

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Сызранский медико-гуманитарный колледж»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
ГБПОУ «СМГК»
№ 142/01-05од от 28.05.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 ХИМИЯ

**общеобразовательного учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
34.02.01 Сестринское дело**

базовой подготовки

Сызрань, 2019

ОДОБРЕНА
цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин

Составлена в соответствии с
федеральным государственным
образовательным стандартом
среднего общего образования
утвержденным приказом
Минобрнауки России от 17 мая 2012
г. N 413 «Об утверждении
федерального государственного
образовательного стандарта
среднего (полного) общего
образования»
Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе
Н.Г.Бурлова

Председатель ЦМК
С.Г.Захарова
Протокол № 9 от 07.05.2019

Составитель:
Журкина К.С. преподаватель ГБПОУ «СМГК»

Эксперты:
Внутренняя экспертиза
Техническая экспертиза: Баринова Ю.Ю.- преподаватель ГБПОУ
«СМГК»

Содержательная экспертиза: Омариева Д.О. преподаватель ГБПОУ
«СМГК»

Внешняя экспертиза
Содержательная экспертиза: Захарова И.Г. Преподаватель СамГТУ

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы
общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных
образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным
автономным учреждением «Федеральный институт развития образования»
(ФГАУ «ФИРО») (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 18 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, предназначена для специальностей естественнонаучного профиля.

1.2. Место дисциплины в структуре ПССЗ

Учебная дисциплина ОУД.11 Химия относится к общеобразовательному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и учебной дисциплиной по выбору из обязательных предметных областей.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Результаты освоения учебного предмета.

Курс нацелен на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов:

личностных, включающих

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
 - приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
 - подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.
- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
 - 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
 - 3) выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
 - 4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Метапредметными результатами освоения обучающимися программы по химии являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-

информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области предметных результатов изучение химии предоставляет обучающемуся возможность научиться:

А) на базовом уровне

1) в познавательной сфере —

а) давать определения изученным понятиям;

б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

в) описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

г) классифицировать изученные объекты и явления;

д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

е) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

ж) структурировать изученный материал;

з) интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;

и) описывать строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;

к) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

2) в ценностно-ориентационной сфере — анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3) в трудовой сфере — проводить химический эксперимент;

4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Б) на профильном уровне

1) в познавательной сфере —

- а) давать определения изученным понятиям;
 - б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
 - в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
 - г) классифицировать изученные объекты и явления;
 - д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
 - е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
 - ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
 - з) структурировать учебную информацию;
 - и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
 - к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
 - л) объяснять строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;
 - м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
 - н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
 - о) характеризовать изученные теории;
 - п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

Химия

Обучающиеся должны уметь:

- давать определения изученным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и

язык химии;

- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- представлять результаты изучения материала в формах конспекта, реферата, рецензии;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- формирования целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- приобретения опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- формирования системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- развития личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- выработки у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- формированию умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 176 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 117 часов;
- самостоятельной работы обучающихся 59 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 176 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 117 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 49 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 59 |
| в том числе: | |
| реферат | 3 |
| составление уравнений | 14 |
| решение задач | 10 |
| доклад | 10 |
| сообщение | 6 |
| составление кроссворда. | 4 |
| исследовательская учебная работа | 5 |
| составление электронных и электронно-графических формул | 5 |
| моделирование УВ | 2 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Общая и неорганическая химия. | | | |
| Тема 1.1. Основные химические понятия и законы химии | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Представления о строении вещества. Валентность. Химические формулы. Закон постоянства состава. Относительная и молекулярная масса. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчеты по химическим формулам. Закон сохранения массы вещества при химических реакциях. Расчеты по химическим формулам. | 6 | 1 |
| | 2 Состав, названия и характерные свойства окисления, основных кислот и солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление уравнений: Генетическая связь между классами неорганических соединений. Превращение веществ. 2. Подготовка сообщения на тему: «История развития химии». | 6 | 3 |
| Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химического элемента Д.И.Менделеева. | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Периодический закон Д.И.Менделеева, периодическая система. Строение атома. Описание характерных свойств элемента и его соединений исходя из положения его в периодической системе. Распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням. Составление электронных формул и графических схем строения электронных слоев атомов. Научный и гражданский подвиг Д.И.Менделеева. | 4 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление электронных электронно-графических формул атомов химических элементов | 7 | 3 |
| Тема 1.3 | Содержание учебного материала | | |

