ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Среднего профессионального образования**

**« Саратовский политехникум »**

**Утверждаю\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Директор И.И. Муравцов**

**Рабочая программа учебной дисциплины образовательного цикла.**

**«Химия».**

Для специальностей:

(технический профиль).

2014 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессиям среднего профессионального образования (далее CПО) для специальностей технического профиля: 15.01.30Слесарь, 09.01.02Наладчик компьютерных систем, 15.01.23Наладчик станков и оборудования в механообработке, 29.01.05 Закройщики.

**Организация-разработчик**: ГАПОУ СО «Саратовский политехникум»

**Разработчики**:

Султанова М.К., заместитель директора по УР, преподаватель

Михайлова И.Е., преподаватель высшей квалификационной категории, почетный работник системы НПО, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ГАПОУ СО «Саратовский политехникум»;

Лещева Наталья Юрьевна-преподаватель химии

Заключение Экспертного совета №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4-7** |
| **СТРУКТУРА и ПРИМЕРНОЕ содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **7-20** |
| **условия реализации учебной дисциплины** | **21-23** |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | **24-26** |

1. **Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Химия».**
2. **1 Область применения учебной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО:

15.01.30Слесарь, 09.01.02Наладчик компьютерных систем, 15.01.23Наладчик станков и оборудования в механообработке, 29.01.05 Закройщики.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при всех формах подготовки квалифицированных рабочих по профессиям: образовательными учреждениями профессионального образования на территории РФ, имеющими право на реализацию основной образовательной программы по данной профессии.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Химия» входит в состав общеобразовательного цикла. Индекс ФГОС – ОДБ 06.

**1.3Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать/ Понимать:

**смысл понятий:** естественно - научный метод познания, вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная 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 вещества, 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;

**вклад великих ученых** в формирование современной естественно- научной картины мира.

#### Уметь:

**называть**  изученные вещества по «тривиальной» или 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 вещества 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;

**приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих:** атомно-молекулярное строение вещества, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов,

**объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук** для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, охраны окружающей среды;

**выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы** на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

**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;

**работать с естественно-научной информацией,** содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе:владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**: максимальной учебной нагрузки  **171час** в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **114 часов**, самостоятельной работы обучающего **57 часов**.

**2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 171 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 114 |
| в том числе: лабораторные занятия,  практические занятия | 14  21 |
| тестирование | 4 |
| семинар | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**  Проработка конспекта, доклады, рефераты,  решение расчётных и расчётно-экспериментальных задач, кроссворды, творческие задания и др. | 57 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта | 1 |

