

**Комитет Администрации Змеиногорского района Алтайского края
по образованию и делам молодежи**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Змеиногорская средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением отдельных
предметов» Змеиногорского района Алтайского края**

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель школьной
экспертной группы

_____/_____
(Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР

_____/_____
Ю.П.Васильева

«__» _____ 20__ г.

«ПРИНЯТО»

Педагогическим
советом

протокол от «__» ____
20__ г. № ____

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ

«Змеиногорская СОШ с
УИОП»

_____ А.Б.Бурау

приказ от «__» ____

20__ г № ____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Химия»

предметная область: «Естественные науки»

уровень: базовое изучение

ступень: среднее общее образование

класс: 10-11

Разработчик:

**Козырева Виктория Александровна,
учитель немецкого языка**

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» разработана на основе Рабочей программы «Химия». Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций: базовый уровень / М.Н. Афанасьева. – М.: Просвещение, 2017. – 48 с.

Рабочая программа реализуется через УМК:

Учебники:

Рудзитис Г.Е. Химия. Органическая химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 15-е изд. -М.: Просвещение, 2012. -192 с.

Рудзитис Г.Е. Химия. Основы общей химии 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 15-е изд. -М.: Просвещение, 2013. -159 с.

Контрольно-оценочные материалы:

Дидактический материал: 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень / А.М. Радецкий. – 5-е изд. - М.: Просвещение, 2016

Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 классы. - М.: Просвещение, 2015.

Ю.Н. Казанцев. Химия. «Конструктор» текущего контроля. 10 класс (пособие для учителя) - М.: Просвещение, 2017.

Ю.Н. Казанцев. Химия. «Конструктор» текущего контроля. 11 класс (пособие для учителя) - М.: Просвещение, 2017.

Методические пособия:

Гара Н.Н. Химия. Уроки в 10 классе. / М.: Просвещение, 2015.

Гара Н.Н. Химия. Уроки в 11 классе. / М.: Просвещение, 2015.

Место учебного предмета «Химия» в учебном плане ОО

| Класс | УП СОО МБОУ «ЗСОШ с УИОП» | | Авторская программа | | Рабочая программа | |
|-------|---------------------------|--------|---------------------|--------|-------------------|--------|
| | год | неделя | год | неделя | год | неделя |
| 10 | 35 | 1 | 35 | 1 | 35 | 1 |
| 11 | 34 | 1 | 35 | 1 | 34 | 1 |

2. Планируемые образовательные результаты освоения учебного предмета «Химия»:

Личностные результаты обучения:

1) сформированность умения 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 умения 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 обучения:

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 умения экологического мышления;
- 14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Предметные результаты обучения:

- 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 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 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.

3. Содержание тем учебного предмета «Химия»

10класс (34 ч; 1ч. в неделю)

Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей

Органические вещества. Появление и развитие органической химии как науки. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Углеводороды

Предельные углеводороды (алканы). *Строение молекулы метана*. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту, *изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов*. Нахождение в природе и применение алканов.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. *Строение молекулы этилена. sp-Гибридизация*. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. *Правило Марковникова. Высокмолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь*. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. *Изопрен (2-метилбутадиен-1,3)*. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. *Сопряжённые двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов*.

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. *Строение молекулы ацетилена*. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. *Межклассовая изомерия. sp-Гибридизация*. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Понятие о циклоалканах.

Арены (ароматические углеводороды). Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола*. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. *Толуол. Изомерия заместителей*. Применение бензола. *Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами*.

Природные источники углеводов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинги. Пиролиз.

Кислородсодержащие органические соединения.

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. *Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь.* Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. *Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи.* Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. *Алкоголизм.*

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Ароматические спирты. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Качественная реакция на фенол.*

Применение фенола.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура. *Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов.* Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II)) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. *Карбоксильная группа (карбоксигруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот.* Одноосновные предельные карбоновые кислоты. *Получение одноосновных предельных карбоновых кислот* Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Муравьиная кислота. Ацетаты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. *Номенклатура.* Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот.

