

Государственное бюджетное образовательное учреждение «Альметьевская школа-интернат для детей с ограниченными возможностями здоровья»

Утверждено
протоколом педагогического совета №1
от «29 » августа 2022г.
Приказ № 98-О_ от « 31 » августа 2022г.
Директор школы-интерната

Мартынова Л.Р.

Рабочая программа
по предмету ХИМИЯ
для **11-12 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО** класса

2 часа в неделю; **70** часов в год (11 класс)

1 час в неделю; **34** часа в год (12 класс)

Составитель: **Белова Е.П., учитель химии, I кв. категории**

Согласовано:

Зам. директора по УР _____ И.Б. Шарифуллина

Рассмотрено:

На заседании ШМО, протокол № 1 от « 26 » августа 2022г.

Руководитель ШМО _____ М. Г. Шарипова

Альметьевск 2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе:

- Закона РФ «Об образовании» №273 -ФЗ. Принят Государственной Думой РФ 21 декабря 2012г;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО) 11-12 классы (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. №413);
- Концепции специальных федеральных государственных образовательных стандартов для детей с ограниченными возможностями здоровья, 2009г;
- примерной программы основного общего образования по химии и программы к учебникам для 8 - 11 классов общеобразовательных учреждений автора О. С. Габриеляна, (М.:Дрофа);
- адаптированной образовательной программы среднего общего образования Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Альметьевская школа-интернат для детей с ограниченными возможностями здоровья»;
- учебного плана Альметьевской школы-интерната на 2022-2023 учебный год;
- положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин в Альметьевской школе-интернат У1 вида;
- федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Цель:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых

навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решение проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков изменений, сотрудничество, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачи обучения:

- формирование знаний основ химической науки - важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;
- развитие умений сравнивать, вычленять в изученном существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;
- знакомство с применением химических знаний на практике;
- формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;
- формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;
- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;
- раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;
- раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.
-
- **Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего общего образования**
- Предметно-информационная составляющая образованности:
- знать
- - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- - основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- - основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- - важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
- Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:
- уметь:
- - называть изученные вещества по международной номенклатуре;
- - определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- - проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
-
- Ценностно-ориентационная составляющая образованности:
- - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- - экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

| № | Содержание | Кол-во часов | В том числе | | |
|---|--|--------------|--------------------|------------------------------------|----------|
| | | | Контрольные работы | Практические лабораторные работы и | Семинары |
| 1 | Введение | 2 | | | |
| 2 | Углеводороды и их природные источники | 17 | 1 | 5 | 1 |
| 3 | Кислородсодержащие органические соединения и природные источники | 30 | 2 | 9 | 1 |
| 4 | Азотсодержащие соединения | 6 | 1 | 1 | |
| 5 | Биологически активные органические соединения | 2 | | | |
| 6 | Искусственные и синтетические полимеры | 4 | | 1 | |
| 7 | Итоговое обобщение и повторение курса | 5 | 2 | | |

| | | | | | |
|---|--------------------|-----------|----------|-----------|----------|
| 8 | Резервное время | 2 | | | |
| | Всего часов | 70 | 6 | 16 | 2 |

