

**Департамент образования и науки Тюменской области**  
**ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ДУП 12.5 Химия**

**Профессия 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию  
автомобилей**

**2021 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины ДУП.12.5 Химия составлена в соответствии с ФГОС среднего общего образования № 413, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г; с учетом требований ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей на основании примерной программы предмета Химия, утвержденной Протокол 3 от 25 мая 2017 г.

Разработчик:

Кузмицкая Наталья Николаевна – преподаватель ГАПОУ Тюменской области  
«Ишимский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании ЦК  
Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.  
Председатель ЦК Наталья Николаевна Кузмицкая

Утверждаю:  
Зам. директора по УПР  
ГАПОУ Тюменской области  
«Ишимский многопрофильный техникум»  
Н.В. Осипенко  
« 31 » 08 2021г

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>3</b>
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>6</b>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	<b>13</b>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>15</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДУП.12.5 Химия**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ДУП 12.5 Химия является частью примерной основной образовательной программы по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Программа учебной дисциплины ДУП 12.5 Химия может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ДУП 12.5 Химия является учебным предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественнонаучным профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина ДУП 12.5 Химия относится к предметной области ФГОС среднего общего образования.

Уровень освоения учебной дисциплины ДУП 12.5 Химия в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

#### **1.3. 1.3. Результаты освоения предмета:**

**Освоение содержания предмета ДУП 12.5 Химия обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:**

##### **-личностных:**

ЛР 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛР 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

ЛР 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

ЛР 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

##### **-метапредметных (регулятивные, познавательные, коммуникативные):**

МР1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

МР 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

МР 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

МР 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

МР 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

МР 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

## **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

УУД Р1 - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

УУД Р2 - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

УУД Р3 - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

УУД Р4 - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

УУД Р5 - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

УУД Р6 - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

УУД Р7 - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **2. Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

УУД П1 - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

УУД П2 - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

УУД П4 - находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

УУД П5 - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

УУД К1- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

УУД К2 - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

УУД К3 - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

УУД К4- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

#### **-предметных:**

ПР 1) сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;

ПР 2) сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;

ПР 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;

ПР 4) владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

ПР 5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

### **Освоение содержания предмета Химия обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов реализации программы воспитания:**

ЛР3) Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 9) Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10) Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДУП 12.5 Химия

### 2.1. Объем учебной дисциплины ДУП 12.5 Химия и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
Теоретическое обучение	30
лабораторные работы и практические работы	30
Промежуточная аттестация в форме                      другая форма зачета (контрольная работа)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ДУП 12.5 Химия

Наименование разделов, тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Уровень усвоения	Объем часов	УУД	Код ЛР реализации программы воспитания
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>		
<b>Раздел I.</b>	<b>Общая и неорганическая химия.</b>		<b>26</b>		
<b>Тема 1.1 Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	<b>4</b>		
	<b>Основные понятия химии.</b> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2	<b>1</b>	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, УУД Р2, УУД К1, ПР2	ЛР 3
	<b>Основные законы химии.</b> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	<b>1</b>	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, УУД Р2, УУД К1, ПР2	ЛР 3
	<b>Практическое занятие 1</b> Химические формулы и расчеты по ним	3	<b>2</b>		ЛР 3
<b>Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	<b>4</b>		
	<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).	2	<b>1</b>	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, МР 9, УУД Р 2, УУД К1, УУД П 4, ПР2	ЛР 3
	<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. s-, p- и d-Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	2	<b>1</b>	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, УУД Р2, УУД К1, ПР2	ЛР 3
	<b>Практическое занятие 2</b> Моделирование периодической таблицы элементов	3	<b>2</b>	ЛР 7, МР 2, МР 9, УУД Р 4, УУД К2, УУД П 3,	ЛР 3



				ПР 3	
<b>Тема 1.3</b> Строение вещества	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	<b>4</b>		ЛР 3
	<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. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	2	<b>1</b>	ЛР 11, ЛР 14, МР 9, МР 9, УУД Р 7, УУД К 4, УУД П 4, ПР 2	ЛР 3
	<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.	2	<b>1</b>	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, МР 9, УУД Р 2, УУД К 4, УУД П 4, ПР 1	ЛР 3
	<b>Практическое занятие 3</b> Решение ионных уравнений	3	<b>2</b>	ЛР 7, МР 2, МР 9, УУД Р 4, УУД К2, УУД П 3, ПР 3	ЛР 3
<b>Тема 1.4</b> <b>Вода. Растворы.</b> <b>Электролитическая диссоциация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	<b>4</b>		ЛР 3
	<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.	2	<b>1</b>	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, МР 9, УУД Р 5, УУД К1, УУД П 4, ПР 3	ЛР 9 ЛР 10
	<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.	2	<b>1</b>	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, МР 9, УУД Р 2, УУД К1, УУД П 4, ПР 2	ЛР 3
	<b>Лабораторная работа 1</b>	3	<b>2</b>	ЛР 7, МР 2, МР 2, УУД	ЛР 3, ЛР 9, ЛР 10