Мыла́ как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла. *Синтетические моющие средства.*

Углеводы. Классификация углеводов. Моносахариды. *Олигосахариды.* Дисахариды. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Фруктоза. Сахароза. *Гидролиз сахарозы.* Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об

искусственных волокнах на примере ацетатного волокна. *Ацетицеллюлоза*
Классификация волокон.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений.* Типы химических реакций в органической химии.

Азотсодержащие органические соединения.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. *Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина.* Аминокислоты как амфотерные органические соединения. *Изомерия и номенклатура. Биполярный ион.* Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. *Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин.* Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

Химия полимеров

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен. Терморезистивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты. Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации.

Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ.

Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков. Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола

Растворение в ацетоне различных органических веществ. Образцы моющих и чистящих средств.

Образцы пластмасс.

Лабораторные опыты.

1. Изготовление моделей молекул углеводородов
2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки
3. Окисление этанола оксидом меди (II).
4. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II).
5. Химические свойства фенола
6. Окисление метаналя (этанала) оксидом серебра.
7. Окисление метаналя (этанала) гидроксидом меди (II)
8. Растворимость жиров, доказательство их неперелетного характера, омыление жиров.
9. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств
10. Свойства глюкозы как альдегидоспирта.
11. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.
12. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом.
13. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

14. Цветные реакции на белки

Практические работы

1. «Получение этилена и изучение его свойств».
2. «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств».
3. «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».
4. «Распознавание пластмасс и волокон».

Контрольная работа 1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды»

Контрольная работа 2 по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»

11 класс (34 ч; 1ч. в неделю)

Теоретические основы химии

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.

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.

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.

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 соединений. Гидролиз солей.

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.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.

Лабораторные опыты. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций. Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей.

Практические работы:

Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией

Контрольные работы

По темам «Важнейшие химические понятия и законы» и «Строение вещества».

По темам «Химические реакции», «Растворы», «Электрохимические реакции».

Неорганическая химия

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

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

Оксиды и гидроксиды металлы.

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 органических и неорганических соединений.

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

Практические работы:

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Контрольные работы

По темам «Металлы», «Неметаллы».

Химия и жизнь

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 допустимы концентрации.

Демонстрации. Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

| класс | | Разделы учебного предмета | Количество часов |
|-------|----|---|------------------|
| 10 | 1. | Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей | 3 |

| | | | |
|-----------|----|--|-----------|
| | 2. | Углеводороды | 9 |
| | 3. | Кислородсодержащие органические соединения | 11 |
| | 4. | Азотсодержащие органические соединения | 5 |
| | 5. | Химия полимеров | 6 |
| | 6. | Резерв | 1 |
| | | Итого | 35 |
| 11 | 1. | Повторение курса химии 10 класса | 1 |
| | 2. | Теоретические основы химии | 19 |
| | 3. | Неорганическая химия | 11 |
| | 4. | Химия и жизнь | 3 |
| | 5. | Резерв | 1 |
| | | Итого | 35 |

4. Тематическое планирование, 10 класс

| № п/п | Раздел, тема уроков | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
| | Раздел 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей | 3 |
| 1 | Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ. | 1 |
| 2 | Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях | 1 |
| 3 | Классификация органических соединений | 1 |
| | Раздел 2. Углеводороды | 9 |
| | 2. 1. Предельные углеводороды (алканы) | 2 |
| 4 | Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов. | 1 |
| 5 | Метан - простейший представитель алканов. | 1 |
| | 2. 2. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины) | 4 |
| 6 | Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов | 1 |
| 7 | Практическая работа № 1 «Получение этилена и опыты с ним» | 1 |
| 8 | Алкадиены. | 1 |
| 9 | Ацетилен и его гомологи | 1 |
| | 2. 3. Арены (ароматические углеводороды (арены)) | 1 |
| 10 | Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов. | 1 |
| | Тема 5 Природные источники и переработка углеводородов | 2 |
| 11 | Природные источники углеводородов. Переработка нефти. | 1 |
| 12 | Контрольная работа № 1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды» | 1 |
| | Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения | 11 |
| | 3. 1. Спирты и фенолы | 3 |
| 13 | Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение и применение предельных одноатомных спиртов. | 1 |