Календарно-тематический план – 11 класс

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|--|---|--|--|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| Тема 1: Введение в органическую химию (2 часа) | | | | | |
| 1. | Предмет органической химии | ♦ понятие о предмете органической химии; ♦ значение органической химии в жизни человека; ♦ области применения органических веществ ♦ соблюдать правила по технике безопасности при работе в кабинете химии. | П.1, вопросы. | 02.09. | |
| 2. | Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова | ♦предпосылки возникновения теории строения органических веществ; ♦ основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, ее значение. <u>Иметь представление</u> об изомерии и изомерах как одной из причин многообразия органических соединений | П.2, вопросы | 03.09. | |
| Тема 2: Углеводороды и их природные источники (17 часов) | | | | | |
| 3. | Алканы.Строение, номенклатура и изомерия алканов | ♦ общие формулы углеводородов ряда алканы, гомологический ряд алканов; ♦ характер связи в молекулах алканов; ♦ особенности строения алканов; ♦ правила международной номенклатуры ИЮПАК. ♦называть алканы по международной | П.3. Учебник. Презентация «Алканы» | 09.09. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|----|---|---|------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| | | номенклатуре ИЮПАК, ♦составлять их структурные формулы по названиям | | | |
| 4. | Практическая работа «Изготовление моделей молекул углеводородов» | ♦называть алканы по международной номенклатуре ИЮПАК, ♦ составлять их структурные формулы по названиям | С.174 | 10.09. | |
| 5. | Алканы. Свойства, получение и применение алканов | ♦химические свойства предельных углеводородов, ♦ общие и качественные химические реакции; ♦способы получения и практическое применение алканов; ♦ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства алканов, указывать условия их протекания | П.3 вопросы. | 16.09. | |
| 6. | Лабораторная работа «Определение элементарного состава органических соединений» | ♦опытным путем доказывать состав углеводородов; ♦ соблюдать правила по технике безопасности при работе в кабинете химии. | С.174 | 17.09. | |
| 7. | Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по массе (объему) продуктов | ♦ решать задачи на нахождение молекулярной формулы вещества на основе его относительной плотности, массовой доли химических элементов в веществе и по продуктам сгорания | Записи в тетради | 23.09. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|--|---|------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| | сгорания | | | | |
| 8. | Практическая работа «Решение задач» | | | 24.09. | |
| 9. | Алкены. Строение, номенклатура и изомерия | <ul style="list-style-type: none"> ♦ общие формулы углеводородов ряда алкенов, гомологический ряд алкенов; ♦ характер связи в молекулах алкенов; ♦ особенности строения алкенов; ♦ называть алкены по международной номенклатуре ИЮПАК, ♦ составлять их структурные формулы по названиям; ♦ составлять цис- и транс-изомеры | П.4 вопросы. | 30.09. | |
| 10. | Алкены. Свойства, получение и применение | <ul style="list-style-type: none"> ♦ химические свойства непредельных углеводородов, ♦ общие и качественные химические реакции; ♦ способы получения и практическое применение алкенов. ♦ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства алкенов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между алкенами и алканами. | П.4 вопросы. | 01.10. | |
| 11. | Лабораторная работа «Получение этилена и опыты с ним» | <ul style="list-style-type: none"> ♦ химические свойства алкенов, ♦ общие и качественные химические реакции; ♦ способы получения алкенов | Оформить отчет. | 07.10. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|---|--|------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| | | ♦ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства углеводов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между углеводородами изученных гомологических рядов. | | | |
| 12. | Алкадиены | ♦ общие формулы углеводородов ряда алкадиены, гомологические ряды алкадиенов; ♦ характер связи в молекулах алкадиенов; ♦ особенности строения алкадиенов; ♦ химические свойства алкадиенов, ♦ общие и качественные химические реакции; ♦ способы получения и практическое применение различных алкадиенов. ♦ называть алкадиены по международной номенклатуре ИЮПАК, ♦ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства алкадиенов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между углеводородами разных гомологических рядов. | П.5 вопросы. | 08.10. | |
| 13. | Алкины. Строение, номенклатура и изомерия | ♦ общие формулы углеводородов ряда алкинов, гомологический ряд алкинов; | П.6 вопросы | 14.10. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|--|---|------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ♦ характер связи в молекулах алкинов; ♦ особенности строения алкинов. ♦ называть алкины по международной номенклатуре ИЮПАК, ♦ составлять их структурные формулы по названия | | | |
| 14. | Алкины. Свойства, получение и применение | <ul style="list-style-type: none"> ♦ химические свойства непредельных углеводородов, ♦ общие и качественные химические реакции; ♦ способы получения и практическое применение алкинов. ♦ называть алкины по международной номенклатуре ИЮПАК, ♦ составлять их структурные формулы по названиям; ♦ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства алкинов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между углеводородами разных гомологических рядов. | П.6 вопросы. | 15.10. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|-------------------------------------|---|------------------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| 15. | Ароматические углеводороды. Бензол | <ul style="list-style-type: none"> ♦ общие формулы ароматических углеводородов, гомологические ряды аренов; ♦ характер связи в молекулах ароматических углеводородов; ♦ особенности строения аренов; ♦ химические свойства аренов, ♦ общие и качественные химические реакции; ♦ способы получения и практическое применение ароматических углеводородов. ♦ называть арены по систематической номенклатуре, ♦ составлять их структурные формулы по названиям; ♦ составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства аренов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между углеводородами разных гомологических рядов | П.7. Подготовить проекты. | 21.10. | |
| 16. | Нефть и способы ее переработки | <ul style="list-style-type: none"> ♦ природные источники углеводородов; ♦ состав природного газа и нефти; ♦ применение нефти, нефтепродуктов и газа; ♦ объяснять сущность процесса перегонки нефти | П.8 вопросы. | 22.10. | |
| 17. | Практическая работа «Ознакомление с | ♦ углеводородный состав и свойства нефти, сущность фракционной перегонки и крекинга; | С. 175 | 28.10. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|---|--|-------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| | коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»» | основные нефтепродукты и их применение; состав и применение природного и попутного нефтяного газов; сущность процесса коксования угля. ♦ объяснять процесс перегонки нефти; составлять уравнения реакций термического разложения углеводородов. | | | |
| 18. | Обобщение Генетическая связь между классами углеводородов | ♦ гомологические ряды углеводородов; ♦ химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов, ♦ общие и качественные химические реакции; ♦ способы получения различных классов углеводородов. ♦ называть углеводороды по международной номенклатуре ИЮПАК, ♦ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства углеводородов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между углеводородами разных гомологических рядов. | Записи в тетради. | 29.10. | |
| 19. | Контрольная работа по теме «Углеводороды» | | | 11.11. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|--|--|---|-------------------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| | | | | | |
| Тема 3: Кислородсодержащие органические вещества (30 часов) | | | | | |
| 20. | Спирты. Строение, номенклатура и изомерия | <ul style="list-style-type: none"> ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение спиртов; ♦ качественные реакции на спирты. ♦ составлять структурные формулы спиртов в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения спиртов; ♦ составлять структурные формулы спиртов, ♦ распознавать спирты при помощи качественных реакций. | П.9 вопросы | 12.11. | |
| 21. | Спирты. Свойства, получение и применение | | П.11 вопросы | 18.11. | |
| 22. | Свойства спиртов | <ul style="list-style-type: none"> ♦ свойства и получение спиртов; ♦ качественные реакции на спирты. ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения спиртов; ♦ распознавать спирты при помощи качественных реакций. | С.176. Подготовить доклады | 19.11. | |
| 23. | Физиологическое действие спиртов на организм человека. | ♦ о губительном действии спиртов на организм человека. | | 25.11. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|---|--|---------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| | организм человека | | | | |
| 24. | Фенол | <ul style="list-style-type: none"> ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение фенолов; ♦ меры по охране окружающей среды от промышленных отходов содержащих фенол. ♦ составлять структурные формулы фенолов в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения фенолов. | П 10 вопросы | 26.11. | |
| 25. | Альдегиды и кетоны. Строение, изомерия и номенклатура | <ul style="list-style-type: none"> ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение альдегидов и кетонов; | П.11 решить задачу. | 02.12. | |
| 26. | Альдегиды и кетоны. Свойства альдегидов. Получение и применение | <ul style="list-style-type: none"> ♦ качественные реакции на альдегиды. ♦ составлять структурные формулы альдегидов в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения альдегидов; ♦ составлять структурные формулы альдегидов и кетонов, ♦ распознавать альдегиды при помощи качественных реакций. | П.11 вопросы | 03.12. | |
| 27. | Генетическая связь | ♦ составлять уравнения химических реакций, | Записи в | 09.12. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|---|---|-----------------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| | альдегидов с другими классами органических соединений | раскрывающих генетические связи между углеводородами различных гомологических рядов; ♦ решать задачи по уравнениям реакций. | тетради | | |
| 28. | «Свойства альдегидов» | ♦ химические свойства альдегидов; ♦ качественные реакции на альдегиды; ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения альдегидов; ♦ распознавать альдегиды при помощи качественных реакций | С. 177 | 10.12. | |
| 29. | Решение расчетных задач | ♦ решать задачи по уравнениям реакций. | Записи в тетради | 16.12. | |
| 30. | Карбоновые кислоты. Строение молекул. Изомерия и номенклатура | ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение карбоновых кислот; | П.12 вопросы | 17.12. | |
| 31. | Свойства карбоновых кислот. Получение и применение | ♦ эмпирические названия изучаемых предельных карбоновых кислот; ♦ качественные реакции на карбоновые кислоты. ♦ составлять структурные формулы карбоновых кислот в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения карбоновых кислот. | П.12 Подготовить сообщение. | 23.12. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|--|--|-------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| 32. | Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений | ♦ составлять уравнения химических реакций, раскрывающих генетические связи между углеводородами различных гомологических рядов | Записи в тетради. | 24.12. | |
| 33. | Получение и свойства карбоновых кислот | ♦ химические свойства карбоновых кислот; ♦ качественные реакции на карбоновые кислоты ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения карбоновых кислот. | С.177. | 13.01. | |
| 34. | Повторение и обобщение материала тем: «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты». | ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот; ♦ качественные реакции на альдегиды, спирты, карбоновые кислоты ♦ составлять структурные формулы спиртов, альдегидов, карбоновых кислот в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения кислородсодержащих органических веществ; ♦ составлять структурные формулы спиртов, альдегидов и карбоновых кислот; | | 14.01. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|---|---|------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ♦ распознавать различные вещества при помощи качественных реакций; ♦ приводить примеры и составлять уравнения химических реакций, раскрывающих генетические связи между углеводородами различных гомологических рядов; ♦ решать задачи по уравнениям реакций. Записи в тетради. | | | |
| 35. | Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ | <ul style="list-style-type: none"> ♦ качественные реакции на альдегиды и спирты; ♦ качественные реакции на карбоновые кислоты ♦ распознавать различные вещества при помощи качественных реакций; ♦ решать задачи по уравнениям реакций. | Оформить отчет | 20.01. | |
| 36. | «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты». | | | 21.01. | |
| 37. | Строение и свойства сложных эфиров, их применение | <ul style="list-style-type: none"> ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, получение сложных эфиров; ♦ составлять структурные формулы сложных | П.13 вопросы | 27.01. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|--|---|------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| | | эфиров в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения сложных эфиров | | | |
| 38. | Жиры, их строение, свойства и применение | ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, получение спиртов, жиров; ♦ превращение жиров пищи в организме; промышленные способы переработки жиров; ♦ определения мыла и СМС; их характерные свойства. ♦ составлять структурные формулы жиров и углеводов в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения жиров; ♦ составлять химические формулы жиров и масел | П.13 вопросы | 28.01. | |
| 39. | «Свойства жиров» | ♦ химические свойства, жиров. ♦ доказывать неопредельный характер масел; ♦ проводить омыление жиров. | С. 177-178 | 03.02. | |
| 40. | Понятие о синтетических | ♦ определения мыла и СМС; их характерные | П.13 вопросы. | 04.02. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|--|--|------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| | моющих средствах | свойства. ♦ правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. ♦ составлять химические формулы жиров и масел; ♦ сравнивать различные мыла и СМС | | | |
| 41. | Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств | | С.178 | 10.02. | |
| 42. | Углеводы. Моносахариды. Строение молекулы. Изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. | ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, получение углеводов (моносахаридов); ♦ качественные реакции на углеводороды (в частности, глюкозу). | П.14 | 11.02. | |
| 43. | Химические свойства моносахаридов. Применение. | ♦ составлять структурные формулы углеводов (моносахаридов) в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения моносахаридов; ♦ распознавать глюкозу при помощи качественных реакций. | П.14 вопросы | 17.02. | |
| 44. | «Свойства глюкозы» | ♦ химические свойства глюкозы; ♦ качественные реакции на углеводороды (в частности, глюкозу). ♦ составлять уравнения химических реакций, раскрывающих свойства глюкозы. | С.178 | 18.02. | |
| 45. | Углеводы. Полисахариды. Строение, химические | ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, получение углеводов | П 15 вопросы | 24.02. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|--|--|--------------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| | свойства, применение. | (полисахаридов); ♦ качественные реакции на углеводороды (в частности, крахмал). ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения полисахаридов; ♦ распознавать углеводы (полисахариды) при помощи качественных реакций. | | | |
| 46. | «Свойства крахмала» | ♦ химические свойства крахмала; ♦ качественные реакции на углеводороды (в частности, крахмал). ♦ составлять уравнения химических реакций, раскрывающих свойства крахмала. | С.179. | 25.02. | |
| 47. | Решение расчетных задач | ♦ решать задачи по уравнениям реакций | Записи в тетради | 03.03. | |
| 48. | Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ. | ♦ качественные реакции на сложные эфиры, жиры и углеводы. ♦ распознавать различные вещества при помощи качественных реакций; ♦ приводить примеры и составлять уравнения химических реакций, раскрывающих генетические связи между углеводородами различных гомологических рядов; ♦ решать задачи по уравнениям реакций. | С.180. Оформить отчет | 04.03. | |
| 49. | Контрольная работа | | | 10.03. | |

