

Оглавление

Планируемые результаты освоения учебного курса ……………………………………………3

[Содержание учебного предмета ……………………………………………………………….. 4](#_Toc51077774)

Тематическое планирование………………………………………………………………………8

Рабочая программа по химии для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования. Программа разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования,примерной основной образовательной программы среднего общего образования (Одобрено Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 8 апреля 2015г. №1/15) и с учетом рабочей программы курса химии, разработанной к учебникам авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана для 10—11 классов общеобразовательных организаций. Афанасьева М. Н. М.: Просвещение, 2017г.

Предметная линия учебников Г.Е Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана 10-11 классы (Просвещение, 2020)

**Планируемые результаты освоения учебного курса**

**Личностные результаты:**

-сформированность положительного отношения к химии, что обусловливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;

- сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;

- сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;

-сформированность готовности следовать следовать нормам здоровьесберегающего поведения;

- сформированостьпрочных навыков направленных на саморазвитие через самообразование.

**Метапредметные результаты**:

1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

2) овладение приёмами 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, об общать, 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 учётом 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 (базовый уровень**):

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, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; 7

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;

7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических 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.

**Выпускник научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной на-  
учной 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. Менделее-  
ва и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и  
образованных ими веществ от электронного строения атомов;

-объяснять причины многообразия веществ на основе общих представ-  
лений 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 принад-  
лежности к определённому классу соединений;

-характеризовать органические вещества по составу, строению и свой-  
ствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характе-  
ристиками 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 ве-  
ществ для их безопасного применения в практической деятельности;

-приводить примеры практического использования продуктов переработ-  
ки 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 соста-  
ве пищевых продуктов и косметических средств;

-владеть правилами и приёмами безопасной работы с химическими ве-  
ществами и лабораторным оборудованием;

-устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения  
химического равновесия от различных факторов с целью определения опти-  
мальных условий протекания химических процессов;

-приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

-приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в приро-  
де, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

-приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие хими-  
ческие свойства простых веществ — металлов и неметаллов;

-проводить расчёты 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 ток-  
сичными веществами, средствами бытовой химии;

-осушествлять поиск химической информации по названиям, идентифи-  
каторам, структурным формулам веществ;

-критически оценивать и интерпретировать химическую информацию,  
содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Ин-  
тернета, научно-популярных статьях, с точки зрения естественно-научной  
корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования соб-  
ственной позиции;

-представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед чело-  
вечеством (экологических, энергетических, сырьевых), и роль химии в реше-  
нии этих проблем.

**Выпускник получит возможность научиться:**

*-*иллюстрировать примерами становление и эволюцию органической хи-  
мии как науки на различных исторических этапах её развития;

-использовать методы научного познания при выполнении проектов и  
учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и  
распознавания органических веществ;

-обьяснять природу и способы образования химической связи: ковалент-  
ной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной — с целью  
определения химической активности веществ;

-устанавливать генетическую связь между классами органических ве-  
ществ для обоснования принципиальной возможности получения органиче-  
ских соединений заданного состава и строения;

-устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и след-  
ствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых ре-  
шений на основе химических знаний.

**Содержание тем учебного курса**

**10 класс**

**Тема 1.Теория химического строения органических соединений.**

**Природа химических связей**

Органические вещества. Органическая химия. Становление органической  
химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет.  
Изомерия. Изомеры.

Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Элек-  
тронные орбитали. 5-Электроны и д-электроны. Спин электрона. Спаренные  
электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы.

Электронная природа химических связей, я-связь и a-связь. Метод валент-  
ных связей.

Классификация органических соединений. Функциональная группа.

**Тема2.Углеводороды**

Предельные углеводороды (алканы). Возбуждённое состояние атома угле-  
рода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное  
строение алканов.

Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная  
номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета. Метан. Получение, физические и химические свойства метана. Реакции  
замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов.  
Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов. Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекул, гомология, номенклатура и изомерия, хр2-Гибридизация. Этен (этилен). Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия). Получение и химические свойства алкенов. Реакции присоединения  
(гидрирование, галогенирование, гидратация), окисления и полимеризации  
алкенов. Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качест-  
венные реакции на двойную связь. Алкадиены (диеновые углеводороды). Изомерия и номенклатура. Дивинил  
(бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряжённые двойные связи.  
Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (га-  
логенирования) и полимеризации алкадиенов. Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура.  
Межклассовая изомерия, хр-Гибридизация. Химические свойства алкинов.  
Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов. Арены (ароматические углеводороды). Изомерия и номенклатура. Бензол.  
Бензольное кольцо. Толуол. Изомерия заместителей. Химические свойства бензола и его гомологов. Реакции замещения (гало-  
генирование, нитрование), окисления и присоединения аренов. Пестициды.  
Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные  
нефтяные газы. Каменный уголь.

Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бен-  
зин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталити-  
ческий крекинги. Пиролиз.

**Тема 3.Кислородсодержащиеорганические соединения**

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные  
спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спир-  
тов. Метанол (метиловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вто-  
ричный и третичный атомы углерода. Водородная связь.

Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Фер-  
менты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола.  
Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Химические свойства  
предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные  
спирты.

Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства фенола. Качест-  
венная реакция на фенол.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа.  
Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура.

Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и при-  
соединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксогруппа). Изомерия  
и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые  
кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. Хими-  
ческие свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Муравьиная  
кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.

Сложные эфиры. Номенклатура. Получение, химические свойства слож-  
ных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира  
(омыление).

Жиры. Твёрдые жиры, жидкие жиры. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахари-  
ды. Сахароза.

Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качествен-  
ная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация во-  
локон.

**Тема 4.Азотсодержащие органические соединения**

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин.Получение и химические свойства анилина.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная  
(амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Химические свойства амино-  
кислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин.

Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная,  
четвертичная). Химические свойства белков. Денатурация и гидролиз белков.  
Цветные реакции на белки.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пири-  
мидин. Пурин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основа-  
ния.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

**Тема 5.Химия полимеров**

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термо-  
пластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипро-  
пилен. Политетрафторэтилен.

Термореактивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмас-  
сы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты.

Природный каучук. Резина. Эбонит.

Синтетические каучуки.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

**11 класс**

**Тема 1.Теоретические основы химии**

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атом-  
ный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энер-  
гии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая элек-  
тронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и  
больших периодов, *s-, р-, d-* и /-элементы. Лантаноиды. Актиноиды. Искус-  
ственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов.  
Водородные соединения.

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

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементар-  
ная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Го-  
мология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции  
разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотер-  
мические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект  
реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования.  
Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон дейст-  
вующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ.  
Каталитические реакции.

Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье.

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.

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод.  
Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стан-  
дартный водородный электрод.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.

Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

**Тема 2.Неорганическая химия**

Металлы. Способы получения металлов. Лёгкие и тяжёлые металлы. Лег-  
коплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп.  
Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун.  
Сталь. Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

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

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азот-  
ная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

**Тема 3.Химия и жизнь**

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 материа-  
лы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допу-  
стимые концентрации.