	Приготовление раствора заданной концентрации.			Р 5, УУД К2, УУД П 3, ПР 4,	
<b>Тема 1.5</b> <b>Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	<b>4</b>		
	<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>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>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>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	2	<b>2</b>	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, МР 9, УУД Р 2, УУД К1, УУД П 4, ПР 2	ЛР 3, ЛР 9
	<b>Практическое занятие 4</b> Решение уравнений гидролиза солей	3	<b>2</b>	ЛР 7, МР 2, МР 9, УУД Р 4, УУД К2, УУД П 3, ПР 4	ЛР 3
<b>Тема 1.6</b> <b>Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	<b>4</b>		
	<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>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. <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>Обратимость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	<b>2</b>	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, МР 9, УУД Р 2, УУД К1, УУД П 4, ПР 2	ЛР 3

	<b>Практическое занятие 5</b> Составление уравнений окислительно – восстановительных реакций	3	2	ЛР 7, МР 2, МР 9, УУД Р 4, УУД К2, УУД П 3, ПР 5	ЛР 3
<b>Тема 1.7 Металлы и неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	4		
	<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.	2	1	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, МР 9, УУД Р 2, УУД К1, УУД П 4, ПР 2	ЛР 3, ЛР 9, ЛР 10
	<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.	2	1	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, МР 9, УУД Р 2, УУД К1, УУД П 4, ПР 2	ЛР 3, ЛР 9
	<b>Практическое занятие 6</b> Свойства металлов	3	2	ЛР 7, МР 2, МР 9, УУД Р 4, УУД К2, УУД П 3, ПР 3	ЛР 3
<b>Раздел 2</b>	Органическая химия		26		
<b>Тема 2.1 Предельные и непредельные углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	24		
	<b>Предельные углеводороды</b>		12		
	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Циклопарафины	2	2	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, МР 9, УУД Р 2, УУД К1, УУД П 4, ПР 2	ЛР 3
	<b>Практическое занятие 7</b> Изомерия и номенклатура предельных углеводородов	3	2	ЛР 7, МР 2, МР 9, УУД Р 4, УУД К2, УУД П 3, ПР 5	ЛР 3
	<b>Алкены, алкины, диеновые и ароматические углеводороды.</b> Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Получение. Химические свойства. Применение непредельных углеводородов на основе их свойств.	2	2	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, МР 9, УУД Р 2, УУД К1, УУД П 4, ПР 2	ЛР 3
	<b>Лабораторное занятие 2</b> Получение этилена и изучение его свойств	3	2	ЛР 7, МР 2, МР 2, УУД Р 7, УУД К3, УУД П 3, ПР 5	ЛР 3, ЛР 9
	<b>Природные источники углеводородов.</b> Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Крекинг нефтепродуктов	2	2	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, МР 9, УУД Р 2, УУД К1, УУД П 4, ПР 2	ЛР 10

	<b>Практическое занятие 8</b> Изомерия и номенклатура непредельных углеводов	3	2	ЛР 7, МР 2, МР 9, УУД Р 4, УУД К2, УУД П 3, ПР 3	
<b>Тема 2.2</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	12		
	<b>Спирты и фенолы.</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>Фенолы.</b> Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.	2	2	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, МР 9, УУД Р 5, УУД К 4, УУД П 4, ПР 2	ЛР 3, ЛР 10
	<b>Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты.</b> Понятие об альдегидах, кетонов и карбоновых кислотах. Альдегидная и карбоксильная группа как функциональная. Получение альдегидов, кетонов карбоновых кислот окислением соответствующих спиртов. Физические и химические свойства альдегидов, кетонов и карбоновых кислот. Применение их на основе свойств.	2	2	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, МР 9, УУД Р 4, УУД К1, УУД П 4, ПР 2	ЛР 3, ЛР 10
	<b>Лабораторное занятие 3</b> Получение уксусной кислоты	3	2	ЛР 7, МР 2, МР 2, УУД Р 7, УУД К3, УУД П 3, ПР 5,	ЛР 3
	<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.	2	1	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, МР 9, УУД Р 2, УУД К1, УУД П 4, ПР 2	ЛР 3, ЛР 10