Тема 4: Азотосодержащие органические соединения (6 часов)

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|--|---|-----------------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| 50. | Амины. Анилин. | <ul style="list-style-type: none"> ♦ название аминов; свойства алифатических аминов и анилина и их применение, способы получения аминов. ♦ доказывать с помощью химических реакций основные свойства аминов, их зависимость от строения | П. 16 вопросы | 11.03. | |
| 51. | Аминокислоты, их строение, изомерия и свойства. | <ul style="list-style-type: none"> ♦ определение аминокислот, строение, свойства, области применения; ♦ реакции образования полипептидных цепей. ♦ определять наличие аминокислот с помощью качественных реакций; ♦ записывать структурные формулы аминокислот, составлять изомеры, называть их; ♦ составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства аминокислот, доказывать их амфотерность; ♦ составлять реакции поликонденсации. | П.17 вопросы | 17.03. | |
| 52. | Белки — природные полимеры. Состав и строение белков | <ul style="list-style-type: none"> ♦ реакции образования полипептидных цепей; ♦ состав и строение белков (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры), их свойства и роль в природе. ♦ определять наличие белков с помощью качественных реакций; ♦ составлять реакции поликонденсации. | П.17 подготовить сообщение. | 18.03. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|---|---|---|---------------------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| 53. | «Свойства белков». | <ul style="list-style-type: none"> ♦ цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая); ♦ понятие «Денатурация белков». ♦ определять наличие белков с помощью качественных реакций С.179 | | 24.03. | |
| 54. | Нуклеиновые кислоты: состав, строение | <ul style="list-style-type: none"> ♦ состав и строение молекул нуклеиновых кислот, их свойства и роль в природе ♦ достраивать: -вторую спираль ДНК по первой, - иРНК по молекуле ДНК, ♦ последовательность аминокислот в молекуле белка. | П.18 вопросы | 25.03. | |
| 55. | Контрольная работа по теме «Амины, аминокислоты и белки». | | | 07.04. | |
| Тема 5: Биологически активные органические соединения (2 часа) | | | | | |
| 56. | Ферменты | <ul style="list-style-type: none"> ♦ понятие ферментов, их специфические свойства; ♦ механизм действия ферментов; | П. 19. Подготовить сообщения | 08.04. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|---|---|---|------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| | | ♦ использование ферментов в промышленности. | | | |
| 57. | Витамины, гормоны, лекарства | ♦ понятия витаминов, гормонов, авитаминоза, гипervитаминоза, химиотерапии и фармакологии; ♦ функции витаминов; ♦ свойства гормонов | П.20 вопросы | 14.04. | |
| Тема 6: Искусственные и синтетические полимеры (4 ч.) | | | | | |
| 58. | Понятие о высокомолекулярных соединениях, зависимость их свойств от строения. | ♦ строение полимеров, их свойства, реакции получения и применение; классификацию полимеров; ♦ основных представителей пластмасс и волокон. | Записи в тетради | 15.04 | |
| 59. | Искусственные полимеры | ♦ составлять реакции полимеризации | П.21 вопросы | 21.04. | |
| 60. | Синтетические органические соединения | поликонденсации | П.22 вопросы | 22.04. | |
| 61. | Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков. Распознавание волокон и пластмасс | ♦ строение полимеров, их свойства, классификацию полимеров. ♦ определять наиболее широко используемые виды полимеров | С 179, с. 181 | 28.04. | |
| Тема 6 : Итоговое обобщение и повторение курса (5 часов) | | | | | |
| 62. | Обобщение и повторение материала тем: | ♦ особенности строения кислород- и азотсодержащих органических соединений, номенклатуру, виды их изомерии, ♦ специфику химических свойств и их | | 29.04. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|---|---|------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| | «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения» | зависимость от внутримолекулярных взаимодействий; ♦ генетические связи между классами кислород- и азотсодержащих органических соединений. ♦ давать общую характеристику кислород- и азотсодержащих органических соединений, их строения и свойств, ♦ составлять уравнения реакций, подтверждающих генетическую связь между классами кислород- и азотсодержащих органических соединений; ♦ сравнивать состав, строение, свойства классов кислород- и азотсодержащих органических соединений; ♦ устанавливать причинно-следственные связи (состав- строение-свойства-применение) для кислород- и азотсодержащих органических соединений. Записи в тетради | | | |
| 63. | «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения» | | | 05.05. | |
| 64. | Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая | ♦ особенности строения органических веществ, виды их изомерии; ♦ специфику химических свойств и их зависимость от внутримолекулярных | | 06.05. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|---|---|------------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| | химия, человек и природа | <p>взаимодействий;</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ генетические связи между классами органических соединений; ◆ генетические связи между классами органических и неорганических соединений; ◆ доказательства единства живой и неживой природы. ◆ давать общую характеристику органических веществ, их строению и свойствам, ◆ составлять уравнения реакций, подтверждающих генетическую связь между классами органических и неорганических соединений, ◆ сравнивать состав, строение, свойства всех изученных рядов углеводов; ◆ устанавливать причинно-следственные связи (состав- строение-свойства-применение) ◆ обосновывать свое представление о единстве мироздания. <p>Записи в тетради</p> | | | |
| 65. | Повторение. Решение расчетных задач разных типов. | ◆ решать задачи различных типов, в т.ч. по уравнениям реакций | Подготовка проектов | 12.05. | |
| 66. | Итоговая контрольная работа | | | 13.05. | |
| 67. | Повторение « Теория строения органических соединений» | Теория органических соединений. | Подготовить сообщение. | 19.05. | |
| 68. | Закрепление. | | | 20.05. | |

| № | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|-----|--------------|---|------------------|-----------------|------|
| | | | | План | Факт |
| 69. | Закрепление. | | | 26.05. | |
| 70. | Закрепление. | | | 27.05. | |

Строение вещества (12 часов)

Атом. Эволюция представлений о строении атома. Электронное облако и орбиталь. Квантовые числа. Электронное строение атомов малых и больших периодов. s-, p-, d , f- электронные семейства химических элементов. Валентные возможности атома.

Открытие периодического закона. Периодический закон и строение атома. Три формулировки периодического закона.

Причины изменения свойств химических элементов: металлических, неметаллических, радиуса атома, энергии ионизации, энергии сродства к электрону в пределах одного периода, одной подгруппы.

