

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 23.02.07	Редакция № 2 Изменение № _	Лист 1 из 21 Экз. контрольный

УТВЕРЖДАЮ
 Зам. директора по У и НМР
 О. А. Евтехова
 01.09.2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 Естествознание (Химия)

программы подготовки специалистов среднего звена
 по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
 двигателей систем и агрегатов автомобилей**
 на базе основного общего образования
 очная форма обучения

2021 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 23.02.07	<i>Редакция № 2</i> <i>Изменение №_</i>	Лист 2 из 20 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 01.09.2021 г.

Председатель ПЦК: М.В. Кузнецова

Эксперт:

Методист ГПОУ ТО «ДПК» Филатова Е.А.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 23.02.07	<i>Редакция № 2</i> <i>Изменение № _</i>	Лист 3 из 20 Экз. контрольный

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	20

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 23.02.07	Редакция № 2 Изменение №_	Лист 4 из 20 Экз. контрольный

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей**, входящей в укрупненную группу специальностей **23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта**

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).

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 23.02.07	Редакция № 2 Изменение №_	Лист 5 из 20 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: 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.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 23.02.07	Редакция № 2 Изменение №_	Лист 6 из 20 Экз. контрольный

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Всего	78
Всего во взаимодействии с преподавателем	78
в том числе:	
теоретические занятия	39
лабораторные и практические занятия	39
контрольные работы	5
<i>Промежуточная аттестация в форме:</i>	<i>зачет с оценкой</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 23.02.07	Редакция № 2 Изменение №_	Лист 7 из 20 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
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1 Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.		1
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		52	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала	3	
	1 Основные понятия химии. 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. 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
	2 Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.		2
	3 Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы. Расчетные задачи на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.		2
	Контрольная работа по теме «Основные понятия и законы химии»		1
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома	Содержание учебного материала	3	
	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
	2 Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической		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 23.02.07

Редакция № 2
 Изменение № _

Лист 8 из 20

Экз. контрольный

		системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Демонстрации: Электризация тел и их взаимодействие.		
		Практические занятия: Периодический закон Д.И. Менделеева. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. Строение электронных оболочек атомов.	4	
		Контрольная работа по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома»	1	
Тема 1.3. Строение вещества		Содержание учебного материала	4	
	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 золей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.		2
		Практические занятия: Чистые вещества и смеси.	2	
	Лабораторные занятия:	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 23.02.07

Редакция № 2
 Изменение № _

Лист 9 из 20

Экз. контрольный

	Дисперсные системы. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.		
	Контрольная работа по теме «Строение вещества»	2	
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала	5	
	1 Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. 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 Электролитическая диссоциация. 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. 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
	Практические занятия: Жесткость воды и способы ее устранения. Приготовление раствора заданной концентрации. Решение задач на массовую долю растворенного вещества.	4	
	Контрольная работа по теме «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация»	1	
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание учебного материала	2	
	1 Кислоты и их свойства. 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. Демонстрации: Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами.		2
	2 Основания и их свойства. 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. Демонстрации: Получение и свойства амфотерного гидроксида.		2



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины	Редакция № 2	Лист 10 из 20
Условное обозначение: РП ОУД.10 23.02.07	Изменение №_	Экз. контрольный

	3	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Демонстрации: Необратимый гидролиз карбида кальция. Обратимый гидролиз солей различного типа.		2
	4	Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. Демонстрации: Горение фосфора и растворение продукта горения в воде.		2
	Лабораторные занятия: Изучение свойств кислот и оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.		4	
Тема 1.6. Химические реакции	Содержание учебного материала		2	
	1	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Демонстрации: Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды.		2
	2	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Демонстрации: Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.		2
	3	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 занятия: 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	
Тема 1.7.	Содержание учебного материала		2	
	1	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация		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 23.02.07

Редакция № 2
 Изменение № _

Лист 11 из 20
 Экз. контрольный

Металлы и неметаллы		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. Демонстрации: 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	Неметаллы. 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. Демонстрации: Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля). Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными галогенами. Коллекции продуктов силикатной промышленности (стекла, фарфора, фаянса, цемента различных марок и др.) Модель промышленной установки для производства серной кислоты.		2
		Лабораторные занятия: Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.	2	
		Практические занятия: Металлы. Неметаллы. Получение, соби́рание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.	4	
Раздел 2. Органическая химия			22	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала		2	
	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. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.		2
	3	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Демонстрации: Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.		2
	4	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.		2
	Лабораторные занятия:		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 23.02.07

Редакция № 2
 Изменение № _

Лист 12 из 20
 Экз. контрольный

	Классификация органических веществ. 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. Лабораторные занятия: Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	2	
Тема 2.3. Кислородсодержащие	Содержание учебного материала	3	
1 Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как	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 23.02.07

Редакция № 2
Изменение № _

Лист 13 из 20
Экз. контрольный

органические соединения		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. Демонстрации: Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты.		
	2	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. 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
	5	Сложные эфиры и жиры. 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. Демонстрации: Коллекция эфирных масел.		2
	6	Углеводы. 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. Демонстрации: Реакция серебряного зеркала глюкозы. Окисление глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди(II). Качественная реакция на крахмал.		2
Лабораторные занятия:			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 23.02.07

Редакция № 2
Изменение № _

Лист 14 из 20
Экз. контрольный

	Изучение свойств кислородсодержащих органических соединений.		
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала	2	
	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 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.		2
	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 занятия: Амины. Аминокислоты. Белки. Изучение свойств белков.	2	
	Практические занятия: Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.	4	
Зачет с оценкой		2	
	Всего:	78	

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 23.02.07	<i>Редакция № 2</i> <i>Изменение № _</i>	Лист 15 из 20 Экз. контрольный

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 23.02.07	Редакция № 2 Изменение № _	Лист 16 из 20 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. Базовый уровень. 11 кл. : учебник / О.С. Габриелян. – 5-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2018. – 223, [1] с. : ил. – (Российский учебник).
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян. – 7-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2019. – 191, [1] с. : ил. – (Российский учебник).

