	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 1 из 18 Экз. контрольный


УТВЕРЖДАЮ  
 Зам. директора по У и НМР  
 О. А. Евтехова  
 02.09.2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУД.10 Естествознание (Химия)

программы подготовки специалистов среднего звена  
 по специальности **19.02.10 Технология продукции общественного питания**  
 на базе основного общего образования  
 очная форма обучения

2020 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 19.02.10	<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:**

Кузнецова Маргарита Валерьевна, преподаватель ГПОУ ТО «ДПК».

СОГЛАСОВАНО

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


Протокол № 01

от 02.06.2020 г.

Председатель ПЦК: Е. И. Кусова


**Эксперт:**

ГПОУ ТО «ДПК», Шаталова Е.Н.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 3 из 18 Экз. контрольный

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 4 из 18 Экз. контрольный

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Естествознание (Химия)

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Естествознание (Химия)».

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **19.02.10 Технология продукции общественного питания**, входящей в укрупненную группу **19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии**.

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 образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл, является профильной.

#### 1.3. Цель и планируемые результаты 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 «Естествознание (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

	<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 19.02.10	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 5 из 18 <b>Экз. контрольный</b>

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: 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.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	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>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>162</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>108</i>
в том числе:	
лаб. и. практ. занятия, включая семинары	<i>54</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>54</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</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 19.02.10	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	<u>2</u>	1	
	1 Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование.			
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		<u>76</u>		
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	Содержание учебного материала	2	1	
	1 <b>Основные понятия химии.</b> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Аллотропия. <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. <b>Основные законы химии.</b> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.			
	<b>Практические занятия:</b> Расчетные задачи на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.			1
	<b>Контрольная работа</b> по теме «Основные понятия и законы химии»			1
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся: Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии. Основные понятия и законы химии.			2
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома</b>	Содержание учебного материала	6	1	
	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. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -орбитали. Электронные конфигурации атомов химических			1



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины  
Условное обозначение: РП ОУД.10 19.02.10

Редакция № 1  
Изменение №1

Лист 7 из 18

Экз. контрольный

	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.		
	<b>Практические занятия:</b> Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов.	1	2
	<b>Контрольная работа</b> по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома»	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся: Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве.	3	
<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.		1
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 йода), алмаза, графита (или кварца).		1
3	<b>Металлическая связь.</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.		1
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.		1
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.		1
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 золей.		1





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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины  
Условное обозначение: РП ОУД.10 19.02.10

Редакция № 1  
Изменение №1

Лист 7 из 18  
Экз. контрольный

	Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.		
	<b>Практические занятия:</b> Чистые вещества и смеси.	3	2
	<b>Лабораторные работы:</b> Дисперсные системы. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.	2	2
	<b>Контрольная работа</b> по теме «Строение вещества»	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся: Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Минералы и горные породы как природные смеси. Синерезис.	4	
<b>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	Содержание учебного материала	6	
	1 <b>Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. <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.		1
	2 <b>Электролитическая диссоциация.</b> Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. <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.		1
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на массовую долю растворенного вещества.	3	2
	<b>Контрольная работа</b> по теме «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация»	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся: Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.	3	
<b>Тема 1.5.</b>	Содержание учебного материала	4	



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины  
Условное обозначение: РП ОУД.10 19.02.10

Редакция № 1  
Изменение №1

Лист 7 из 18  
Экз. контрольный

<b>Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	1	<b>Кислоты и их свойства.</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. <b>Демонстрации:</b> Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами.		1
	2	<b>Основания и их свойства.</b> Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. <b>Демонстрации:</b> Получение и свойства амфотерного гидроксида.		1
	3	<b>Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. <b>Демонстрации:</b> Необратимый гидролиз карбида кальция. Обратимый гидролиз солей различного типа.		1
	4	<b>Оксиды и их свойства.</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. <b>Демонстрации:</b> Горение фосфора и растворение продукта горения в воде.		1
	<b>Лабораторные работы:</b> Изучение свойств кислот и оснований.		2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Гашеная и негашеная известь, ее применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование.		5		
<b>Тема 1.6. Химические реакции</b>	Содержание учебного материала		2	
	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. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. <b>Демонстрации:</b> Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды.		1
	2	<b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. <b>Демонстрации:</b> Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.		1
	3	<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.		1



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины  
Условное обозначение: РП ОУД.10 19.02.10