| | | | | |
|---|--|---|----|----------|
| Химическая связь и строение вещества | 1 | Условия образования химической связи. Ионная, полярная и неполярная ковалентные связи. | 4 | 1 |
| | 2 | Кристаллические решетки с различным типом химической связи. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. подготовка сообщений на темы: «Металлическая связь. Водородная связь». | | 6 | 3 |
| Тема 1.4. Закономерности протекания химических реакций | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Типы химических реакций. Скорость химических реакций, понятие катализатор, ингибитор, промотор, каталитический яд, факторы, влияющие на скорость реакции | 4 | 1 |
| | 2 | Химическое равновесие, условия его смещения, правила Ле Шателье | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. выполнение упражнений на правила Ле Шателье, 2. решение задач на скорость химических реакций. | | 6 | 2 |
| Тема 1.5. Растворы | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ с полярной ковалентной и ионной связью. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. | 2 | 1 |
| | 2 | Реакции ионного обмена. Условия протекания реакции ионного обмена до конца. | | |
| | 3 | Химические свойства кислот, оснований, солей в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах. | | |
| | 4 | Гидролиз солей. | | |
| | 5 | Электролиз. Составление схем электролиза. Концентрация растворов. Ряд напряжений. Процессы, протекающие на катоде и аноде. | | |
| | Практическое занятие Составление уравнений реакций ионного обмена | | 10 | 2 |
| | Практическое занятие. Реакции обмена в растворах электролитов. | | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление уравнений гидролиза солей, составление схем электролиза. | | 4 | 3 |
| | Тема 1.6. | Содержание учебного материала | | 4 |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Окислительно-восстановительные реакции | 1 | Окислительно-восстановительные реакции. Заряд ионов, понятие степени окисления. Подбор коэффициентов методом электронного баланса. | 2 | 2 |
| | 2 | Классификация ОВР | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подбор коэффициентов в уравнениях методом электронного баланса. | | 2 | |
| Тема 1.7. Химия металлов | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Применение понятий: кристаллические решетки металлов, электрохимический ряд напряжений металлов; | 3 | 1 |
| | 2 | выполнять химические опыты, подтверждающие свойства изученных металлов и их важнейших соединений. | | |
| | 3 | Положение металлов в периодической системе и особенности электронного строения их атомов. Физические и химические свойства металлов. Оксиды и гидроксиды металлов. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Защита от коррозии. | | |
| | 4 | Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Характеристика простых веществ и их соединений: натрий, кальций, алюминий. Природные соединения металлов 1-й группы главных подгрупп и их применение. | | |
| | 5 | Металлы побочных подгрупп (хром, марганец, железо). Свойства химических элементов. Характеристика важнейших соединений хрома, марганца, железа. Их участие в окислительно-восстановительных реакциях. Важнейшие сплавы железа, чугун, сталь. | | |
| | Практическое занятие. Решение экспериментальных задач | | 2 | 2 |
| | Практическое занятие. Железо и его соединения | | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся Реферат: Металлы главных подгрупп. Металлы побочных подгрупп (по выбору) | | 2 | 3 | |
| Тема 1.8. Химия неметаллов | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Общие сведения о неметаллах. Особенности электронного строения их атомов. Характеристика соединений неметаллов: оксидов, гидроксидов, водородных соединений. Кислород содержащие кислоты. | 2 | 1 |
| | 2 | Подгруппа галогенов. Свойства и применение галогенов и их соединений. | | |

| | | | | |
|--|--------------------------------------|--|----|---|
| | | Распознавание галогенов. | | |
| | 3 | Подгруппа кислорода. Аллотропия кислорода и серы. Характеристика элементов и их соединений подгруппы кислорода. Оксиды серы. | | |
| | | Практическое занятие. Получение аммиака и его свойства | 2 | 2 |
| | | Практическое занятие Генетическая связь неорганических соединений. Решение задач. | 7 | 2 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление кроссворда на тему «Неорганические вещества». | 2 | 3 |
| Раздел 2. Органическая химия | | | | |
| Тема 2.1. Основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова. | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Теория химического строения А.М.Бутлерова. Ее основные положения. | 2 | 1 |
| | 2 | Зависимость свойств органических веществ от химического строения, понятие углеводов. | | |
| | 3 | Структурные формулы. Изомерия. Особенность электронного строения атома углерода | | |
| | 4 | Причины многообразия органических соединений. Классификация органических соединений. | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся 1. Доклад «Классификация органических соединений» | 2 | 3 |
| Тема 2.2. Углеводороды | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Предельные углеводороды, общая формула состава, химическое строение. Изомерия углеродного скелета. Систематическая номенклатура. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация. Синтез углеводородов (реакция Вюрца). Практическое значение предельных углеводородов и их галогенозамещенных. Метан, свойства, применение. Циклоалканы. | 10 | 1 |