| | | |
|---|--|----------|
| 14 | Многоатомные спирты. | 1 |
| 15 | Фенолы и ароматические спирты. | 1 |
| 3. 2. Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты | | 3 |
| 16 | Карбонильные соединения-альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов. | 1 |
| 17 | Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот. | 1 |
| 18 | Практическая работа № 2 «Получение и свойства карбоновых кислот» | 1 |
| 3. 3. Сложные эфиры. Жиры. | | 2 |
| 19 | Сложные эфиры. | 1 |
| 20 | Жиры. Моющие средства. | 1 |
| 3.4. Углеводы | | 3 |
| 21 | Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза. | 1 |
| 22 | Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. | 1 |
| 23 | Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ. | 1 |
| Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения | | 5 |
| 24 | Амины. | 1 |
| 25 | Аминокислоты. Белки. | 1 |
| 26 | Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. | 1 |
| 27 | Химия и здоровье человека. | 1 |
| 28 | Контрольная работа № 2 по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения». | |
| Раздел 5. Химия полимеров | | 7 |
| 29 | Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты | 1 |
| 30 | Натуральный каучук. Синтетические каучуки. | 1 |
| 31 | Синтетические волокна. | 1 |
| 32 | Практическая работа № 4 «Распознавание пластмасс и волокон» | 1 |
| 33 | Органическая химия, человек и природа. | 1 |
| 34 | Итоговый урок по курсу химии 10 класса. | 1 |
| 35 | Итоговый урок по курсу химии 10 класса. (резерв) | 1 |

Тематическое планирование, 11 класс

| № п/п | Раздел, тема уроков | Кол-во часов |
|---|---|--------------|
| 1 | Повторение курса химии 10 класса | 1 |
| I. Теоретические основы химии | | 19 |
| 1.1. Важнейшие химические понятия и законы | | 4 |
| 2 | Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии | 1 |
| 3 | Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов | 1 |
| 4 | Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов | 1 |
| 5 | Валентность и валентные возможности атомов | 1 |
| 1.2. Строение вещества | | 3 |
| 6 | Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь | 1 |

| | | |
|----|--|-----------|
| 7 | Пространственное строение молекул | 1 |
| 8 | Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ | 1 |
| | 1.3. Химические реакции | 3 |
| 9 | Классификация химических реакций | 1 |
| 10 | Скорость химических реакций. Катализ | 1 |
| 11 | Химическое равновесие и условия его смещения. | 1 |
| | 1.4. Растворы | 5 |
| 12 | Дисперсные системы | 1 |
| 13 | Способы выражения концентрации растворов | 1 |
| 14 | Практическая работа № 1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией | 1 |
| 15 | Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена | 1 |
| 16 | Гидролиз органических и неорганических соединений. | 1 |
| | 1.5. Электрохимические реакции | 4 |
| 17 | Химические источники тока. Ряд стандартных электронных потенциалов | 1 |
| 18 | Коррозия металлов и ее предупреждение | 1 |
| 19 | Электролиз | 1 |
| 20 | Контрольная работа № 1 по теме «Теоретические основы химии» | 1 |
| | II. Неорганическая химия | 11 |
| | 2.1. Металлы | 6 |
| 21 | Общая характеристика и способы получения металлов | 1 |
| 22 | Обзор металлических элементов А- и Б-групп | 1 |
| 23 | Медь. Цинк. Титан. Хром. Никель. Железо. Платина | 1 |
| 24 | Сплавы металлов | 1 |
| 25 | Оксиды и гидроксиды металлов | 1 |
| 26 | Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» | 1 |
| | 2.2. Неметаллы | 5 |
| 27 | Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов | 1 |
| 28 | Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов | 1 |
| 29 | Генетическая связь неорганических и органических веществ | 1 |
| 30 | Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы» | 1 |
| 31 | Контрольная работа № 2 по теме «Неорганическая химия» | 1 |
| | III. Химия и жизнь | 3 |
| 32 | Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали | 1 |
| 33 | Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда | 1 |
| 34 | Итоговый урок по курсу химии 11 класса | 1 |
| 35 | Итоговый урок по курсу химии 11 класса (резерв) | 1 |