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки.

Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования, по электроотрицательности, по способу перекрывания орбиталей, по кратности. Кристаллические решетки: атомные и молекулярные.

Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка.

Водородная связь внутримолекулярная и межмолекулярная.

Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Значение дисперсных систем в жизни человека. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Полимеры. Основные понятия ВМС: мономер, полимер, макромолекула, структурное звено, степень полимеризации. Способы получения полимеров: полимеризация и поликонденсация. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность.

Демонстрации. Модели кристаллических решеток веществ с различным типом связи. Модели молекул различной геометрической конфигурации. Коллекции пластмасс и волокон. Модели молекул белков и ДНК.

Практическая работа.

Решение расчетных задач

Лабораторные опыты:

Описание свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки

Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них

Получение, собирание и распознавание газов

Жесткость воды. Устранение жесткости воды. Ознакомление с минеральными водами

Ознакомление с дисперсными системами

Химические реакции (13 часов)

Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций: Без изменения состава вещества (аллотропизация и изомеризация), с изменением состава вещества (по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ, по изменению степени окисления, по тепловому эффекту, по направлению, по использованию катализатора, по фазе).

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура, концентрация, катализаторы, поверхность соприкосновения реагирующих частиц. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение.

Понятие о химическом равновесии. Принцип Ле Шателье. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия: концентрация, давление, температура.

Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Опорные понятия теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР: метод электронного баланса и метод полуреакций.

Электролиз расплавов солей. Электролиз растворов солей. Правила на катоде и на аноде, при проведении электролиза раствора. Практическое значение электролиза.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Катионы и анионы. Кислоты, соли и щелочи как электролиты. Степень ЭД. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Свойства растворов электролитов.

Диссоциация воды. Водородный показатель pH. Среда водных растворов электролитов. Влияние pH на химические и биологические процессы.

Гидролиз солей и органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ). Практическое применение гидролиза.

Практические работы:

Окислительно-восстановительные реакции.

Электролиз

Лабораторные опыты

Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами

Различные случаи гидролиза солей.

Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов

Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).

Получение водорода

Вещества и их свойства (8 часов)

Простые и сложные вещества. Классификация сложных веществ.

Оксиды и их классификация.

Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация, соли средние, кислые, основные.

Классификация органических веществ.

Углеводороды. Гомологический ряд.

Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины и иминокислоты.

Металлы. Положение в ПСХЭ и строение их атомов.

Простые вещества – металлы: металлическая кристаллическая решетка и металлическая связь Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, растворами кислот, солей, органическими веществами. Значение металлов в природе и жизни организмов.

Соединения металлов: основные и амфотерные оксиды и гидроксиды. Зависимость их свойств от степени окисления металлов.

Коррозия металлов. Виды коррозии: химическая и электрохимическая. Способы защиты от коррозии.

Металлы в природе. Металлургия: пирро-, гидро- и электрометаллургия.

Неметаллы. Положение в ПСХЭ, строение их атомов. Двойственное положение водорода в ПСХЭ.

Неметаллы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов: взаимодействие с металлами, водородом, кислородом, сложными веществами-окислителями. Водородные соединения неметаллов. Оксиды: несолеобразующие и кислотные. Кислородсодержащие кислоты.

Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями, солями, образование сложных эфиров.

Основания органические и неорганические. Классификация и химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства аминов.

Амфотерные органические и неорганические соединения. Взаимодействие их с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот: взаимодействие с кислотами, со щелочами, спиртами, друг с другом.

Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Единство мира веществ.

Демонстрации. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Растворение аммиака в воде (аммиачный фонтан). Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Взаимодействие металлов с водой. Горение магния на воздухе и под водой. Окрашивание пламени солями щелочных и щелочноземельных металлов.

Демонстрации. Образцы моющих и чистящих средств. Образцы органических растворителей. Образцы бытовых аэрозолей. Образцы минеральных удобрений.

Лабораторные опыты

Ознакомление с коллекцией металлов

Ознакомление с коллекцией неметаллов

Ознакомление с коллекцией кислот. Химические свойства кислот

Ознакомление с коллекцией оснований

Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли

Распознавание веществ

Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего общего образования

Предметно-информационная составляющая образованности:

знать

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

уметь:

- называть изученные вещества по международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Формы проверки и оценки результатов обучения: (формы промежуточного, итогового контроля, том числе презентации, защита творческих, проектных, исследовательских работ)

Способы проверки и оценки результатов обучения: устные опросы, проверочные работы, интерактивные задания, тестовый контроль, практические и лабораторные работы.

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по химии являются:

1. устный опрос
2. письменные и лабораторные, практические работы.

К письменным формам контроля относятся:

1. самостоятельные и контрольные работы
2. тесты.

Для проверки и оценки результатов обучения по химии используются такие формы контроля как подготовка обучающимися презентаций, докладов, защита ими творческих, проектных, исследовательских работ.

Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая.

Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению. Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие

качественные показатели ответов:

глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»:

отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»:

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

план решения составлен правильно;
правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;

дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Отметка «1»:

задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»:

задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»:

работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Оснащение учебного процесса

Натуральные объекты:

Коллекции минералов и горных пород;

Металлов и сплавов;

Минеральных удобрений;

Пластмасс, каучуков, волокон.

Химические реактивы и материалы:

Наиболее часто используемые :

1) Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;

2) оксиды: меди(II), кальция, железа(III), магния;

3) кислоты: серная, соляная, азотная;

4) основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;

5)соли: хлориды натрия, меди(II),алюминия, железа(III);нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II),железа(II),железа(III),аммония; иодид калия, бромид натрия;

б)органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

1)Приборы для работы с газами;

2)аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;

3)измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;

4)стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

Модели:

Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;

Кристаллические решетки солей.

Учебные пособия на печатной основе:

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;

Таблица растворимости кислот, оснований солей;

Электрохимический ряд напряжений металлов;

Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач;

Дидактические материалы: инструкции, карточки с заданиями, таблицы.

Экранно-звуковые средства обучения:

CD, DVD-диски, видеофильмы, диафильмы и диапозитивы, компьютерные презентации в формате Ppt.

ТСО:

12 класс

| 1 | Тема урока | Характеристика деятельности обучающихся | Домашнее задание | Дата проведения | |
|---|--|---|------------------|-----------------|------|
| | | | | план | факт |
| 2 | Решение экспериментальных задач на распознавание | ♦ качественные реакции на альдегиды и спирты; ♦ качественные реакции на карбоновые кислоты | Оформить отчет | 7.09. | |

| | | | | | |
|---|--|--|--------------|--------|--|
| | органических веществ | <ul style="list-style-type: none"> ♦ распознавать различные вещества при помощи качественных реакций; ♦ решать задачи по уравнениям реакций. | | | |
| 3 | «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты». | | | 14.09. | |
| 4 | Строение и свойства сложных эфиров, их применение | <ul style="list-style-type: none"> ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, получение сложных эфиров; ♦ составлять структурные формулы сложных эфиров в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения сложных эфиров | П.13 вопросы | 21.09. | |
| 5 | Жиры, их строение, свойства и применение | <ul style="list-style-type: none"> ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, получение спиртов, жиров; ♦ превращение жиров пищи в организме; промышленные способы переработки жиров; ♦ определения мыла и СМС; их характерные свойства. ♦ составлять структурные формулы жиров и углеводов в соответствии с | П.13 вопросы | 28.09. | |