| | |
|---|---|
| 2 | <p>Алкены. Общая формула алкенов. Этилен. Его структурная формула. Электронное строение. Виды связи и тип гибридизации атомов углерода. Систематическая номенклатура. Получение алкенов. Химические свойства алкенов: реакция ионного присоединения (взаимодействие с галогенами, галогеноводородами, водородом, водой). Объяснение правила Марковникова с позиций электронного строения реагирующих веществ. Окисление алкенов перманганатом калия. Горение. Полимеризация. Применение этиленовых углеводородов.</p> |
| 3 | <p>Диеновые углеводороды (углеводороды с двумя двойными связями). Понятие о диеновых углеводородах; их общая формула; систематическая номенклатура; виды изомерии. Сопряжение системы с открытой цепью (на примере бутадиена 1,3). Особенности электронного строения углеводородов с сопряженными двойными связями. Химические свойства диенов в сравнении с алкенами. Окисление перманганатом калия. Полимеризация бутадиена 1,3 и изопропена. Природный и синтетический каучуки, их применение.</p> |
| 4 | <p>Алкины. Ацетилен. Его структурная и электронная формулы; sp гибридизация углеродного атома. Гомологический ряд ацетилена. Общая формула алкинов. Виды структурной изомерии. Систематическая номенклатура алкинов. Химические свойства. Реакции ионного присоединения. Реакции замещения водорода при углероде с тройной связью на металл (образование ацетиленидов). Реакция полимеризации. Окисление перманганатом калия. Получение и применение ацетилена.</p> |
| 5 | <p>Бензол. Структурная формула. Тип гибридизации атомов углерода в бензольном кольце (sp^2 гибридизация). Понятие об электронном строении бензола как сопряженной системы с замкнутой цепью. Природные источники и синтетические способы получения ароматических углеводородов. Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Физические и химические свойства бензола. Характерные реакции ионного замещения (бромирование, нитрование). Условия их проведения. Особенность протекания реакций присоединения водорода и хлора. Отношение бензола и его гомолога толуола к окислению перманганатом калия. Горение бензола. Строение, свойства стирола.</p> |

| | | | |
|--|---|----|---|
| | Полимеризация стирола. | | |
| | Практическое занятие 1. Составление структурных формул изомеров алканов. Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по его плотности и массовой доле химических элементов или по продуктам сгорания | 6 | 2 |
| | Практическое занятие. Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических соединениях | 2 | 2 |
| | Практическое занятие. Получение этилена, ацетилен и изучение их свойств. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Моделирование углеводов. 2. Решение задач. 3. Выполнение цепочек превращений | 7 | 3 |
| Тема 2.3. Кислородосодержащие органические соединения | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Спирты. Строение предельных одноатомных спиртов. Функциональная группа спиртов (гидроксогруппа), ее электронное строение. Гомологический ряд спиртов. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положение функциональной группы). Рациональная и систематическая номенклатура. Основные способы получения спиртов: гидратация алкенов, взаимодействие галогенопроизводных углеводов со щелочью; восстановление альдегидов. Физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов. Метанол и этанол. Их применение и промышленный синтез. Ядовитость спиртов, губительное действие на организм человека. Генетическая связь между углеводородами и спиртами. | 10 | 1 |
| | 2 Многоатомные спирты, их строение. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты - взаимодействие с гидроксидом меди (II). Применение этиленгликоля и глицерина. | | |
| | 3 Фенолы. Определение класса фенолов. Их строение. Функциональная группа - OH; взаимодействие с натрием, со щелочами. Качественная реакция на фенолы - взаимодействие с хлоридом железа (III). Реакции на ароматическое кольцо: галогенирование и нитрование. | | |
| | 4 Определение класса альдегидов. Их функциональная группа. Общая формула, гомологический ряд и структурная изомерия альдегидов. | | |