**2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»**

**1 курс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| ***1*** | ***2*** | | ***3*** | ***4*** |
| **Введение. (1ч.)** | Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Правила техники безопасности. | | *1* | *1* |
| **1.Общая и неорганическая химия (56ч.)** | | | | |
| **1.1.Основные понятия и законы химии. (5 ч.)** | **Содержание учебного материала.** | | *5* | *1* |
| *1* | **Основные понятия химии.**  Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. |
| *2* | **Основные законы химии.**  Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него. | *1* |
| *3* | ***П/р №1.*** *Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, количества вещества, массы и объема вещества.* | *2* |
| *4* | ***П/р №2.*** *Расчетные задачи на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.* | *2* |
| *5* | ***П/р №3.*** *Расчетные задачи на определение объемной доли растворенного вещества.* | *2* |
| **1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома (4 ч.)** | **Содержание учебного материала.** | | *4* |  |
| *1* | **Периодический закон Д.И. Менделеева.** Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.  Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). | *1* |
| *2* | ***ЛПЗ №1.* *Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.*** | *2* |
| *3* | **Строение атома и периодический закон** **Д.И. Менделеева.** Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. *Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов)*. Понятие об орбиталях. *s*-, *р*- и *d*-Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.  Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. | *2* |
| *4* | ***П/р №4.*** *Решение качественных задач: расчет количества протонов, нейтронов в атомах различных химических элементов.* | *2* |
| **1.3. Строение вещества (8ч.)** | **Содержание учебного материала.** | | *8* |  |
| *1* | **Ионная химическая связь.** Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, *наличию гидратной оболочки.* Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. | *2* |
| *2* | **Ковалентная химическая связь.** Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. | *2* |
| *3* | **Металлическая связь.** Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. | *2* |
| *4* | **Агрегатные состояния веществ и водородная связь.** Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. *Водородная связь*. | *2* |
| *5* | **Чистые вещества и смеси.** Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. | *2* |
| *6* | **Дисперсные системы.** Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. | *2* |
| *7* | ***ЛПЗ №2. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.*** | *2* |
| *8* | ***Тестирование №1.*** | *2* |
| **1.4.Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация (6ч.)** | **Содержание учебного материала.** | | *6* |  |
| *1* | **Вода. Растворы. Растворение.** Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. | *2* |
| *2* | ***П/р №5.*** *Массовая доля растворенного вещества.* | *2* |
| *3* | ***П/р №6.*** *Приготовление раствора заданной концентрации.* | *2* |
| *4* | **Электролитическая диссоциация**. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. *Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы* | *2* |
| *5* | Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. | *2* |
| *6* | ***П/р №7.*** *Уравнения электролитической диссоциации.* | *2* |
| **1.5. Основные классы неорганических соединений и их свойства (11ч.)** | **Содержание учебного материала.** | | *11* |  |
| *1* | **Кислоты и их свойства.** Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. | *2* |
| *2* | Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот. | *2* |
| *3* | ***ЛПЗ №3. Химические свойства кислот.*** | *2* |
| *4* | **Основания и их свойства.** Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. | *2* |
| *5* | Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. | *2* |
| *6* | ***ЛПЗ №4. Химические свойства оснований.*** | *2* |
| *7* | **Соли и их свойства.** Соли как электролиты. *Соли средние, кислые и оснóвные*. Химически свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. | *2* |
| *8* | ***ЛПЗ №5. Химические свойства солей.*** | *2* |
| *9* | ***П/р №8.*** *Гидролиз солей.* | *2* |
| *10* | **Оксиды и их свойства.** Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. *Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла*. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. | *2* |
| *11* | ***Тестирование №2.*** | *2* |
| **1.6.Химические реакции (8ч.)** | **Содержание учебного материала.** | | *8* | *2* |
| 1 | **Классификация химических реакций.** Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. *Термохимические уравнения*. | *2* |
| 2 | ***ЛПЗ №6.Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.*** | *2* |
| 3 | **Окислительно-восстановительные реакции.** Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. | *2* |
| 4 | ***П/р №9.*** *Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.* | *2* |
| 5 | **Скорость химических реакций.** Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. | *2* |
| 6 | **Обратимость химических реакций.** Обратимые и необратимые реакции. | *2* |
| 7 | Химическое равновесие и способы его смещения. | *2* |
| 8 | ***П/р №10.*** *Реакции ионного обмена.* | *2* |
| **1.7. Металлы и неметаллы.(11ч.)** | **Содержание учебного материала.** | | *11* |  |
| *1* | **Металлы.** Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. | *2* |
| *2* | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. *Металлотермия.* | *2* |
| *3* | Общие способы получения металлов. | *2* |
| *4* | Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. |  |
| *5* | Понятие о металлургии. *Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия*. Сплавы черные и цветные. | *2* |
| *6* | **Неметаллы.** Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. | *2* |
| *7* | Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. | *2* |
| *8* | Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности. | *2* |
| *9* | ***П/р №11.*** *Решение расчетных задач на определение практического и теоретического выхода продукта реакции.* | *2* |
| *10* | ***П/р № 12.****Решение экспериментальных задач.* | *2* |
| *11* | Генетическая связь неорганических соединений. | *2* |
| *12,13* ***Тестирование №3.*** | | | *2* | *2* |
| **2курс** | | |  |  |
| **2.Органическая химия. (58 часов)** | | | | |
| **2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. (10ч.)** | **Содержание учебного материала.** | | 10 |  |
| 1 | **Предмет органической химии.** Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. | 2 |
| 2 | Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. | 2 |
| 3 | **Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.** Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. | 2 |
| 4 | Химические формулы и модели молекул в органической химии. | 2 |
| 5 | ***ЛПЗ №7.Изготовление моделей молекул органических веществ.*** | 2 |
| 6 | **Классификация органических соединений.** Классификация соединений по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. | 2 |
| 7 | Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. | 2 |
| 8 | ***П/р №13.****Название веществ по международной номенклатуре IUPAC.* |  |
| 9 | **Классификация реакций в органической химии.** Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, *гидрогалогенирования,* гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, *дегидрогалогенирования,* дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации. | 2 |
|  | 10 | ***Семинарское занятие: «Органические вещества. Роль органических веществ в жизни человека».*** |  | 2 |
| **2.2. Углеводороды и их природные источники. (14ч.)** | **Содержание учебного материала.** | | 14 |  |