	<p><b>Углеводы.Моносахариды.</b> Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).</p> <p>Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p>Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза → полисахарид.</p> <p><b>Дисахариды и полисахариды. (сахароза, крахмал целлюлоза)</b></p> <p>Получение, физические и химические свойства, применение.</p>	2	1	ЛР 11, ЛР 14, МР 3, МР 9, УУД Р 2, УУД К1, УУД П 4, ПР 2	ЛР 3, ЛР 10
	<b>Лабораторное занятие 4</b> Свойства жиров	3	2	ЛР 7, МР 2, МР 2, УУД Р 7, УУД К3, УУД П 3, ПР 7	ЛР 3
	<b>Лабораторное занятие 5</b> Свойства углеводов	3	2	ЛР 7, МР 2, МР 2, УУД Р 7, УУД К3, УУД П 3, ПР 5,	ЛР 3, ЛР 10
<b>Тема 2.3</b> <b>Азотсодержащие органические вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	6		
	<p><b>Амины, аминокислоты и белки.</b> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>Белки в природе., их состав. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p>	2	2	ЛР 11, ЛР 14, МР 9, МР 9, УУД Р 7, УУД К1, УУД П 4, ПР 2	ЛР 3, ЛР 10
	<b>Лабораторное занятие 6</b> Свойства белков	3	2	ЛР 7, МР 2, МР 2, УУД Р 7, УУД К3, УУД П 3, ПР 5,	ЛР 3, ЛР 10
	<b>Практическое занятие 9</b> Пластмассы	3	2	ЛР 7, МР 2, МР 9, УУД Р 4, УУД К2, УУД П 3, ПР 5	ЛР 3, ЛР 10
	<b>Контрольная работа</b>	3	2		
<b>Всего</b>			<b>60</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДУП 12.5 ХИМИЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебной дисциплины ДУП 12.5 Химия предполагает наличие учебного кабинета «Химия»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по числу студентов,(28)
- рабочее место преподавателя,(1)
- рабочая доска,(1)

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор,
- экран,
- аудиосистема,
- лабораторная посуда
- химические реактивы.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

- 1.Габриэлян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С.Габриэлян, И.Г. Остроумов.-6-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2017.-272 с.
- 2.Зайцев О.С. Химия. Лабораторный практикум и сборник, - Москва «Юрайт», 2016
- 3.Лебедев Ю.А., Фадеев Г.Н. Химия. Задачник. Учебное пособие для СПО.- Москва «Юрайт»,2016

##### **Дополнительные источники:**

4. . Рудзитис Г.Е. Химия 10 учебник для общеобразоват. учреждений: базовый уровень/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман.-12-е изд.-М.:Просвещение, 2009-160с.
5. . Рудзитис Г.Е. Химия 11 учебник для общеобразоват. учреждений: базовый уровень/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман.-12-е изд.-М.:Просвещение, 2009-159с.
6. Хомченко И.Г. Общая химия– (2-ое издание, испр и доп.) учебник для студ. среднего проф. образования/ – Хомченко И.Г М.: РИА «Новая волна», 20011

#### **Электронные ресурсы**

1. [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада Покори «Воробьевы горы»)
2. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»)
3. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников)
4. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии)
5. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»)
6. <https://studfiles.net/preview/>

#### **3.3. Организация образовательного процесса**

Наличие меж предметных связей с учебными дисциплинами: физика, химия, математика, экологические основы природопользования, материаловедение.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса. Требования к квалификации педагогических кадров.**

Реализация программы учебной дисциплины ДУП 12.5 Химия обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 26 августа 2010 г. N 761н г. Москва "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования".

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДУП 12.5 ХИМИЯ

Содержание обучения (разделы программы)	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий-предметных)	Формы и методы оценки
<b>Тема 1.1 Основные понятия и законы химии</b>	<p>Давать определение и оперировать химическими понятиями химии</p> <p>Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.</p> <p>Давать определения и оперировать химическими понятиями</p>	<p>Химический диктант;</p> <p>Экспресс-опрос.</p> <p>Практическое занятие 1</p>
<b>Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.</b>	<p>Давать определения и оперировать химическими понятиями</p> <p>Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.</p> <p>Устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И.Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.</p>	<p>Экспресс-опрос.</p> <p>Практическое занятие 2</p>
<b>Тема 1.3 Строение вещества.</b>	<p>Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.</p> <p>Устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям</p>	<p>Экспресс-опрос.</p> <p>Практическое занятие 3</p>
<b>Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.</b>	<p>Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.</p> <p>Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений</p>	<p>Фронтальный опрос</p> <p>Тестирование;</p> <p>Экспресс-опрос.</p> <p>Лабораторное занятие 1</p>
<b>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<p>Давать определения и оперировать химическими понятиями</p>	<p>Тестирование;</p> <p>Экспресс-опрос.</p>