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 23.02.07	Редакция № 2 Изменение №_	Лист 17 из 20 Экз. контрольный

4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.
6. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.
7. Габриелян, О.С. Химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.- М.: Академия, 2011.- 336 с.
8. 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.
9. 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, 2018.- 253 с.
10. Габриелян, О.С. Химия. 11 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.11 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова.- М.: Дрофа, 2018.- 220 с.
11. Габриелян, О.С. Химия. 10 класс: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О. С. Габриелян, А.В. Яшукова.- М.: Дрофа, 2010.- 143 с.
12. Габриелян, О.С. Химия. 11 класс: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень» / О. С. Габриелян, А.В. Яшукова.- М.: Дрофа, 2011.- 192 с.
13. Габриелян, О.С. Химия. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова.- М.: Дрофа, 2002.- 368 с.
14. Гара, Н.Н. Контрольные и проверочные работы по химии. 10-11 кл.: Метод.пособие / Н.Н. Гара, М.В. Зуева [Электронный ресурс].- М.: Дрофа, 2001.- 144 с.pdf
15. Гузей, Л.С. Химия. 10 класс: Учеб. Для общеобразоват. учеб. заведений / Л.С. Гузей, Р.П. Суровцева.- М.: Дрофа, 1999. -240 с.
16. Ерыгин, Д.П. Задачи и примеры по химии с межпредметным содержанием (спецпредметы): Учеб.пособие для СПТУ/ Д.П. Ерыгин, А.К. Грабовый.-М.: Высш. шк., 1989.-176 с.
17. Естествознание. Базовый уровень. 10 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.С. Пурышева, С.А. Сладков, В.И. Сивоглазов[Электронный ресурс].- М.: Дрофа, 2013.- 329 с. pdf
18. Зыкова, Е.В. Химия в таблицах: 10-11 классы: учеб. пособие/ Е.В. Зыкова, Е.А. Чередник.- М.: Вентана-Граф, 2009.-352 с.
19. Левина, Э.М. Весь курс школьной программы в схемах и таблицах: химия / Э.М. Левина [Электронный ресурс].- Спб.: Тригон, 2007.- 173 с.pdf
20. Назарова, Т.С. Организация работы лаборанта в школьном кабинете химии: Кн. для учителя/ Т.С. Назарова, А.А. Грабецкий, В.Н. Алексинский.- М.: Просвещение, 1984.- 160 с.
21. Новошинский, Н. И. Органическая химия. 11 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Н.И. Новошинский, Н.С. Новошинская.- М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2009.- 176 с.
22. Пичугина, Г.В. Химия и повседневная жизнь человека / Г.В. Пичугина [Электронный ресурс].- М.: Дрофа, 2004.- 252 с.djvu

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 23.02.07	Редакция № 2 Изменение №_	Лист 18 из 20 Экз. контрольный

23. Рудзитис, Г.Е. Химия. Органическая химия. 10 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.- М.: Просвещение, 2011.-192 с.
24. Рудзитис, Г.Е. Химия. Основы общей химии. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.- М.: Просвещение, 2011.-159 с.
25. Рюмина, А.А. Дидактический материал по химии (задания для самостоятельной работы учащихся): Учеб. пособие для ПТУ/ А.А. Рюмина, Т.И. Григорьева.- М.: Высш. шк., 1988.-88 с.
26. Фельдман, Ф.Г. Основы общей химии: Проб. Учеб пособие для 11 кл. сред. шк./ Ф.Г. Фельдман, Г.Е. Рудзитис.- М.: просвещение, 1989.- 96 с.
27. Химия. 10 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин.- М.:Дрофа,2003.- 304 с.
28. Цветков, Л.А. Органическая химия: Учеб. для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учеб. заведений.- М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003.-272 с.
29. Чернобельская, Г.М. Практические занятия и экспериментальные задачи по химии для ПТУ. Учеб.пособие/ Г.М. Чернобельская.- М.: Высш. шк., 1989.-127 с.

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/>

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 23.02.07	<i>Редакция № 2</i> <i>Изменение № _</i>	Лист 19 из 20 Экз. контрольный

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
24. Образовательный сайт для школьников «Химия» [Электронный ресурс]/ URL: www.hemi.wallst.ru
25. Образовательный сайт для школьников [Электронный ресурс]/ URL:www.alhimikov.net

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 23.02.07	Редакция № 2 Изменение № _	Лист 20 из 20 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 повышению 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; 	<p>текущий контроль, устный опрос контрольные работы оценка выполнения лабораторных и практических работ</p>
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; 	<p>устный опрос, письменные контрольные работы, оценка выполнения лабораторных и практических работ, оценка текущего и итогового контроля</p>
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 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; 	<p>устный опрос, контрольные письменные работы оценка выполнения практических работ</p>

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОУД.10 23.02.07	<i>Редакция № 2</i> <i>Изменение № _</i>	Лист 21 из 20 Экз. контрольный
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.			