| 1 | **Алканы.** Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура.  Химические свойства алканов: (метана, *этана*): горение, замещение, разложение, *дегидрирование*. Применение алканов на основе свойств. | 2 |
| 2 | ***П/р №14.***  *Составление структурных формул изомеров алканов.* | 2 |
| 3 | **Алкены.** Этилен, его получение (дегидрированием этана, *деполимеризацией полиэтилена*).Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация.Применение этилена на основе свойств. | 2 |
| 4 | ***П/р №15.*** *Составление структурных формул изомеров алкенов.* | 2 |
| 5 | **Диены и каучуки.** Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 *и изопрена*: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. | 2 |
| 6 | Натуральный и синтетические каучуки*.* Резина. | 2 |
| 7 | ***П/р №16.*** *Решение расчетных задач по уравнению химических реакций.* | 2 |
| 8 | **Алкины.** Ацетилен. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкинов.Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. | 2 |
| 9 | ***П/р №17.*** *Составление структурных формул изомеров алкинов.* |  |
| 10 | ***П/р №18.*** *Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения.* | 2 |
| 11 | **Арены.** Бензол.Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, *нитрование*). Применение бензола на основе свойств. | 2 |
| 12 | **Природные источники углеводородов.** Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти*.* Нефтепродукты. | 2 |
| 13 | ***ЛПЗ №8****.****Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов её переработки.*** | 2 |
|  | 14 | ***Тестирование №4.*** | 2 |
| **2.3. Кислородсодержащие органические соединения. (23ч.)** | **Содержание учебного материала.** | | 23 |  |
| 1 | **Спирты.** Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. | 2 |
| 2 | Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. *Алкоголизм, его последствия и предупреждение*. | 2 |
| 3 | Двухатомный спирт. Этиленгликоль. Особенности химических свойств, способы получения, практическое применение. |  |
| 4 | Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. | 2 |
| 5 | ***ЛПЗ №9.******Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).*** | 2 |
| 6 | **Фенол.** Физические и химические свойства фенола.Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой*.* Применение фенола на основе свойств. | 2 |
| 7 | **Альдегиды.** Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту,восстановление в соответствующий спирт*.* Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. | 2 |
| 8 | **Карбоновые кислоты.** Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных однооснóвных карбоновых кислот. | 2 |
| 9 | Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации*.* | 2 |
| 10 | Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. | 2 |
| 11 | ***ЛПЗ №10.******Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот****.* | 2 |
| 12 | **Сложные эфиры и жиры.** Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. | 2 |
| 13 | Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров*.* Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров*.* Применение жиров на основе свойств.Мыла*.* СМС. | 2 |
| 14 | ***ЛПЗ №11.Доказательства непредельного характера жидкого жира.*** | 2 |
| 15 | ***П/р №19.*** *Решение расчетных задач по уравнению химических реакций.* | 2 |
| 16 | ***П/р №20.*** *Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения.* | 2 |
| 17 | **Углеводы.** Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). | 2 |
| 18 | Моносахариды. Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. | 2 |
| 19 | Дисахариды. Строение и химические свойства. Технологические основы производства сахарозы. |  |
| 20 | Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Физические и химические свойства, нахождение в природе и биологическая роль. Применение. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы. |  |
| 21 | *Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза⬄ полисахарид.* | 2 |
| 22 | ***ЛПЗ №12. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II).*** | 2 |
| 23 | ***ЛПЗ №13. Качественная реакция на крахмал.*** | 2 |
| **2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры. (9ч.)** | **Содержание учебного материала.** | | 9 |  |
| 1 | **Амины.** Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура*.* Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола.Применение анилина на основе свойств. | 2 |
| 2 | **Аминокислоты.** Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот*:* взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации)*.* | 2 |
| 3 | Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. | 2 |
| 4 | **Белки.**Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. | 2 |
| 5 | ***ЛПЗ №14. Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжёлых металлов и при нагревании.*** | 2 |
| 6 | **Полимеры.** Белки и полисахариды как биополимеры. | 2 |
| 7 | Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. | 2 |
| 8 | Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. | 2 |
| 9 | ***П/р №21.****Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.* |  |
|  | ***Диф.зачет №1.*** | | 2 | 2 |
| **Всего 114часов** | | | | |
| **Самостоятельная работы:** 1. Проработка конспекта . 2. Решение задач. 3. Составление кроссвордов, творческих заданий и др. 4.Подготовка докладов, рефератов:  **57 часов**  Биотехнология и генная инженерия – технологии XXI века.  Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.  Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии.  Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.  Витализм и его крах.  Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.  Современные представления о теории химического строения.  Экологические аспекты использования углеводородного сырья.  Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.  История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.  Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.  Углеводородное топливо, его виды и назначение.  Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.  Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.  Сварочное производство и роль химии углеводородов в ней.  Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.  Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов.  Углеводы и их роль в живой природе.  Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения.  Развитие сахарной промышленности в России.  Роль углеводов в моей будущей профессиональной деятельности.  Метанол: хемофилия и хемофобия.  Этанол: величайшее благо и страшное зло.  Алкоголизм и его профилактика.  Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность.  Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности.  Муравьиная кислота в природе, науке и производстве.  История уксуса.  Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве.  Жиры как продукт питания и химическое сырье.  Замена жиров в технике непищевым сырьем.  Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.  Мыла: прошлое, настоящее, будущее.  Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.  Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки.  Аммиак и амины – бескислородные основания.  Анилиновые красители: история, производство, перспектива.  Аминокислоты – амфотерные органические соединения.  Аминокислоты – «кирпичики» белковых молекул.  Синтетические волокна на аминокислотной основе.  «Жизнь это способ существования белковых тел…»  Структуры белка и его деструктурирование.  Биологические функции белков.  Белковая основа иммунитета.  СПИД и его профилактика.  Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.  Химия и биология нуклеиновых кислот. | | | | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. Ознакомленный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**3.Условия реализации программы дисциплины.**