		Практическое занятие 4,
<b>Тема 1.6</b> <b>Химические реакции</b>	<p>Давать определения и оперировать химическими понятиями</p> <p>Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций</p> <p>Объяснять зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов</p> <p>Устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям</p> <p>Классифицировать вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.</p>	<p>Фронтальный опрос;</p> <p>Экспресс-опрос.</p> <p>Практическое занятие 5</p>
<b>Тема 1.7</b> <b>Металлы и неметаллы</b>	<p>Характеризовать состав, строение, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений.</p> <p>Давать определения и оперировать химическими понятиями</p>	<p>Тестирование;</p> <p>Экспресс-опрос.</p> <p>Практическое занятие 7</p>
<b>Тема 2.1</b> <b>Предельные и непредельные углеводороды</b>	<p>Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.</p> <p>Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Характеризовать состав, строение, свойства, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</p>	<p>Практическое занятие 8</p> <p>Лабораторное занятие 2</p>
<b>Тема 2.2</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения</b>	<p>Умение давать определение и оперировать химическими понятиями</p> <p>Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс</p>	<p>Экспресс-опрос.</p> <p>лабораторное занятие 3,4,5</p>
<b>Тема 2.3</b> <b>Азотсодержащие органические вещества</b>	<p>Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров,</p>	<p>Фронтальный опрос;</p> <p>Практическое занятие 9</p>

	<p>жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс.</p> <p>Характеризовать важнейших представителей: белки, искусственных и синтетических волокон, каучуки, пластмассы</p>	лабораторное занятие 6
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>— <b>важнейшие химические понятия:</b> вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;</p> <p>— <b>основные законы химии:</b> сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;</p> <p>— <b>основные теории химии;</b> химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;</p> <p>— <b>важнейшие вещества и материалы:</b> важнейшие</p>	<p>Правильность и осознанность изложения материала, полноту раскрытия понятий и закономерностей, точность употребления терминологии;</p> <p>Самостоятельность ответа;</p> <p>Логичность, доказательность в изложении материала;</p> <p>Степень сформированности интеллектуальных, общеучебных и химических умений;</p> <p>Ясность, лаконичность изложения мыслей обучающимися;</p> <p>Глубина проработки материала;</p> <p>Правильность и полнота использования источников.</p> <p><b>«5 баллов»</b> Оценка <b>«Отлично»</b> выставляется в том случае, когда студент показывает глубокие знания по изучаемому материалу в объеме требований учебной программы, знает и может применить теоретический материал на практике.</p> <p><b>«4 балла»</b> Оценка <b>«хорошо»</b> выставляется в том случае, если студент обнаруживает твердые знания</p>	<p>Фронтальный опрос в форме химического диктанта, теста</p> <p>Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий по теме «Основные понятия химии»</p> <p>Оценка выполненных реферативных работ, докладов, сообщений, конспектов, презентаций.</p> <p>Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий по теме «Основные законы химии»</p> <p>Фронтальный опрос в форме химического диктанта, теста</p> <p>Оценка выполненных</p>

<p>металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды, полисахариды (крахмал и целлюлоза, анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;</p>	<p>программного материала, но допускает негрубые ошибки.</p> <p><b>«3 балла»</b> Оценка <b>«удовлетворительно»</b> ставится тогда, когда студент поверхностно усвоил программный материал. Допускает ошибки.</p> <p><b>«2 балла»</b> Оценка <b>«неудовлетворительно»</b> выставляется тогда, когда студент показал незнание важных разделов программы дисциплины. ОУД. 09. Химия</p>	<p>реферативных работ, докладов, сообщений, конспектов, презентаций.</p> <p>Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий</p> <p>Фронтальный опрос в форме химического диктанта, теста</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>называет:</b> изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</li> <li>— <b>определяют:</b> валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;</li> <li>— <b>характеризуют:</b> элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;</li> <li>— <b>объясняют:</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной),</li> </ul>	<p><b>«5 баллов»</b> Оценка <b>«Отлично»</b> выставляется в том случае, когда студент показывает глубокие знания по изучаемому материалу в объеме требований учебной программы, знает и может применить теоретический материал на практике.</p> <p><b>«4 балла»</b> Оценка <b>«хорошо»</b> выставляется в том случае, если студент обнаруживает твердые знания программного материала, но допускает негрубые ошибки.</p> <p><b>«3 балла»</b> Оценка <b>«удовлетворительно»</b> ставится тогда, когда студент поверхностно усвоил программный материал. Допускает ошибки.</p> <p><b>«2 балла»</b></p>	<p>Экспертное оценивание выполнения практических занятий 9,11,12.</p> <p>Экспертное оценивание практического занятия 3, 4, 7 .</p> <p>Анализ выполнения индивидуальных заданий и тестов в ходе аудиторных занятий</p> <p>Анализ выполнения практического занятия 3. Фронтальный опрос, беседа</p> <p>Анализ выполнения практических занятий 4,5.</p> <p>Анализ выполнения индивидуальных заданий и решения задач в ходе</p>