**Тематическое планирование**

**Учебно – тематический план для 10 класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Подразделы и темы*** | ***Кол-во***  ***Учебных часов*** | ***Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»*** |
|  | **Введение** | **1** | -устанавливать доверительные отношения между педагогическим работником и его учащимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб педагогического работника, привлекать их внимание к обсуждаемой на уроке информации, активизировать их познавательную деятельность;  - побуждать учащихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками)  и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины  и самоорганизации;  - привлекать внимание учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организовать их работу с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициировать ее обсуждение, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;  - использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций |
| 1 | Вводный инструктаж по охране труда.  Предмет органической химии. Органические соединения. | 1 |  |
|  | **Глава 1. Теория строения органических соединений** | **8** |  |
| 2 | Валентность. Химическое строение органических веществ. Химические формулы и модели молекул. | 1 |  |
| 3 | Теория химического строения органических веществ | 1 |  |
| 4 | **Практическая работа №1** Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах | 1 |  |
| 5 | Состояние электронов в атоме | 1 |  |
| 6 | Электронная природа химических связей в органических соединениях. | 1 |  |
| 7 | Классификация органических соединений. | 1 |  |
| 8 | Изомерия и ее виды. | 1 |  |
| 9 | Типы химических реакций в органической химии. | 1 |  |
|  | **Глава 2. Предельные углеводороды - алканы** | **5** | - включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию учащихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;  - организовать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;  - инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность учащихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов; |
| 10 | **Стартовый контроль.** | 1 |  |
| 11 | Анализ контрольной работы. Электронное и пространственное строение алканов. | 1 |  |
| 12 | Гомологи и изомеры алканов. | 1 |  |
| 13 | Метан – простейший представитель алканов | 1 |  |
| 14 | Алканы. Химические свойства. Применение. | 1 |  |
|  | **Глава 3. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины)** | 9 |  |
| 15 | Алкены: состав, строение, изомерия, номенклатура, получение  Л*/о изготовление моделей углеводородов* | 1 |  |
| 16 | Алкены. Химические свойства.  *Л/о Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.* | 1 |  |
| 17 | **Практическая работа №2** Получение этилена и опыты с ним | 1 |  |
| 18 | Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены» | 1 |  |
| 19 | Алкадиены и каучуки. | 1 |  |
| 20 | Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение.  *Л/о получение и свойства ацетилена.* | 1 |  |
| 21 | Ацетилен и его гомологи | 1 |  |
| 22 | Алкины: свойства, применение | 1 |  |
| 23 | Обобщение и систематизация знаний по теме непредельные углеводороды | 1 |  |
|  | **Глава 4. Арены (ароматические углеводороды)** | 5 | - включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию учащихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;  - организовать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;  - инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность учащихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов; |
| 24 | Бензол и его гомологи | 1 |  |
| 25 | Свойства бензола и его гомологов  ***Бензопирены как соединения, вызывающие злокачественный рост эпителия легких (канцерогенный эффект).*** | 1 |  |
| 26 | Решение задач на вывод формул органических веществ по известной относительной плотности и массовым долям элементов. | 1 |  |
| 27 | Решение задач на вывод формул органических веществ по известной относительной плотности и массовым долям элементов. | 1 |  |
| 28 | Обобщение сведений об углеводородах. Тестирование. | 1 |  |
|  | **Глава 4. Природные источники и переработка углеводородов** | 2 |  |
| 29 | Природные источники углеводородов | 1 |  |
| 30 | Переработка нефти  *Л/о ознакомление с коллекцией «Нефть и нефтепродукты»* | 1 |  |
|  | **Глава 6. Спирты и фенолы** | **4** |  |
| 31 | Одноатомные предельные спирты | **1** |  |
| 32 | Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов  ***Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм, его последствия. Профилактика алкоголизма.*** | 1 |  |
| 33 | **Рубежный контроль.**  Предельные многоатомные спирты.  *Л/о свойства глицерина* | 1 |  |
| 34 | Анализ контрольной работы. Фенолы. Строение, получение, физические и химические свойства, применение. ***Влияние соединений фенола на здоровье. Возможные заболевания.*** | 1 |  |
|  | **Глава 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты** | 6 | - включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию учащихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;  - организовать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;  - инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность учащихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов; |
| 35 | Карбонильные соединения - альдегиды и кетоны: строение, изомерия, номенклатура, получение альдегидов. | 1 |  |
| 36 | Химические свойства альдегидов и кетонов. Применение формальдегида и ацетальдегида.  *Л/о свойства формальдегида* | 1 |  |
| 37 | Карбоновые кислоты. Получение классификация, номенклатура, изомерия. | 1 |  |
| 38 | Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот**. *Биологическая роль карбоновых кислот.***  *Л/о свойства уксусной кислоты* | 1 |  |
| 39 | **Практическая работа №3** Получение и свойства карбоновых кислот | 1 |  |
| 40 | **Практическая работа №4** Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ. | 1 |  |
|  | **Глава 8 Сложные эфиры. Жиры.** | 4 |  |
| 41 | Высшие жирные кислоты. Пальмитиновая и стеариновая. | 1 |  |
| 42 | Сложные эфиры. Получение, их значение, применение. | 1 |  |
| 43 | Жиры. Моющие средства. | 1 |  |
| 44 | Повторение. Упражнения в составлении уравнений реакций с участием карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, а также на генетическую связь. | 1 |  |
|  | **Глава 9. Углеводы.** | 7 | - включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию учащихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;  - организовать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;  - инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность учащихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов; |
| 45 | Углеводы, их классификация. Глюкоза.  ***Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества.*** | 1 |  |
| 46 | Олигосахариды. Сахароза. | 1 |  |
| 47 | Полисахариды. Крахмал.  *Л/о свойства крахмала* | 1 |  |
| 48 | Целлюлоза | 1 |  |
| 49 | **Практическая работа № 5** Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ | 1 |  |
| 50 | Решение задач. Нахождение молекулярной формулы вещества по массе (объему) продуктов сгорания. | 1 |  |
| 51 | Обобщение и систематизация знаний, умений, навыков по теме «Кислородосодержащие органические соединения». Тестирование. | 1 |  |
|  | **Глава 10. Азотсодержащие органические соединения** | **6** |  |
| 52 | Амины. Получение анилина из нитробензола. | 1 |  |
| 53 | Аминокислоты. Получение, строение, химические свойства, применение. | 1 |  |
| 54 | Белки. Получение, строение, химические свойства. Биохимические функции белков.  *Л/о свойства белков*  ***Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения*** | 1 |  |
| 55 | Азотсодержащие гетероциклические соединения. | 1 |  |
| 56 | Нуклеиновые кислоты. Синтез в клетке, строение нуклеотида. Роль РНК и ДНК в хранении и передаче наследственной информации.***Трансгенные формы животных и растений*** | 1 |  |
| 57 | Химия и здоровье человека | 1 |  |
|  | **Глава 11. Химия полимеров.** | **11** |  |
| 58 | **Итоговый контроль**. Синтетические полимеры. | 1 |  |
| 59 | Анализ контрольной работы. Конденсационные полимеры. Пенопласты. | 1 |  |
| 60 | Натуральный каучук. | 1 |  |
| 61 | Синтетические каучуки. | 1 |  |
| 62 | Синтетические волокна. | 1 |  |
| 63 | **Практическая работа №6 Распознавание пластмасс и волокон.** | 1 |  |
| 64 | Генетическая связь между классами органических соединений.. | 1 |  |
| 65 | Генетическая связь между классами органических соединений. | 1 |  |
| 66 | Решение задач. | 1 |  |
| 67 | Решение задач. | 1 |  |
| 68 | Органическая химия. Химия и человек | 1 |  |
|  | Итого | 68 |  |