**3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия».

**Оборудование учебного кабинета:**

-посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- аудиторная доска с набором приспособлений для крепления плакатов, таблиц;

- штатив для плакатов, таблиц;

-комплект учебно-наглядных материалов и реактивов, химической посуды по программе дисциплины;

-комплект заданий для текущего и итогового контроля результатов освоения дисциплины.

**Технические средство обучения:**

-Компьютер;

-Мультимедийный проектор;

-Телевизор;

-Видеоплеер;

-Видеомагнитофон на DVD-носителях.

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

**Для обучающихся**

1. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2008.
2. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.
3. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2009.
4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2010.
5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2010.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.
8. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. – М., 2000.
9. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2004.

**Для преподавателей**

1. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.
2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2009.
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2009.
4. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2004.
5. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2003.
6. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 20010.
7. Г.П. Хомченко, И.Г. Хомченко «Задачи по химии для поступающих в Вузы.» М. «Высшая школа»1993.
8. Габриелян О.С. ,Остроумов И.Г. «Химия: Пособие для поступающих в Вузы» М.2005.

**Интернет-ресурсы:**

1. http://him.1 september.ru
2. http://chem..msu.su
3. http://[www.xumuk.ru](http://www.xumuk.ru)
4. http://moikompas.ru
5. http://[www.college.ru(chemistry)](http://www.college.ru(chemistry))
6. http://schoolchemistry.by.ru
7. http://[www.rusedu.ru](http://www.rusedu.ru)
8. http://[www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru)
9. <http://cnit.seau.ru(organics)>

10.http://www.auk-olymp.ru/doc.v?d=19http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7html

11.http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html

12.http://www.ikt.ru

13.http://prepodavatel.narod.ru/modtechnology.html

14.http://www.akvt.ru/student/moup/obscheobrazovatelnye-discipliny

15.http://www.2.uniyar.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects\_main.htm

16.http://yuspet.narod.ru/disMeh.htm

**4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся **должен уметь**:  называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;  определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность вещества к различным классам органических соединений;  характеризовать: строение и химические свойства изученных органических соединений; общие химические свойства основных классов органических соединений;  объяснятьзависимость свойств веществ от их состава и строения,  прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, охраны окружающей среды;  выполнятьхимический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;  выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;  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;  работать с естественно-научной информацией,содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе:владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации.  Знать: понятия : валентность, степень окисления, углеродный скелет, изомерия, изомер, гомология, гомолог, гибридизация, функциональная группа;  важнейшие вещества и материалы :природный газ, метан, этилен, ацетилен, пластмассы, каучуки, бензол, метанол и этанол, уксусная кислота, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна;  теорию строения органических соединений А.М. Бутлерова;  вклад великих ученых в формирование современной естественно- научной картины мира. | Текущий контроль в форме:  самостоятельных работ;  лабораторных и практических работ;  тематических тестов;  химических диктантов;  контрольных работ по темам учебной дисциплины.  Текущий контроль в форме:  самостоятельных работ;  лабораторных и практических работ;  тематических тестов;  химических диктантов;  контрольных работ по темам учебной дисциплины.  Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета. |