	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


01.09.2021 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

2021 г.

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

### 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 № 01

от 01.09.2021 г.

Председатель ПЦК М.В. Кузнецова


**Эксперт:**

Методист ГПОУ ТО «ДПК» А.В. Попова

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	15
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17

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

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Естествознание (Химия)

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413 (с изменениями и дополнениями)), с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016г. №2/16-з)), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), протокол № 3 от 21 июля 2015 г.

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**.


Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

**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).

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

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 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.

#### **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: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; 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 проводить 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;
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;
- для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

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

#### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:


всего во взаимодействии с преподавателем - 114 часов;

в том числе практических занятий – 57 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Объем образовательной программы (всего)</b>	<i>114</i>
<b>Во взаимодействии с преподавателем</b>	<i>114</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>33</i>
практические занятия	<i>24</i>
контрольные работы	<i>7</i>
<i>Промежуточная 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, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала		2	1
	1	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.		
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>			82	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	Содержание учебного материала		4	1
	1	<b>Основные понятия химии.</b> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Простые и сложные вещества. <b>Демонстрации:</b> 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	<b>Качественный и количественный состав веществ.</b> Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Аллотропия.		
	3	<b>Основные законы химии.</b> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.		
	4	<b>Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы.</b>		
	5	<b>Расчетные задачи на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.</b>		
<b>Контрольная работа по теме «Основные понятия и законы химии»</b>			2	
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	<b>Периодический закон Д.И. Менделеева.</b> 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). <b>Демонстрации:</b> Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Динамические таблицы для моделирования Периодической системы.		
	2	<b>Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.</b> 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. <b>Демонстрации:</b> Электризация тел и их взаимодействие.		
3	<b>Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов.</b> Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -Орбитали.			



**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 8 из 18
	Изменение №1	Экз. контрольный

	4	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
	<b>Практические занятия:</b> Периодический закон Д.И. Менделеева. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. Строение электронных оболочек атомов.		6	
	<b>Контрольная работа</b> по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома»		2	
<b>Тема 1.3. Строение вещества</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	<b>Ионная химическая связь.</b> 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. <b>Демонстрации:</b> Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.		2
	2	<b>Ковалентная химическая связь.</b> 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. <b>Демонстрации:</b> Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца).		2
	3	<b>Металлическая связь.</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.		2
	4	<b>Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</b> Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. <b>Демонстрации:</b> Приборы на жидких кристаллах.		2
	5	<b>Чистые вещества и смеси.</b> Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.		2
	6	<b>Дисперсные системы.</b> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. <b>Демонстрации:</b> Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.		2
	<b>Практические занятия:</b> Чистые вещества и смеси.		2	
	<b>Лабораторные работы:</b> Дисперсные системы. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.		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	Лист 9 из 18
	Изменение №1	Экз. контрольный

	<b>Контрольная работа</b> по теме «Строение вещества»	2	
<b>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	Содержание учебного материала	5	
	1 <b>Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. <b>Демонстрации:</b> Растворимость веществ в воде. Собираание 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 <b>Электролитическая диссоциация.</b> Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. <b>Демонстрации:</b> 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 <b>Степень электролитической диссоциации.</b> Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.		2
	<b>Практические занятия:</b> Жесткость воды и способы ее устранения. Приготовление раствора заданной концентрации. Решение задач на массовую долю растворенного вещества.	6	
<b>Контрольная работа</b> по теме «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация»	1		
<b>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	Содержание учебного материала	6	
	1 <b>Кислоты и их свойства.</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. <b>Демонстрации:</b> Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами.		2
	2 <b>Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.</b>		2
	3 <b>Основания и их свойства.</b> Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. <b>Демонстрации:</b> Получение и свойства амфотерного гидроксида.		2
	4 <b>Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.</b>		2
	5 <b>Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. <b>Демонстрации:</b> Необратимый гидролиз карбида кальция. Обратимый гидролиз солей различного типа.		2
	6 <b>Способы получения солей.</b> Гидролиз солей.		2
	7 <b>Оксиды и их свойства.</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла.		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

		<b>Демонстрации:</b> Горение фосфора и растворение продукта горения в воде.		
	8	<b>Химические свойства оксидов.</b> Получение оксидов.		2
		<b>Лабораторные работы:</b> Изучение свойств кислот и оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.	6	
<b>Тема 1.6. Химические реакции</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	<b>Классификация химических реакций.</b> Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. <b>Демонстрации:</b> Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды.		2
	2	<b>Тепловой эффект химических реакций.</b> Термохимические уравнения.		2
	3	<b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. <b>Демонстрации:</b> Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.		2
	4	<b>Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</b>		2
	5	<b>Скорость химических реакций.</b> Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. <b>Демонстрации:</b> 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	<b>Обратимость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.		2
		<b>Лабораторные работы:</b> 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	
<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	<b>Металлы.</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам <b>Демонстрации:</b> Коллекция металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с иодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре). Горение металлов. Аллюминотермия.		2
	2	<b>Химические свойства металлов.</b> Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.		2
	3	<b>Общие способы получения металлов.</b> Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.		2
	4	<b>Неметаллы.</b> Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества.		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 11 из 18  
Экз. контрольный

