развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
• развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

11класс 34 ч/год (1 ч/нед.)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (19 часов)

***Тема 1.* Важнейшие химические понятия и законы (4 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. Актиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

***Тема 2.* Строение вещества (3 ч)**

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

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия.

Гомология. Химический синтез.

***Тема 3.* Химические реакции (3 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 4. Растворы (5 часов)

Растворы. Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (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.

Практическая работа № 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»

Тема 5. Электрохимические реакции (4 часа)

Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент.

Электрохимия. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный показатель.

Коррозия металлов. Электрохимическая коррозия. Электролиз.

Контрольная работа №1 по теме «Теоретические основы химии»

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (11 часов)

Тема 6. **Металлы (6 ч)**

Металлы. Способы получения металлов. Электролиз.

Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.

Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б- групп. Медь. Цинк. Хром. Железо.

Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы.

Чугун. Сталь. Легированные стали.

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

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений, сплавы, взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида, образцы меди, железа, хрома, их соединений; взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная), получение гидроксида меди, хрома, оксида меди;

взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами; доказательство амфотерности соединений хрома (III).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 7. **Неметаллы (5 ч)**

Оксиды и гидроксиды металлов.

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.

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

Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»

Химия и жизнь (3 часа)

Химическая промышленность. Химическая технология.

Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Чёрная 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.

Тематическое планирование
11 класс
(34 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них(количество часов)		
			Контрольные работы	Практические работы	Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета)
1	Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы	4			
	Тема 2. Строение вещества	3			
	Тема 3. Химические реакции	3			
	Тема 4. Растворы	5		1	
	Тема 5. Электрохимические реакции	4	1		
	Тема 6. Металлы	6		1	
	Тема 7. Неметаллы	5	1	1	
	Тема 8. Химия и жизнь	3			
В нижней части таблицы часы суммируются					
	Итого:	34	2	3	

Учебно-методический комплект:

Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 6-е изд. - М.: Просвещение, 2019.

Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 4-е изд. - М.: Просвещение, 2018.

Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии

- дополнительная:

1. Буцкус П.Ф. Книга для чтения по общей химии – М.: Просвещение, 2009
2. Павлова Н.С. Химия. 11 классы. Дидактические материалы (Решение задач). – М.: Дрофа,2005.
3. Зайцев О.С. . Разноуровневые задания по курсу химии для 11 класса (Тесты и проверочные задания). – Москва 1998.

Химические Интернет-ресурсы (химоза, занимательная химия ,ЕГЭ сеть творческих учителей, открытый класс , сайт М.А.Ахметов

1. 1.Химические Интернет-ресурсы (Химия для школьников, химоза, занимательная химия ЕГЭ)
2. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (http://school-collection.edu.ru/).
3. http://him.1september.ru/index.php– журнал «Химия».
4. http://him.1september.ru/urok/-Материалы к уроку.
5. . www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования