


| | | | |
|--|--|--|----------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05 | <i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i> | Лист 1 из 18 Экз. контрольный |

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по У и НМР

О. А. Евтехова


04.09.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 Естествознание (Химия)

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
 по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной
 сварки (наплавки)**
 на базе основного общего образования
 очная форма обучения

2019 г.

| | | | |
|--|---|--|--|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05 | <i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i> | Лист 2 из 18 Экз. контрольный |

Лист согласования

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж».

Разработчик:

Харихонов Артем Юрьевич, преподаватель ГПОУ ТО «ДПК».

СОГЛАСОВАНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии
 общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин № 1


Протокол № 1

от 03.09.2019 г.

Председатель ПЦК Е. И. Кусова

Эксперт:


Методист ГПОУ ТО «ДПК» А.В. Попова

| | | | |
|--|---|--|--|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05 | <i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i> | Лист 3 из 18 Экз. контрольный |

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|---|----|
| 1. | Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. | Структура и содержание учебной дисциплины | 6 |
| 3. | Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины | 16 |
| 4. | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 18 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| | | | |
|--|---|--|--|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05 | <i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i> | Лист 4 из 18 Экз. контрольный |

Химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Химия», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящей в укрупненную группу профессий **15.00.00 Машиностроение**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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


Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- 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;
- развитие у обучающихся умений 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;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

Личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических

| | | | |
|--|---|--|--|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05 | <i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i> | Лист 5 из 18 Экз. контрольный |

компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

Метапредметных:


- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.

Предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:


всего во взаимодействии с преподавателем - 124 часа;
 в том числе практических занятий – 57 часов

| | | | |
|--|---|--|--|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05 | <i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i> | Лист 6 из 18 Экз. контрольный |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы (всего) | <i>124</i> |
| Во взаимодействии с преподавателем | <i>124</i> |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | <i>33</i> |
| практические занятия | <i>24</i> |
| контрольные работы | <i>7</i> |
| <i>Итоговая аттестация в форме:</i> | <i>зачета</i> |

| | | | |
|--|---|------------------------------|----------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05 | Редакция № 1 Изменение №1 | Лист 7 из 18 Экз. контрольный |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: Естествознание (химия)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы | Объем часов | Уровень освоения | |
|---|--|-------------|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Введение | Содержание учебного материала | 2 | 1 | |
| | 1 Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. | | | |
| Раздел 1. Общая и неорганическая химия | | 92 | | |
| Тема 1.1. Основные понятия и законы химии | Содержание учебного материала | 4 | 1 | |
| | 1 Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Демонстрации: Модели атомов химических элементов. Модели молекул простых и сложных веществ (шаростержневые и Стюарта–Бриглеба). Коллекция простых и сложных веществ. Некоторые вещества количеством 1 моль. Модель молярного объема газов. Аллотропия фосфора, кислорода, олова. | | | |
| | 2 Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Аллотропия. | | | 2 |
| | 3 Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. | | | 2 |
| | 4 Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы. | | | 2 |
| | 5 Расчетные задачи на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. | | | 2 |
| | Контрольная работа по теме «Основные понятия и законы химии» | | | 2 |
| Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома | Содержание учебного материала | 4 | 2 | |
| | 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). Демонстрации: Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Динамические таблицы для моделирования Периодической системы. | | | |
| | 2 Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. 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. Демонстрации: Электризация тел и их взаимодействие. | | | 2 |
| | 3 Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек | | | 2 |



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
 Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05

Редакция № 1
 Изменение №1

Лист 8 из 18
 Экз. контрольный

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| | | атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -Орбитали. | | |
| | 4 | Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. | | 2 |
| | | Контрольная работа по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома» | 2 | 2 |
| | | Практические занятия: Периодический закон Д.И. Менделеева. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. Строение электронных оболочек атомов. | 6 | |
| Тема 1.3. Строение вещества | | 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. Демонстрации: Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. | | 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. Демонстрации: Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). | | 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. Демонстрации: Приборы на жидких кристаллах. | | 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. Демонстрации: Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зольей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля. | | 2 |
| | | Контрольная работа по теме «Строение вещества» | 2 | 2 |
| | | Практические занятия: Чистые вещества и смеси. | 2 | |
| | | Лабораторные работы: | 6 | |