		<b>Демонстрации:</b> 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.		
	5	<b>Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.</b> Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.		2
		<b>Лабораторные работы:</b> Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.	4	
		<b>Практические занятия:</b> Металлы. Неметаллы. Получение, сборка и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.	6	
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>			30	
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>		Содержание учебного материала	4	
	1	<b>Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.		2
	2	<b>Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения.		2
	3	<b>Изомерия и изомеры.</b> Химические формулы и модели молекул в органической химии.		2
	4	<b>Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. <b>Демонстрации:</b> Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.		2
	5	<b>Гомологи и гомология.</b> Начала номенклатуры IUPAC.		2
	6	<b>Классификация реакций в органической химии.</b> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.		2
		<b>Лабораторные работы:</b> Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии. Изготовление моделей молекул органических веществ.	2	
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>		Содержание учебного материала	2	
	1	<b>Алканы.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. <b>Демонстрации:</b> Горение метана. Отношение метана к растворам перманганата калия и бромной воде.		2
	2	<b>Алкены.</b> Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия,		2



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины	Редакция № 1	Лист 12 из 18
Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05	Изменение №1	Экз. контрольный


		номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. <b>Демонстрации:</b> Горение этилена. Отношение этилена к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола.		
	3	<b>Диены и каучуки.</b> 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. <b>Демонстрации:</b> Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на неопределенность.		2
	4	<b>Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. <b>Демонстрации:</b> Горение ацетилена. Отношение ацетилена к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение ацетилена – гидролизом карбида кальция.		2
	5	<b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. <b>Демонстрации:</b> Отношение бензола к растворам перманганата калия и бромной воде.		2
	6	<b>Природные источники углеводородов.</b> Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. <b>Демонстрации:</b> Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства».		2
		<b>Практические занятия:</b> Алкины. Арены.	2	
		<b>Лабораторные работы:</b> Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	2	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения</b>	Содержание учебного материала		5	
	1	<b>Спирты.</b> 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. <b>Демонстрации:</b> Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты.		2
	2	<b>Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид.</b> Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.		2
	3	<b>Фенол.</b> Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. <b>Демонстрации:</b> Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол.		2
	3	<b>Альдегиды.</b> Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в		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


		соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. <b>Демонстрация:</b> Реакция серебряного зеркала альдегидов. Окисление альдегидов в кислоту с помощью гидроксида меди(II).		
	4	<b>Карбоновые кислоты.</b> Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.		2
	5	<b>Химические свойства уксусной кислоты:</b> общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.		2
	6	<b>Сложные эфиры и жиры.</b> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. <b>Демонстрации:</b> 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	<b>Углеводы.</b> Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). <b>Демонстрации:</b> Реакция серебряного зеркала глюкозы. Окисление глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди(II). Качественная реакция на крахмал.		2
	9	<b>Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт.</b> 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
		<b>Лабораторные работы:</b> Изучение свойств кислородсодержащих органических соединений.	1	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Азотсодержащие органические соединения.</b> <b>Полимеры</b>		Содержание учебного материала	4	
	1	<b>Амины.</b> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. <b>Демонстрации:</b> Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой.		2
	2	<b>Аминокислоты.</b> Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. <b>Демонстрации:</b> Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.		2
	3	<b>Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. <b>Демонстрации:</b> Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити.		2
	4	<b>Полимеры.</b> Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные		2

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 15.01.05	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	<b>Лист 14 из 18</b> <b>Экз. контрольный</b>

	пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.		
	<b>Лабораторные работы:</b> Амины. Аминокислоты. Белки. Изучение свойств белков.	4	
	<b>Практические занятия:</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.	2	
	<i>Зачет с оценкой</i>	2	
	<b>Всего:</b>	<b>114</b>	

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)

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

### **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
3. Еремин, В.В. Химия: учеб. Химия Углубленный уровень: 11 класс/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лукин.- 7-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2020-477

**Дополнительные 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 в тестах, задачах и упражнениях: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова.- М.: Академия,2011.- 224 с. (рассмотрено на заседании предметных (цикловых) комиссий)
3. 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.


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

Березкин, А.А. Ушакова.- М.: Дрофа, 2009.- 253 с. (рассмотрено на заседании предметных (цикловых) комиссий)

### Интернет-ресурсы:

1. АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой [Электронный ресурс]/ URL: [www.alhimik.ru](http://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](http://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/>




	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	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 <b>результатов</b> :	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Личностных:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</li> <li>- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p>текущий контроль, устный опрос контрольные работы оценка выполнения лабораторных и практических работ</p>
<b>Метапредметных:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</li> </ul>	<p>устный опрос, письменные контрольные работы, оценка выполнения лабораторных и практических работ, оценка текущего и итогового контроля</p>
<b>Предметных:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</li> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</li> <li>- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</li> </ul>	<p>устный опрос, контрольные письменные работы оценка выполнения практических работ</p>

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;</li> <li>- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;</li> <li>- для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.</li> </ul>	
---	--