| | | | | | |
|----|--|---|---------------|--------|--|
| | | номенклатурой ИЮПАК; ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения жиров; ♦ составлять химические формулы жиров и масел | | | |
| 6 | «Свойства жиров» | ♦ химические свойства, жиров. ♦ доказывать непредельный характер масел; ♦ проводить омыление жиров. | С. 177-178 | 05.10. | |
| 7 | Понятие о синтетических моющих средствах | ♦ определения мыла и СМС; их характерные свойства. ♦ правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. | П.13 вопросы. | 12.10. | |
| 8 | Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств | ♦ составлять химические формулы жиров и масел; ♦ сравнивать различные мыла и СМС | С.178 | 19.10. | |
| 9 | Углеводы. Моносахариды. Строение молекулы. Изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. | ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, получение углеводов (моносахаридов); ♦ качественные реакции на углеводороды (в частности, глюкозу). | П.14 | 26.10. | |
| 10 | Химические свойства моносахаридов. Применение. | ♦ составлять структурные формулы углеводов (моносахаридов) в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; | П.14 вопросы | 09.11. | |

| | | | | | |
|----|--|---|-----------------|--------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения моносахаридов; ♦ распознавать глюкозу при помощи качественных реакций. | | | |
| 11 | «Свойства глюкозы» | <ul style="list-style-type: none"> ♦ химические свойства глюкозы; ♦ качественные реакции на углеводороды (в частности, глюкозу). ♦ составлять уравнения химических реакций, раскрывающих свойства глюкозы. | С.178 | 16.11. | |
| 12 | Углеводы. Полисахариды. Строение, химические свойства, применение. | <ul style="list-style-type: none"> ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, получение углеводов (полисахаридов); ♦ качественные реакции на углеводороды (в частности, крахмал). ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения полисахаридов; ♦ распознавать углеводы (полисахариды) при помощи качественных реакций. | П 15 вопросы | 23.11. | |
| 13 | «Свойства крахмала» | <ul style="list-style-type: none"> ♦ химические свойства крахмала; ♦ качественные реакции на углеводороды (в частности, крахмал). | С.179. | 30.11. | |

| | | | | | |
|--|--|--|--------------------------|--------|--|
| | | ♦ составлять уравнения химических реакций, раскрывающих свойства крахмала. | | | |
| 14 | Решение расчетных задач | ♦ решать задачи по уравнениям реакций | Записи в тетради | 07.12. | |
| 15 | Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ. | ♦ качественные реакции на сложные эфиры, жиры и углеводы. ♦ распознавать различные вещества при помощи качественных реакций; ♦ приводить примеры и составлять уравнения химических реакций, раскрывающих генетические связи между углеводородами различных гомологических рядов; ♦ решать задачи по уравнениям реакций. | С.180. Оформить отчет | 14.12. | |
| 16 | Контрольная работа | | | 14.12. | |
| Тема 2: Азотосодержащие органические соединения (6 часов) | | | | | |
| 17 | Амины. Анилин. | ♦ название аминов; свойства алифатических аминов и анилина и их применение, способы получения аминов. ♦ доказывать с помощью химических реакций основные свойства аминов, их зависимость от строения | П. 16 вопросы | 21.12. | |
| 18 | Аминокислоты, их строение, изомерия и свойства. | ♦ определение аминокислот, строение, свойства, области применения; | П.17 вопросы | 11.01. | |

| | | | | | |
|----|--|---|---|--------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ♦ реакции образования полипептидных цепей. ♦ определять наличие аминокислот с помощью качественных реакций; ♦ записывать структурные формулы аминокислот, составлять изомеры, называть их; ♦ составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства аминокислот, доказывать их амфотерность; ♦ составлять реакции поликонденсации. | | | |
| 19 | Белки — природные полимеры. Состав и строение белков | <ul style="list-style-type: none"> ♦ реакции образования полипептидных цепей; ♦ состав и строение белков (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры), их свойства и роль в природе. ♦ определять наличие белков с помощью качественных реакций; ♦ составлять реакции поликонденсации. | П.17 подготови ть сообщение . | 18.01. | |
| 20 | «Свойства белков». | <ul style="list-style-type: none"> ♦ цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая); ♦ понятие «Денатурация белков». ♦ определять наличие белков с помощью качественных реакций | | 25.01. | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--------|--|
| | | C.179 | | | |
| 21 | Нуклеиновые кислоты: состав, строение | <ul style="list-style-type: none"> ♦ состав и строение молекул нуклеиновых кислот, их свойства и роль в природе ♦ достраивать: -вторую спираль ДНК по первой, - иРНК по молекуле ДНК, ♦ последовательность аминокислот в молекуле белка. | П.18 вопросы | 01.02. | |
| 22 | Контрольная работа по теме «Амины, аминокислоты и белки». | | | 08.02. | |
| Тема 3: Биологически активные органические соединения (2 часа) | | | | | |
| 23 | Ферменты | <ul style="list-style-type: none"> ♦ понятие ферментов, их специфические свойства; ♦ механизм действия ферментов; ♦ использование ферментов в промышленности. | П. 19. Подготови ть сообщения | 15.02. | |
| 24 | Витамины, гормоны, лекарства | <ul style="list-style-type: none"> ♦ понятия витаминов, гормонов, авитаминоза, гипervитаминоза, химиотерапии и фармакологии; ♦ функции витаминов; ♦ свойства гормонов | П.20 вопросы | 22.02. | |
| Тема 4: Искусственные и синтетические полимеры (4 ч.) | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|------------------|--------|--|
| 25 | Понятие о высокомолекулярных соединениях, зависимость их свойств от строения. | ♦ строение полимеров, их свойства, реакции получения и применение; классификацию полимеров; ♦ основных представителей пластмасс и волокон. | Записи в тетради | 01.03. | |
| 26 | Искусственные полимеры | ♦ составлять реакции полимеризации поликонденсации | П.21 вопросы | 15.03. | |
| 27 | Синтетические органические соединения | | П.22 вопросы | 22.03. | |
| 28 | Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков. Распознавание волокон и пластмасс | ♦ строение полимеров, их свойства, классификацию полимеров. ♦ определять наиболее широко используемые виды полимеров | С 179, с. 181 | 05.04. | |
| Тема 5: Итоговое обобщение и повторение курса (5 часов) | | | | | |
| 29 | Обобщение и повторение материала тем: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения» | ♦ особенности строения кислород- и азотсодержащих органических соединений, номенклатуру, виды их изомерии, ♦ специфику химических свойств и их зависимость от внутримолекулярных взаимодействий; ♦ генетические связи между классами кислород- и азотсодержащих органических соединений. ♦ давать общую характеристику кислород- и азотсодержащих органических соединений, их строения и свойств, | | 12.04. | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|--------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять уравнения реакций, подтверждающих генетическую связь между классами кислород- и азотсодержащих органических соединений; ◆ сравнивать состав, строение, свойства классов кислород- и азотсодержащих органических соединений; ◆ устанавливать причинно-следственные связи (состав-строение-свойства-применение) для кислород- и азотсодержащих органических соединений. <p>Записи в тетради</p> | | | |
| 30 | «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения» | | | 19.04. | |
| 31 | Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа | <ul style="list-style-type: none"> ◆ особенности строения органических веществ, виды их изомерии; ◆ специфику химических свойств и их зависимость от внутримолекулярных взаимодействий; ◆ генетические связи между классами органических соединений; ◆ генетические связи между классами органических и неорганических соединений; ◆ доказательства единства живой и неживой природы. | | 26.04. | |

| | | | | | |
|----|---|--|-------------------------|--------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ◆ давать общую характеристику органических веществ, их строению и свойствам, ◆ составлять уравнения реакций, подтверждающих генетическую связь между классами органических и неорганических соединений, ◆ сравнивать состав, строение, свойства всех изученных рядов углеводов; ◆ устанавливать причинно-следственные связи (состав-строение-свойства-применение) ◆ обосновывать свое представление о единстве мироздания. <p>Записи в тетради</p> | | | |
| 32 | Повторение. Решение расчетных задач разных типов. | ◆ решать задачи различных типов, в т.ч. по уравнениям реакций | Подготовка проектов | 03.05. | |
| 33 | Итоговая контрольная работа | | | 10.05. | |
| 34 | Повторение « Теория строения органических соединений» | теорию органических соединений. | Подготовить сообщение . | 17.05. | |
| | Закрепление. | | | 24.05. | |

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе:

- Закона РФ «Об образовании» №273 -ФЗ. Принят Государственной Думой РФ 21 декабря 2012г;
 - Федерального компонента государственного стандарта общего образования 2004 года;
 - типового положения о специальном (коррекционном) образовательном учреждении для обучающихся, воспитанников с отклонениями в развитии», Постановление Правительства РФ, 10.03.2000 г., № 212; 23.12. 2002 г., № 919;
 - концепции специальных федеральных государственных образовательных стандартов для детей с ограниченными возможностями здоровья, 2009г;
 - базисного учебного плана специальных (коррекционных) образовательных учреждений VI вида для обучающихся воспитанников с отклонениями в развитии от 10 апреля 2002. №29/2065-п;
- примерной программы основного общего образования по химии и программы к учебникам для 8 - 11 классов общеобразовательных учреждений автора О. С. Габриеляна, (М.:Дрофа);
- Образовательной программы Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Альметьевская школа-интернат для детей с ограниченными возможностями здоровья»;
 - учебного плана «Альметьевской специальной (коррекционной) школы-интернат для детей с нарушением опорно-двигательного аппарата» на 2021-2022 учебный год;
 - положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин в Альметьевской школе-интернат У1 вида;
 - Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Цель:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решение проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков изменений, сотрудничество, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачи обучения:

- формирование знаний основ химической науки - важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;
- развитие умений сравнивать, вычленять в изученном существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;
- знакомство с применением химических знаний на практике;
- формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;
- формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;
- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;
- раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;
- раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.

○

○ Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего общего образования

○ Предметно-информационная составляющая образованности:

○ знать

- - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- - основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- - основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- - важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
- **Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:**
- уметь:

- - называть изученные вещества по международной номенклатуре;
- - определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- - проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
-
- Ценностно-ориентационная составляющая образованности:
- - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

| № | Содержание | Кол-во часов | В том числе | | |
|---|--|--------------|--------------------|------------------------------------|----------|
| | | | Контрольные работы | Практические и лабораторные работы | Семинары |
| 1 | Введение | 2 | | | |
| 2 | Углеводороды и их природные источники | 17 | 1 | 5 | 1 |
| 3 | Кислородсодержащие органические соединения и природные источники | 30 | 2 | 9 | 1 |
| 4 | Азотсодержащие соединения | 6 | 1 | 1 | |
| 5 | Биологически активные органические соединения | 2 | | | |
| 6 | Искусственные и синтетические полимеры | 4 | | 1 | |
| 7 | Итоговое обобщение и повторение курса | 5 | 2 | | |
| 8 | Резервное время | 2 | | | |
| | Всего часов | 70 | 6 | 16 | 2 |

Календарно-тематический план

| № | | Тема урока | | | Домашнее задание | Дата проведения |
|---|--|--------------------------------------|--|--|------------------|-----------------|
| Тема 1. Строение вещества (12 ч) | | | | | | |
| 1. | | Основные сведения о строении атома | | <u>Знать:</u> ♦ современные представления о строении атомов; ♦ сущность понятий «электронная орбиталь», «электронное облако»; ♦ формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона; ♦ основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами; <u>Уметь:</u> ♦ определять состав и строение атома; ♦ уметь составлять электронные формулы атомов | | § 1 |
| 2. | | Периодический закон и строение атома | | <u>Знать:</u> ♦ формулировку периодического закона, | | § 2 |

| № | | Тема урока | | | Домашнее задание | Дата проведения |
|----|--|---|--|---|------------------|-----------------|
| | | | | <p>структуру и основные закономерности периодической системы Д.И. Менделеева;</p> <p>♦ значение Периодического закона и Периодической системы хим. элементов</p> <p><u>Уметь :</u></p> <p>♦ давать характеристику химическим элементам и их соединений по положению в периодической системе;</p> <p>♦ составлять электронные формулы элементов, определять элемент по электронным формулам.</p> | | |
| 3. | | Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь | | <p><u>Знать:</u></p> <p>♦ классификацию типов хим.связи и характеристики каждой из них;</p> <p>♦ механизмы образования.</p> <p><u>Уметь :</u></p> <p>♦ характеризовать свойства веществ;</p> <p>♦ предполагать тип связи;</p> <p>♦ предсказывать тип кристалл. решетки по формуле в-в;</p> <p>♦ характеризовать типы хим.связи., типы кристаллической решетки</p> | | § 3, § 4 |
| 4. | | Металлическая химическая связь Водородная химическая связь | | | | § 5, § 6 |

| № | | Тема урока | | | Домашнее задание | Дата проведения |
|----|--|-----------------------|--|--|------------------|-----------------------|
| 5. | | Полимеры | | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации; основные способы получения полимеров; ♦ строение полимеров, их свойства, классификацию полимеров; ♦ основных представителей пластмасс и волокон. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ составлять реакции полимеризации и поликонденсации; ♦ определять наиболее широко используемые виды полимеров | | § 7 |
| 6. | | Газообразные вещества | | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ агрегатные состояния веществ; ♦ закон Авогадро, молярный объем газов; ♦ основных представителей газов и их свойства, природные газообразные смеси. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ решать расчетные задачи на нахождение объема вещества | | § 8, опыты с. 216-217 |

| № | | Тема урока | | | Домашнее задание | Дата проведения |
|-----|--|------------------------|--|--|------------------|-----------------|
| 7. | | Жидкие вещества | | <u>Знать:</u> ♦ биологическую роль воды; ♦ круговорот воды в природе, ее применение в промышленности, сельском хозяйстве и быту; ♦ понятие жесткости воды и способы ее устранения; ♦ о жидких кристаллах и областях их использования | | § 9 |
| 8. | | Твердые вещества | | <u>Знать:</u> ♦ понятия о кристаллических и аморфных веществах; ♦ применение амфотерных веществ; ♦ относительность некоторых химических понятий. | | § 10 |
| 9. | | Дисперсные системы | | <u>Знать:</u> ♦ определение и классификацию дисперсных систем; ♦ понятия: истинные и коллоидные растворы, дисперсионная фаза и среда | | § 11 |
| 10. | | Состав вещества. Смеси | | <u>Знать:</u> ♦ формулировку закона постоянства состава вещества; ♦ понятия: доля (массовая или объемная) вещества в | | § 12 |

| № | | Тема урока | | | Домашнее задание | Дата проведения |
|--|------------|--|-----------------------|---|------------------|-----------------|
| | | | | смеси (растворе, техническом образце), массовая доля выхода продукта реакции, молярная концентрация; <u>Уметь:</u> ♦ решать расчетные задачи на нахождение доли вещества (продукта реакции), молярной концентрации вещества | | |
| 11. | | Практическая работа «Решение расчетных задач» | | | | |
| 12. | | Контрольная работа | Контрольное занятие | | | |
| Тема 2. Химические реакции (13 часов) | | | | | | |
| 13. | | Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава вещества | Теоретическое занятие | <u>Знать:</u> ♦ какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть; ♦ понятия: аллотропия, изомерия, реакции изомеризации | Учебник | § 13 |
| 14. | 08.1 2. | Реакции, протекающие с изменением состава веществ | Теоретическое занятие | <u>Знать:</u> ♦ классификацию химических реакций по числу, составу реагентов и продуктов реакции, по выделению и поглощению теплоты; | Учебник | § 14 |