**Учебно– тематический план для 11 класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№* | *Подразделы и темы* | *Кол-во*  *Учебных часов* | ***Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»*** |
|  | **Раздел 1. Важнейшие химические понятия и законы** | 3 | - включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию учащихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;  - организовать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;  - инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность учащихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов; |
| 1. | Атом. Химический элемент. Изотопы. Просты е и сложные вещества. | 1 |  |
| 2. | Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. | 1 |  |
| 3. | Закон постоянства состава. | 1 |  |
|  | **Раздел 2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева с точки зрения учения о строении атома** | 3 |  |
| 4. | Строение электронных оболочек атомов химических элементов | 1 |  |
| 5. | Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов | 1 |  |
| 6. | Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Решение задач | 1 |  |
|  | **Раздел 3. Строение вещества** | 8 |  |
| 7. | Виды и механизмы образования химической связи | 1 |  |
| 8 | Характеристики химической связи | 1 |  |
| 9 | Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ | 1 |  |
| 10 | Типы кристаллических решеток и свойства веществ | 1 |  |
| 11 | Причины многообразия веществ. Решение расчетных задач | 1 |  |
| 12 | Дисперсные системы | 1 |  |
| 13 | П.Р.№1 Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией | 1 |  |
| 14 | Обобщение знаний по теме: Строение вещества | 1 |  |
|  | **Раздел 4. Химические реакции** | 11 | - включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию учащихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;  - организовать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;  - инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность учащихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов; |
| 15 | Сущность и классификация химических реакций | 1 |  |
| 16 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |  |
| 17 | Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Катализ и катализатор | 1 |  |
| 18 | ПР/Р№2 Влияние различных факторов на скорость химической реакции | 1 |  |
| 19 | Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье | 1 |  |
| 20 | Производство серной кислоты контактным способом | 1 |  |
| 21 | Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. | 1 |  |
| 22 | Среда водных растворов. Водородный показатель (рН) | 1 |  |
| 23 | Реакции ионного обмена | 1 |  |
| 24 | Гидролиз органических и неорганических соединений | 1 |  |
| 25 | Обобщение и повторение изученного материала. Решение задач | 1 |  |
|  | **Раздел 5. Металлы** | 13 | - включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию учащихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;  - организовать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;  - инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность учащихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов; |
| 26 | Общая характеристика металлов | 1 |  |
| 27 | Химические свойства металлов | 1 |  |
| 28 | Общие способы получения металлов | 1 |  |
| 29 | Электролиз растворов и расплавов веществ | 1 |  |
| 30 | Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии | 1 |  |
| 31 | Металлы главных подгрупп (А-групп) ПСХЭ | 1 |  |
| 32  33  34  35 | Металлы побочных подгрупп (Б-групп) ПСХЭ | 4 |  |
| 36 | Оксиды и гидроксиды металлов | 1 |  |
| 37 | Сплавы металлов. Решение расчетных задач | 1 |  |
| 38 | Обобщение и повторение изученного материала | 1 |  |
|  | **Раздел 4. Неметаллы** | **25** | - включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию учащихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;  - организовать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;  - инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность учащихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов; |
| 39 | Химические элементы – неметаллы. Строение и свойства простых веществ- неметаллов | 1 |  |
| 40 | Водородные соединения неметаллов | 1 |  |
| 41  42 | Оксиды неметаллов | 2 |  |
| 43  44  45 | Кислородсодержащие кислоты | 3 |  |
| 46  47  48  49 | Окислительные свойства азотной и серной кислот | 4 |  |
| 50  51  52  53 | Решение качественных и расчетных задач | 4 |  |
| 54 | Обобщение и систематизация знаний по теме Неметаллы | 1 |  |
| 55  56 | Генетическая связь неорганических веществ | 2 |  |
| 57  58 | Генетическая связь органических веществ | 2 |  |
| 59 | ПР/Р №3 Решение экспериментальных задач по неорганической химии | 1 |  |
| 60 | ПР/Р № 4 Решение экспериментальных задач по органической химии | 1 |  |
| 61 | ПР/Р №5 Решение практических расчетных задач | 1 |  |
| 62 | ПР/Р №6 Получение собирание и распознавание газов | 1 |  |
| 63 | Бытовая химическая грамотность | 1 |  |
| 64 | Обобщение и повторение изученного материала | 1 |  |
| 65  66  67  68 | Резервное время | 4 |  |
|  | Итого | 68 |  |