| | |
|---|---|
| | Рациональная и систематическая номенклатура. Получение и свойства альдегидов. Реакции ионного присоединения по карбонильной группе (взаимодействие с водородом, водой, спиртом, аммиачным раствором оксида серебра). Реакции окисления альдегидной группы - взаимодействие с оксидом серебра (I) и гидроксидом меди (II) -качественные реакции на альдегиды. Реакции замещения водорода в углеводородном радикале. Формальдегид. Полимеризация. |
| 5 | Понятие о классе кетонов. Их функциональная группа. Сходство и различие в свойствах альдегидов и кетонов. Ацетон. Применение карбонильных соединений. Токсичность действия альдегидов и кетонов на живые организмы. |
| 6 | Определение класса карбоновых кислот. Их функциональная группа. Электронное строение карбоксильной группы и углеводородного радикала. Общая формула и гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Виды структурной изомерии. Эмпирические названия карбоновых кислот. Систематическая номенклатура. Получение и физические свойства карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Реакции с участием гидроксила карбоксильной группы (взаимодействие со спиртами) - получение сложных эфиров. Реакции замещения водорода в углеводородном радикале (галогенирование) карбоновых кислот. Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная, пальмитиновая, стеариновая, акриловая, олеиновая. Особенность химических свойств муравьиной кислоты, реакция «серебряного зеркала». Олеиновая кислота как представитель непредельных одноосновных карбоновых кислот. |
| 7 | Строение сложных эфиров (общая формула). Реакции этерификации. Обратимость реакции этерификации. Кислотный и щелочной гидролиз сложных эфиров. Их применение в народном хозяйстве, роль в природе. |
| 8 | Жиры и их свойства. Высшие карбоновые кислоты, входящие в состав природных жиров (пальмитиновая, олеиновая, стеариновая). Физические и химические свойства жиров: гидролиз жиров; их окисление; гидрирование жидких жиров. |
| 9 | Понятие и классификация углеводов. Моносахариды. Понятие о |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | <p>фотосинтезе. Строение глюкозы как многоатомного альдегидспирта. Виды изомерии моносахаридов. Изображение формулы D- глюкозы. Химические свойства глюкозы, обусловленные наличием альдегидной группы: окисление оксидом серебра (I) или гидроксидом меди (II). Свойства, обусловленные наличием в молекуле спиртовых гидроксильных групп (реакция на многоатомные спирты). Виды брожения глюкозы (спиртовое и молочнокислое). Значение глюкозы и ее производных для человека. Нахождение глюкозы в природе. Понятие о витамине «С» (аскорбиновая кислота). Фруктоза - структурный изомер глюкозы. Строение и свойства фруктозы. Дисахариды (мальтоза и сахароза), их состав, строение, свойства. Реакция с гидроксидом меди (II), гидролиз. Полисахариды. Крахмал. Состав, строение. Химические свойства: реакция с йодом, гидролиз. Превращение крахмала пищи в организме. Гликоген. Целлюлоза. Состав, строение, свойства. Азотнокислые и уксуснокислые эфиры целлюлозы. Их применение.</p> | | |
| | Практическое занятие. Изучение свойств спиртов и фенолов. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие. Получение и свойства карбоновых кислот. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие. Основные свойства углеводов. | 2 | 2 |
| | Практические занятия 1. Составление уравнений: Генетическая связь между органическими соединениями. | 5 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Сообщения: "О вреде алкоголя", Токсичность действия альдегидов и кетонов на живые организмы. 2. Доклад: Мыла. Мыла как соли высших карбоновых кислот и их производных. Понятие о синтетических моющих средствах. 3. Решение задач на определение формул кислородосодержащих веществ 4. Исследовательская работа: Качественное определение крахмала. | 9 | 3 |
| | Содержание учебного материала | | |
| Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения | 1 Амины. Классификация. Изомерия и номенклатура аминов. Основные свойства аминов. Взаимодействие их с водой и кислотами. Сравнение основных свойств метиламина и диметиламина. Ароматические амины. Анилин. Его строение. Физические и химические свойства | 4 | 1 |