| № | | Тема урока | | | Домашнее задание | Дата проведения |
|-----|------------|--|-----------------------|---|---|------------------|
| | | | | <p>♦ понятия: «теплота образования в-ва», «тепловой эффект реакции»;</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>♦ устанавливать принадлежность конкретных реакций по различным признакам классификации;</p> <p>♦ составлять термохимические уравнения и производить расчеты по ним</p> | | |
| 15. | 15.1 2. | Реакции ионного обмена | Теоретическое занятие | <p><u>Знать:</u></p> <p>♦ определение реакции ионного обмена;</p> <p>♦ условия при которых реакции ионного обмена идут до конца.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>♦ составлять молекулярные, полные ионные и сокращенные ионные уравнения реакций</p> | Учебник | Записи в тетради |
| 16. | 22.1 2. | Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация | Теоретическое занятие | <p><u>Знать:</u></p> <p>♦ определение электролитов и неэлектролитов, электролитической диссоциации;</p> <p>♦ определение «кислота», «основание», «соль» в свете</p> | Учебник. Опыт: Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами | § 17 |

| № | | Тема урока | | | Домашнее задание | Дата проведения |
|-----|------------|--|-----------------------|---|---|-----------------|
| | | | | <p>ТЭД;</p> <p>♦ определение понятия «степень электролитической диссоциации».</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>♦ объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью;</p> <p>♦ записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей</p> | | |
| 17. | 29.1 2. | Гидролиз | Теоретическое занятие | <p><u>Знать:</u></p> <p>♦ понятие гидролиза;</p> <p>♦ типы гидролиза солей и орган. соединений;</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>♦ составлять уравнения гидролиза</p> | Учебник. Опыт: различные случаи гидролиза солей. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов | § 18 |
| 18. | | Окислительно-восстановительные реакции | Теоретическое занятие | <p><u>Знать:</u></p> <p>♦ понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;</p> <p>♦ отличие ОВР от реакций ионного обмена;</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>♦ составлять уравнения ОВР;</p> | Учебник. Опыт: Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Получение кислорода | § 19 |
| 19. | | Практическая работа «Окислительно-восстановительные реакции» | Практическое занятие | | | - |

| № | | Тема урока | | | Домашнее задание | Дата проведения |
|-----|--|----------------------------------|-----------------------|---|--|-----------------|
| | | | | ♦ составлять уравнения реакции ОВР методом электронного баланса | разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV). | |
| 20. | | Электролиз | Теоретическое занятие | <u>Знать:</u> ♦ понятия: «Электролиз», «Ряд напряжений металлов», «Анодные» и «катодные процессы»; ♦ применение электролиза в промышленности. <u>Уметь:</u> ♦ составлять химические реакции катодных и анодных процессов; ♦ определять продукты электролиза растворов и расплавов предложенных веществ | Учебник | § 19 |
| 21. | | Практическая работа «Электролиз» | Практическое занятие | | Раздаточный материал | - |
| 22. | | Скорость химической реакции | Теоретическое занятие | <u>Знать:</u> ♦ понятие «скорость химической реакции»; ♦ факторы влияющие на скорость реакций; ♦ влияние различных факторов на скорость | Учебник. Опыт: Получение водорода | § 15 |

| № | | Тема урока | | | Домашнее задание | Дата проведения |
|---|--|--|---------------------------|--|---|---------------------------|
| | | | | химической реакции: природы, концентрации, температуры, катализаторов | | |
| 23. | | Обратимость химической реакции Химическое равновесие и способы его смещения | Теоретическое занятие | <u>Знать:</u> ♦ классификацию химических реакций (обратимые и необратимые); ♦ понятие «хим.равновесие» и условия его смещения | Учебник | § 16 |
| 24. | | Обобщение и повторение | Теоретическое занятие | | Учебник | Записи в тетради |
| 25. | | Контрольная работа | | | Карточки-задания | |
| Тема 3. Вещества и их свойства (8 часов) | | | | | | |
| 26. | | Металлы | Семинар (защита проектов) | <u>Знать:</u> ♦ основные металлы, их общие свойства; ♦ характеризовать свойства металлов, опираясь на их положение в ПСХЭ; ♦ способы получения металлов, их применение. <u>Уметь:</u> ♦ характеризовать свойства металлов и строение атомов; ♦ писать уравнения реакций, характеризующих свойства Me | Презентации. Опыт: Ознакомление с коллекцией металлов | § 20. Подготовить проекты |
| 27. | | Неметаллы | Семинар (защита проектов) | <u>Знать:</u> ♦ основные неметаллы, их | Презентации. Опыт: | § 21. Подг |

| № | | Тема урока | | | Домашнее задание | Дата проведения |
|-----|--|------------|---------------------------|--|---|---------------------------|
| | | | | общие свойства; ♦ характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПСХЭ; ♦ способы получения металлов, их применение. <u>Уметь:</u> ♦ характеризовать свойства неметаллов и строение атомов; ♦ писать уравнения реакций, характеризующих свойства неметаллов | Ознакомление с коллекцией неметаллов | отопить проекты |
| 28. | | Оксиды | Семинар (защита проектов) | <u>Знать:</u> ♦ особенности строения, свойства оксидов и применение; ♦ классификацию оксидов | Презентации. | Подготовить проекты |
| 29. | | Кислоты | Семинар (защита проектов) | <u>Знать:</u> ♦ строение, номенклатуру, классификацию и свойства орган. и неорган. кислот; ♦ важнейших представителей этого класса; ♦ специфические свойства орг. и неорг. кислот; <u>Уметь:</u> ♦ характеризовать свойства кислот | Презентации. Опыт: Ознакомление с коллекцией кислот. Химические свойства кислот | § 22. Подготовить проекты |
| 30. | | Основания | Семинар (защита проектов) | <u>Знать:</u> ♦ классификацию и | Презентации. Опыт: | § 23. Подг |

| № | | Тема урока | | | Домашнее задание | Дата проведения |
|--|--|---|---------------------------|---|---|---------------------------|
| | | | | номенклатуру оснований, особенности орг.оснований; ♦ понятие «амфотерность». <u>Уметь:</u> ♦ характеризовать св-ва оснований; ♦ характеризовать св-ва амфотерных соединений | Ознакомление с коллекцией оснований | отомить проекты |
| 31. | | Соли | Семинар (защита проектов) | <u>Знать:</u> ♦ строение, номенклатуру, классификацию и свойства солей; ♦ важнейших представителей этого класса; <u>Уметь:</u> ♦ характеризовать свойства солей | Презентации. Опыт: Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли | § 24. Подготовить проекты |
| 32. | | Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ | Теоретическое занятие | <u>Знать:</u> ♦ важнейшие свойства изученных классов орг. и неорг.соединений; ♦ единство мира веществ | Учебник. Опыт: распознавание веществ | § 25 |
| 33. | | Итоговая контрольная работа | Контрольное занятие | - | Карточки-задания | - |
| Всего уроков из них | | | 33 | | | |
| Теоретические занятия | | | 21 | | | |
| - уроков практических работ | | | 3 | | | |
| - уроков контрольных и проверочных работ | | | 3 | | | |
| - уроков – семинаров (защита проектов) | | | 6 | | | |

11 класс

Строение вещества (12 часов)

Атом. Эволюция представлений о строении атома. Электронное облако и орбиталь. Квантовые числа. Электронное строение атомов малых и больших периодов. s-, p-, d , f- электронные семейства химических элементов. Валентные возможности атома.

Открытие периодического закона. Периодический закон и строение атома. Три формулировки периодического закона.

Причины изменения свойств химических элементов: металлических, неметаллических, радиуса атома, энергии ионизации, энергии сродства к электрону в пределах одного периода, одной подгруппы.

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки.

Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования, по электроотрицательности, по способу перекрывания орбиталей, по кратности. Кристаллические решетки: атомные и молекулярные.

Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка.

Водородная связь внутримолекулярная и межмолекулярная.

Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Значение дисперсных систем в жизни человека. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Полимеры. Основные понятия ВМС: мономер, полимер, макромолекула, структурное звено, степень полимеризации. Способы получения полимеров: полимеризация и поликонденсация. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность.

Демонстрации. Модели кристаллических решеток веществ с различным типом связи. Модели молекул различной геометрической конфигурации. Коллекции пластмасс и волокон. Модели молекул белков и ДНК.

Практическая работа.