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05

Редакция № 1
Изменение №1

Лист 9 из 18
Экз. контрольный

| | | | |
|--|--|----|---|
| | Дисперсные системы. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем. | | |
| Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация | Содержание учебного материала | 5 | |
| | 1 Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Демонстрации: Растворимость веществ в воде. Собираение газов методом вытеснения воды. Растворение в воде серной кислоты и солей аммония. Образцы кристаллогидратов. Изготовление гипсовой повязки. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Иониты. Образцы минеральных вод различного назначения. | | 2 |
| | 2 Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. | | 2 |
| | 3 Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Демонстрации: Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. | | 2 |
| | 4 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 |
| | Контрольная работа по теме «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация» | 1 | 2 |
| Практические занятия: Жесткость воды и способы ее устранения. Приготовление раствора заданной концентрации. Решение задач на массовую долю растворенного вещества. | 6 | | |
| Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства | Содержание учебного материала | 10 | |
| | 1 Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. Демонстрации: Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами. | | 2 |
| | 2 Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. | | 2 |
| | 3 Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. Демонстрации: Получение и свойства амфотерного гидроксида. | | 2 |
| | 4 Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. | | 2 |
| | 5 Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Демонстрации: Необратимый гидролиз карбида кальция. Обратимый гидролиз солей различного типа. | | 2 |



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
 Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05

Редакция № 1
 Изменение №1

Лист 10 из 18
 Экз. контрольный

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| | 6 | Способы получения солей. Гидролиз солей. | | 2 |
| | 7 | Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Демонстрации: Горение фосфора и растворение продукта горения в воде. | | 2 |
| | 8 | Химические свойства оксидов. Получение оксидов. | | 2 |
| | Лабораторные работы: Изучение свойств кислот и оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа. | | 6 | |
| Тема 1.6. Химические реакции | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1 | Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Демонстрации: Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. | | 2 |
| | 2 | Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. | | 2 |
| | 3 | Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Демонстрации: Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия. | | 2 |
| | 4 | 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. Демонстрации: Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. | | 2 |
| | 4 | Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. | | 2 |
| | Лабораторные работы: Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Скорость и обратимость химических реакций. Катализ. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций. | | 8 | |
| Тема 1.7. Металлы и неметаллы | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1 | Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам Демонстрации: Коллекция металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, | | 2 |



**Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»**

| | | |
|--|--------------|------------------|
| Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05 | Редакция № 1 | Лист 11 из 18 |
| | Изменение №1 | Экз. контрольный |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|---|
| | | алюминия с иодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре). Горение металлов. Аллюминотермия. | | |
| | 2 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. | | 2 |
| | 3 | Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. | | 2 |
| | 4 | Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Демонстрации: Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля). Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными галогенами. Коллекции продукции силикатной промышленности (стекла, фарфора, фаянса, цемента различных марок и др.) Модель промышленной установки для производства серной кислоты. | | 2 |
| | 5 | Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности. | | 2 |
| | | Лабораторные работы: Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа. | 4 | |
| | | Практические занятия: Металлы. Неметаллы. Получение, собиpание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач. | 6 | |
| Раздел 2. Органическая химия | | | 28 | |
| Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 | Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. | | 2 |
| | 2 | Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. | | 2 |
| | 3 | Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. | | 2 |
| | 4 | Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Демонстрации: Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. | | 2 |
| | 5 | Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. | | 2 |
| | 6 | Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации. | | 2 |
| | | Лабораторные работы: Классификация органических веществ. | 2 | |



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05

Редакция № 1
Изменение №1

Лист 12 из 18
Экз. контрольный

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Классификация реакций в органической химии. Изготовление моделей молекул органических веществ. | | |
| Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1 Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Демонстрации: Горение метана. Отношение метана к растворам перманганата калия и бромной воде. | | 2 |
| | 2 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. Демонстрации: Горение этилена. Отношение этилена к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола. | | 2 |
| | 3 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. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Демонстрации: Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. | | 2 |
| | 4 Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Демонстрации: Горение ацетилена. Отношение ацетилена к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение ацетилена – гидролизом карбида кальция. | | 2 |
| | 5 Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Демонстрации: Отношение бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. | | 2 |
| | 6 Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Демонстрации: Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства». | | 2 |
| | Практические занятия: Алкины. Арены. | 2 | |
| Лабораторные работы: Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины. | 2 | | |
| Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения | Содержание учебного материала | 5 | |
| | 1 Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. | | 2 |



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

| | | |
|--|--------------|------------------|
| Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05 | Редакция № 1 | Лист 13 из 18 |
| | Изменение №1 | Экз. контрольный |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| | | Демонстрации: Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. | | |
| | 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 | Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. Демонстрации: Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. | | 2 |
| | 3 | 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. Демонстрация: Реакция серебряного зеркала альдегидов. Окисление альдегидов в кислоту с помощью гидроксида меди(II). | | 2 |
| | 4 | Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. | | 2 |
| | 5 | Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. | | 2 |
| | 6 | Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Демонстрации: Коллекция эфирных масел. | | 2 |
| | 7 | Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. | | 2 |
| | 8 | Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Демонстрации: Реакция серебряного зеркала глюкозы. Окисление глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди(II). Качественная реакция на крахмал. | | 2 |
| | 9 | Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \longrightarrow полисахарид. | | 2 |
| | | Лабораторные работы: Изучение свойств кислородсодержащих органических соединений. | 1 | |
| Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры | | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 | Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Демонстрации: Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. | | 2 |
| | 2 | Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства | | 2 |




Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

| | | |
|--|--------------|------------------|
| Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05 | Редакция № 1 | Лист 14 из 18 |
| | Изменение №1 | Экз. контрольный |

| | | | |
|---|--|-----|---|
| | аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Демонстрации: Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. | | |
| 3 | Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Демонстрации: Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити. | | 2 |
| 4 | Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. | | 2 |
| | Лабораторные работы: Амины. Аминокислоты. Белки. Изучение свойств белков. | 4 | |
| | Практические занятия: Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон. | 2 | |
| | Зачет | 2 | 2 |
| | Всего: | 124 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (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)

| | | | |
|--|---|--|---|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05 | <i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i> | Лист 15 из 18 Экз. контрольный |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект законодательных и нормативных документов;
- комплект учебно-методической документации;
- демонстрационный стол;
- доска аудиторная;
- вытяжной шкаф;
- учебно-наглядные пособия по химии;
- лабораторное оборудование.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, имеющим выход в сеть Интернет;
- мультимедиа проектор;
- принтер;
- программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения


Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян, О.С. Химия: учеб. Химия 10 класс. Базовый уровень / О.С. Габриелян.- 7-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2019.-191
2. Габриелян, О.С. Химия: учеб. Химия 10 класс. Базовый уровень / О.С. Габриелян.- 5-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2018.-223


Дополнительные источники:

1. Габриелян, О.С. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова.- М.: Академия, 2011.- 224 с.
2. Габриелян, О.С. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова.- М.: Дрофа, 2009.- 253 с.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05 | <i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i> | Лист 16 из 18 Экз. контрольный |

Интернет-ресурсы:


1. АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой [Электронный ресурс]/ URL: www.alhimik.ru
2. Газета "Химия" и сайт для учителя "Я иду на урок химии"[Электронный ресурс]/ URL: <http://him.1september.ru>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]/URL: <http://window.edu.ru/>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]/ URL: <http://school-collection.edu.ru/>
5. Журнал «Химия и химики» [Электронный ресурс]/URL: <http://chemistry-chemists.com/index.html>
6. Занимательная химия: все о металлах [Электронный ресурс]/ URL: <http://all-met.narod.ru>
7. Мануйлов, А. В., Родионов, В. И. Основы химии. Интернет-учебник. [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.hemi.nsu.ru/>
8. Научно-популярный канал SIMPLE-SCIENCE. Занимательные химические опыты и интересные эксперименты по химии [Электронный ресурс]/ URL: <http://simplescience.ru/video/about:chemistry/>
9. Онлайн-справочник химических элементов WebElements[Электронный ресурс]/ URL: <http://webelements.narod.ru>
10. Органическая химия: электронный учебник для средней школы [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.chemistry.ssu.samara.ru>
11. Открытый колледж: химия [Электронный ресурс]/ URL: www.chemistry.ru
12. Популярная библиотека химических элементов [Электронный ресурс]/ URL: <http://n-t.ru/ri/ps/>
13. Портал естественных наук [Электронный ресурс]/URL:<http://e-science.ru/>
14. Сайт Alhimikov.net: полезная информация по химии [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.alhimikov.net/>
15. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]/URL: <http://fcior.edu.ru/>
16. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии [Электронный ресурс]/ URL:<http://school-sector.relarn.ru/nsm/>

| | | | |
|--|---|------------------------------|-----------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05 | Редакция № 1 Изменение №1 | Лист 17 из 18 Экз. контрольный |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов: | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| Личностных: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; - готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; | текущий контроль, устный опрос контрольные работы оценка выполнения лабораторных и практических работ |
| Метапредметных: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере; | устный опрос, письменные контрольные работы, оценка выполнения лабораторных и практических работ, оценка текущего и итогового контроля |
| Предметных: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование | устный опрос, контрольные письменные работы оценка выполнения практических работ |

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05 | <i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i> | Лист 18 из 18 Экз. контрольный |

| | |
|--|--|
| <p>химической терминологией и символикой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; - сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников. | |
|--|--|