<p>зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;</p> <p>— <b>выполняют химический эксперимент:</b> по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;</p> <p>— <b>проводят:</b> самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;</p> <p>— <b>связывают:</b> изученный материал со своей профессиональной деятельностью;</p> <p>— <b>решают:</b> расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;</p>	<p>Оценка «<b>неудовлетворительно</b>» выставляется тогда, когда студент показал незнание важных разделов программы по дисциплине ОУД.09. Химия</p>	<p>аудиторных занятий.</p> <p>Анализ выполнения лабораторных работ 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 и практических занятий</p> <p>Оценка выполненных реферативных работ, докладов, сообщений, конспектов, презентаций.</p> <p>Оценка выполненных докладов, сообщений, конспектов, презентаций</p> <p>Анализ выполнения расчетов по химическим формулам и уравнениям в ходе практических занятий 1,2,5,6,8.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирают способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознают сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделяют сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определяют потребность в информации и предпринимают усилия для её поиска. Выделяют главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывают детальный план действий и придерживаются его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. Оценивают результат своей работы, выделяют в нём сильные и слабые стороны.	Наблюдение за выполнением практических занятий и лабораторных работ. Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тестовых заданий.
ОК 02. Осуществляют поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планируют информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводят анализ полученной информации, выделяют в ней главные аспекты. Структурируют отобранную информацию в соответствии с	Наблюдение за выполнением практических занятий и лабораторных работ. Проведение устной беседы. Рефераты, тестовые задания. Экспертная оценка.

	параметрами поиска Интерпретируют полученную информацию в контексте профессиональной деятельности	
ОК 03. Планируют и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие.	Используют актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности). Применяют современную научную профессиональную терминологию. Определяют траекторию профессионального развития и самообразования.	Наблюдение за выполнением практических занятий и лабораторных работ. Проведение устной беседы.
ОК 04. Работают в коллективе и команде, эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами.	Участвуют в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планируют профессиональную деятельность	Наблюдение за выполнением практических занятий и лабораторных работ .
ОК 05. Осуществляют устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагают свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявляют толерантность в рабочем коллективе	Наблюдение за выполнением практических занятий и лабораторных работ . Проведение устной беседы. Экспертная оценка выполненных рефератов, тестовых заданий.
ОК 06 Проявляют гражданско-патриотическую позицию, демонстрируют осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Понимают значимость своей профессии (специальности) Демонстрируют поведение на основе общечеловеческих ценностей	Наблюдение за выполнением практических занятий и лабораторных работ. Проведение устной беседы. Экспертная оценка выполненных рефератов, тестовых заданий
ОК 07. Содействуют сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действуют в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдают правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивают ресурсосбережение на рабочем месте.	Наблюдение за выполнением практических занятий и лабораторных работ. Проведение устной беседы. Экспертная оценка выполненных рефератов, тестовых заданий
ОК 08. Используют средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовки.	Применяют средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовки.	Наблюдение за выполнением практических занятий и лабораторных работ. Проведение устной беседы. Экспертная оценка выполненных рефератов, тестовых заданий
ОК 09. Используют информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применяют средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Наблюдение за выполнением практических работ. Проведение устной беседы. Экспертная оценка выполненных рефератов, тестовых заданий.
ОК 10. Пользуются профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применяют в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Ведут общение на профессиональные темы	Наблюдение за выполнением практических занятий и лабораторных работ . Проведение устной беседы. Экспертная оценка выполненных

		рефератов, тестовых заданий.
ОК 11. Планируют предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Определяют инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Составляют бизнес-план. Презентуют бизнес-идею. Определяют источники финансирования. Применяют грамотно кредитные продукты для открытия дела.	Наблюдение за выполнением практических занятий и лабораторных работ. Проведение устной беседы. Экспертная оценка выполненных рефератов, тестовых заданий