Решение расчетных задач

Лабораторные опыты:

Описание свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки

Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них

Получение, собирание и распознавание газов

Жесткость воды. Устранение жесткости воды. Ознакомление с минеральными водами

Ознакомление с дисперсными системами

Химические реакции (13 часов)

Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций: Без изменения состава вещества (аллотропизация и изомеризация), с изменением состава вещества (по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ, по изменению степени окисления, по тепловому эффекту, по направлению, по использованию катализатора, по фазе).

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура, концентрация, катализаторы, поверхность соприкосновения реагирующих частиц. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение.

Понятие о химическом равновесии. Принцип Ле Шателье. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия: концентрация, давление, температура.

Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Опорные понятия теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР: метод электронного баланса и метод полуреакций.

Электролиз расплавов солей. Электролиз растворов солей. Правила на катоде и на аноде, при проведении электролиза раствора. Практическое значение электролиза.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Катионы и анионы. Кислоты, соли и щелочи как электролиты. Степень ЭД. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Свойства растворов электролитов.

Диссоциация воды. Водородный показатель pH. Среды водных растворов электролитов. Влияние pH на химические и биологические процессы.

Гидролиз солей и органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ). Практическое применение гидролиза.

Практические работы:

Окислительно-восстановительные реакции.

Электролиз

Лабораторные опыты

Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами

Различные случаи гидролиза солей.

Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов

Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).

Получение водорода

Вещества и их свойства (8 часов)

Простые и сложные вещества. Классификация сложных веществ.

Оксиды и их классификация.

Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация, соли средние, кислые, основные.

Классификация органических веществ.

Углеводороды. Гомологический ряд.

Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины и иминокислоты.

Металлы. Положение в ПСХЭ и строение их атомов.

Простые вещества – металлы: металлическая кристаллическая решетка и металлическая связь Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, растворами кислот, солей, органическими веществами. Значение металлов в природе и жизни организмов.

Соединения металлов: основные и амфотерные оксиды и гидроксиды. Зависимость их свойств от степени окисления металлов.

Коррозия металлов. Виды коррозии: химическая и электрохимическая. Способы защиты от коррозии.

Металлы в природе. Металлургия: пирро-, гидро- и электрометаллургия.

Неметаллы. Положение в ПСХЭ, строение их атомов. Двойственное положение водорода в ПСХЭ.

Неметаллы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов: взаимодействие с металлами, водородом, кислородом, сложными веществами-окислителями. Водородные соединения неметаллов. Оксиды: несолеобразующие и кислотные. Кислородсодержащие кислоты.

Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями, солями, образование сложных эфиров.

Основания органические и неорганические. Классификация и химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства аминов.

Амфотерные органические и неорганические соединения. Взаимодействие их с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот: взаимодействие с кислотами, со щелочами, спиртами, друг с другом.

Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Единство мира веществ.

Демонстрации. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Растворение аммиака в воде (аммиачный фонтан). Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Взаимодействие металлов с водой. Горение магния на воздухе и под водой. Окрашивание пламени солями щелочных и щелочноземельных металлов.

Демонстрации. Образцы моющих и чистящих средств. Образцы органических растворителей. Образцы бытовых аэрозолей. Образцы минеральных удобрений.

Лабораторные опыты

Ознакомление с коллекцией металлов

Ознакомление с коллекцией неметаллов

Ознакомление с коллекцией кислот. Химические свойства кислот

Ознакомление с коллекцией оснований

Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли

Распознавание веществ

Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего общего образования

Предметно-информационная составляющая образованности:

знать

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

уметь:

- называть изученные вещества по международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Формы проверки и оценки результатов обучения: (формы промежуточного, итогового контроля, том числе презентации, защита творческих, проектных, исследовательских работ)

Способы проверки и оценки результатов обучения: устные опросы, проверочные работы, интерактивные задания, тестовый контроль, практические и лабораторные работы.

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по химии являются:

1. устный опрос
2. письменные и лабораторные, практические работы.

К письменным формам контроля относятся:

1. самостоятельные и контрольные работы
2. тесты.

Для проверки и оценки результатов обучения по химии используются такие формы контроля как подготовка обучающимися презентаций, докладов, защита ими творческих, проектных, исследовательских работ.

Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая.

Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»:

отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»:

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;

дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно;
правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух
несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

план решения составлен правильно;
правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в
объяснении и выводах.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и
оборудования, в объяснении и выводах.

Отметка «1»:

задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным
способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических
расчетах.

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»:

задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна незначительная ошибка.
Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух незначительных ошибок.
Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три незначительные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»:

работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

ЛИТЕРАТУРА.

1. О.С.Габриелян. Химия.10 класс. Базовый уровень. Учебник. М.:Дрофа,2014г;
1. О.С.Габриелян. Химия.11 класс. Базовый уровень. Учебник. М.:Дрофа,2014г;
2. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. Настольная книга для учителя.М.:Дрофа,2012;
3. И.Г. Хомченко. Сборник задач по химии для средней школы..М.Новая Волна.2012
4. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. Методическое пособие для учителя.Химия-10.М.:Дрофа,2012
5. В.Б. Воловик, Е.Д. Крутецкая. Органическая химия. Упражнения и задачи. СПб.: Изд-во А.Кардакова,2012
6. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях.10 класс.М.:Дрофа,2012;
7. Контрольно-измерительные материалы.Химия:10 класс/Сост. Н.П. Троегубова.М.:ВАКО,2012

Оснащение учебного процесса

Натуральные объекты:

Коллекции минералов и горных пород;
Металлов и сплавов;

Минеральных удобрений;

Пластмасс, каучуков, волокон.

Химические реактивы и материалы:

Наиболее часто используемые :

- 1) Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
- 2) оксиды: меди(II), кальция, железа(III), магния;
- 3) кислоты: серная, соляная, азотная;
- 4) основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли: хлориды натрия, меди(II), алюминия, железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), аммония; иодид калия, бромид натрия;
- 6) органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

- 1) Приборы для работы с газами;
- 2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- 4) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

Модели:

Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;

Кристаллические решетки солей.

Учебные пособия на печатной основе:

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;

Таблица растворимости кислот, оснований солей;

Электрохимический ряд напряжений металлов;

Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач;

Дидактические материалы: инструкции, карточки с заданиями, таблицы.

Экранно-звуковые средства обучения:

CD, DVD-диски, видеофильмы, диафильмы и диапозитивы, компьютерные презентации в формате Ppt.

ТСО:

Тематический план учебного курса 10 класс.

Распределение часов по разделам программы при 2-х часах в неделю:

| № | Тема | Кол-во часов | В том числе | | |
|---|--|--------------|--------------------|------------------------------------|----------|
| | | | Контрольные работы | Практические и лабораторные работы | Семинары |
| 1 | Введение | 2 | | | |
| 2 | Углеводы и их природные источники | 17 | 1 | 5 | 1 |
| 3 | Кислородсодержащие органические соединения и природные источники | 30 | 2 | 9 | 1 |
| 4 | Азотсодержащие соединения | 6 | 1 | 1 | |
| 5 | Биологически активные органические соединения | 2 | | | |
| 6 | Искусственные и синтетические полимеры | 4 | | 1 | |
| 7 | Итоговое обобщение и повторение курса | 5 | 2 | | |

| | | | | | |
|---|--------------------|-----------|----------|-----------|----------|
| 8 | Резервное время | 2 | | | |
| | Всего часов | 70 | 6 | 16 | 2 |

| № | Тема | Кол- во часов | В том числе | | |
|---|------------------------|---------------------|-----------------------|--|------------|
| | | | Контрольные работы | Практические лабораторные работы | и Семинары |
| 1 | Строение вещества | 12 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | Химические реакции | 13 | 1 | 2 | 0 |
| 3 | Вещества и их свойства | 8 | 1 | 0 | 6 |
| | Всего часов | 33 | 3 | 3 | 6 |