| | | | |
|---|---|------------|---|
| | первичных ароматических аминов на примере анилина. Сравнение основных свойств алифатических и ароматических аминов. Значение анилина в органическом синтезе. Производство красителей, взрывчатых веществ, лекарственных препаратов. | | |
| 2 | Понятие об аминокислотах. L- Аминокислоты. Их значение в природе. Название аминокислот. Виды изомерии. Физические и химические свойства аминокислот. Понятие о биполярном ионе; амфотерность аминокислот взаимодействие с кислотами и со щелочами, образование пептидов. | | |
| 3 | Белки как биополимеры аминокислот. Представление об аминокислотах, входящих в состав природных белков. Полипептидная теория строения белков. Строение пептидной группировки. Условия проведения гидролиза белков. Биологические функции белков. Ферменты. Специфичность их действия. Использование ферментов в различных отраслях народного хозяйства. Применение ферментов для лечения болезней. | | |
| 4 | Нуклеиновые аминокислоты. Особенности строения, биологическая роль | | |
| Самостоятельная работа обучающихся 1. Доклад: « Азотсодержащие органические соединения» (по выбору) | | 2 | 3 |
| Тема 2.5. Синтез высокомолекулярных веществ | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений - реакции полимеризации и поликонденсации. | 2 | 1 |
| | 2 Пластмассы и каучуки. Синтетические волокна; полиэфирные (лавсан) и полиамидные (капрон). | | |
| | 3 Роль химии в создании новых материалов, практическое использование полимеров и возникновение экологической проблемы вторичной переработки полимерных продуктов. Будущее полимерных материалов. | | |
| | Практическое занятие. Решение задач по определению пластмасс и волокон | 3 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление кроссворда на тему «Органические вещества». | | 4 | 3 |
| Контрольная работа (дифференцированный зачет) за 2 семестр. | | 2 | |
| Всего: | | 176 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории Химия

Оборудование учебного кабинета: оборудованные места для преподавателя и студентов по числу посадочных мест, учебники, комплект учебно-методических пособий, компьютер, видеопроектор.

Оборудование лаборатории: вытяжной шкаф, демонстрационный стол, наборы реактивов, химическая посуда и оборудование, места для преподавателя и студентов по числу посадочных мест

Технические средства обучения: мультимедийная установка, компьютеры.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян. О.С. Химия. М.: Дрофа, 2015.
2. Ерохин. Ю.М. Химия. М.: Издательский центр «Академия», 2015.
3. Ерохин Ю.М., Фролов В.И.. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом). М.: Высшая школа, 2017.

Дополнительные источники:

1. Цветков Л.А.. Органическая химия. М.: Гуманитарное изд. центр ВЛАДОС, 2015.
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. М.: Просвещение, 2015.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. М.: Экзамен: Издательский дом "ОНИКС 21 век", 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <u>Уметь:</u> - выполнять расчетные задачи; | Текущий контроль в форме: - практические работы; - контрольная работа; - самостоятельные работы; |
| - пользоваться лабораторной посудой и оборудованием; | - отчеты лабораторных работ; - практические работы; - самостоятельные работы |
| - определять характер химической связи; степень окисления; | - практические работы; - контрольная работа; - самостоятельные работы; |
| - составлять уравнения химических реакций; | - отчеты лабораторных работ; - практические работы; - контрольная работа; - самостоятельные работы; |
| <u>Знать:</u> - формулировки основных законов химии; | Текущий контроль в форме: - тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; - химические диктанты; |
| - формулировку периодического закона; | - тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; |
| - виды химической связи; | - тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; - химические диктанты; |
| - теорию электролитической диссоциации; | - тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; - доклада по реферату или сообщению; - химические диктанты; |
| - положение металлов и неметаллов в периодической системе; | - тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - доклада по реферату или сообщению; -химические диктанты; |
| <ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории химического строения органических веществ; | <ul style="list-style-type: none"> - тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; - доклада по реферату или сообщению; -химические диктанты; |
| <ul style="list-style-type: none"> - общую формулу алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, аренов и других органических кислот и соединений; | <ul style="list-style-type: none"> - тестирования по темам дисциплины; - устный опрос; - доклада по реферату или сообщению; -химические диктанты; |
| <ul style="list-style-type: none"> - гомологический ряд и виды изомерии. | <ul style="list-style-type: none"> - тестирования по темам дисциплины; - устный опрос. |