Редакция № 1  
Изменение №1

Лист 7 из 18

Экз. контрольный

		Модель кипящего слоя. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и катализатора.		
	4	<b>Обратимость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.		1
		<b>Практические занятия:</b> Окислительно-восстановительные реакции.	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.	4	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы. Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.	3	
<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</b>		Содержание учебного материала	3	
	1	<b>Металлы.</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. <b>Демонстрации:</b> Коллекция металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с йодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре). Горение металлов. Аллюминотермия.		1
	2	<b>Неметаллы.</b> Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности. <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.		1
		<b>Практические занятия:</b> Решение экспериментальных задач по неорганической химии.	1	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. Производство чугуна и стали. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты.	6	
<b>Раздел 2.</b>			<b>84</b>	



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины  
Условное обозначение: РП ОУД.10 19.02.10

Редакция № 1  
Изменение №1

Лист 7 из 18  
Экз. контрольный

Органическая химия			
<b>Тема 2.1.</b> <b>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.	1
	2	<b>Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	1
	3	<b>Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. <b>Демонстрации:</b> Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.	1
	4	<b>Классификация реакций в органической химии.</b> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	1
	<b>Практические занятия:</b> Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии. Изготовление моделей молекул органических веществ.		2
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.		5	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Углеводороды и их природные источники</b>	Содержание учебного материала		8
	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.	1
	2	<b>Алкены.</b> 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. <b>Демонстрации:</b> Горение этилена. Отношение этилена к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола.	1
	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 непредельность.	1
	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	1



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины  
Условное обозначение: РП ОУД.10 19.02.10

Редакция № 1  
Изменение №1

Лист 7 из 18  
Экз. контрольный

		воде. Получение ацетилена – гидролизом карбида кальция.		
	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.		1
	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».		1
		<b>Практические занятия:</b> Алкины. Ацетилен. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Природные источники углеводородов.	10	2
		<b>Лабораторные работы:</b> Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	2	2
		<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся: Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Понятие об экстракции. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива.	6	
<b>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения</b>		Содержание учебного материала	14	
	1	<b>Спирты.</b> Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. <b>Демонстрации:</b> Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты.		1
	2	<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.		1
	3	<b>Альдегиды.</b> Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение		1



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


Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины  
Условное обозначение: РП ОУД.10 19.02.10

Редакция № 1  
Изменение №1

Лист 7 из 18

Экз. контрольный


		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. 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.		1
5		<b>Сложные эфиры и жиры.</b> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. <b>Демонстрации:</b> Коллекция эфирных масел.		1
6		<b>Углеводы.</b> Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). 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 → полисахарид. <b>Демонстрации:</b> Реакция серебряного зеркала глюкозы. Окисление глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди(II). Качественная реакция на крахмал.		1
		<b>Практические занятия:</b> Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. 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. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. 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. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.	8	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 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 7 из 18 Экз. контрольный

	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся: Применение ацетона в технике и промышленности. Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синтетические моющие средства. Кисломолочные продукты. Силосование кормов.	10	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Азотсодержащие органические соединения.</b> <b>Полимеры</b>	Содержание учебного материала	1	
	1   Распознавание пластмасс и волокон.		2
	<b>Практические занятия:</b> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	7	2
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся: Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон.	7	

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 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 16 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. 11 класс. Базовый уровень | М.: Дрофа, 2018. |
| 2 | Габриелян, О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень | М.: Дрофа, 2019. |


**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>



	<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 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 17 из 18 Экз. контрольный

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/>
16. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии [Электронный ресурс]/ URL:<http://school-sector.relarn.ru/nsm/>
17. Химия и жизнь - XXI век: научно-популярный журнал [Электронный ресурс]/ URL:<http://www.hij.ru/>
18. Химический сервер HimHelp.ru: учебные и справочные материалы[Электронный ресурс]/ URL: <http://www.himhelp.ru/>
19. Химия. Образовательный сайт для школьников [Электронный ресурс]/URL: <http://hemi.wallst.ru/index.htm>
20. Школьная химия [Электронный ресурс]/ URL:<http://schoolchemistry.by.ru>
21. Электронная библиотека учебных материалов по химии на портале ChemNet[Электронный ресурс]/ URL: <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>
22. Элементы жизни: сайт учителя химии М.В. Соловьевой [Электронный ресурс]/ URL: <http://school2.kubannet.ru/INdEx5.htm>
23. Олимпиада «Покори Воробьевы горы» [Электронный ресурс]/ URL: [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru)
24. Образовательный сайт для школьников «Химия» [Электронный ресурс]/ URL: [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru)
25. Образовательный сайт для школьников [Электронный ресурс]/ URL:[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net)

	<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 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 18 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 «Естествознание (Химия)», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Личностных:</b></p> <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>
<p><b>Метапредметных:</b></p> <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>
<p><b>Предметных:</b></p> <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: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; 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 производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</li> <li>- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>	<p>устный опрос, контрольные письменные работы оценка выполнения практических работ</p>