

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Иркутской области «Усть-Илимский техникум  
лесопромышленных технологий и сферы услуг»

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
№ 233 от «21» сентября 2020г.

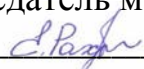
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09 ХИМИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

35.02.04 Технология комплексной переработки древесины

Усть-Илимск,  
2020

Рассмотрена и одобрена  
на заседании методического объединения  
«Общеобразовательные дисциплины»  
«15» сентября 2020 г. протокол № 1  
Председатель методического объединения  
 Е.А. Рахманова

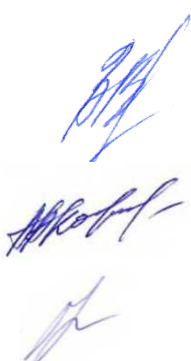
Разработчик: Эргешова Альбина Юрьевна – преподаватель химии первой квалификационной категории

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.09 Химия разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413); рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259, изм. Протокол № 3 от 25.05.2017); примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Химия, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 2 от 26. 03. 2015), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.09 Химия предназначена для изучения химии при подготовке специалистов среднего звена по специальности 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины.

Согласовано:

заместитель директора по  
учебно-методической работе  
методист



В.В. Зинченко  
А.А. Карьялайнен

заведующий библиотекой

Е.П. Попова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	4
1.1. Область применения программы учебной дисциплины.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
1.3. Результаты освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Информационное обеспечение .....	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.09 ХИМИЯ

## 1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины ОУД.09 Химия является частью общеобразовательного цикла образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее–ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Естественные науки».

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

Изучение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией в форме дифференциального зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

## 1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.09 Химия обеспечивает достижение обучающихся следующих результатов:

Результаты	Содержание	Общие компетенции
Личностные	- 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>Метапредметные</p>	<p>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>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и потребителями. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>
<p>Предметные</p>	<p>– 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.</p>	

	<p>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.</p>	
--	--	--

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 117 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 78 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 39 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>		
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>	<b>I</b>	<b>II</b>
<i>в том числе:</i>	<b>1 курс</b>	<b>34ч.</b>	<b>44ч.</b>
Лабораторные, практические занятия	<b>29</b>	<b>I</b>	<b>II</b>
	<b>1 курс</b>	<b>13</b>	<b>17</b>
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>	<b>39</b>	<b>I</b>	<b>II</b>
	<b>1 курс</b>	<b>12</b>	<b>27</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	№ Учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Время на изучение темы	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
Введение	1	1. Научные методы познания веществ и химических явлений. 2. Роль эксперимента и теории в химии. 3. Моделирование химических процессов. 4. Значение химии при освоении профессии СПО естественнонаучного профиля профессионального образования.	2	1	2,3
	2	Входной контроль		1	2,3
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия.</b>			44		
1.1. Основные понятия и законы химии			5		
Тема 1. Основные понятия химии.	Содержание учебного материала		5	2	2,3
	3-4	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. Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово). Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии			
Тема 2. Основные законы химии	Содержание учебного материала			1	2,3
	5	Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.			
	6-7	<i>Практическое занятие №1</i> Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы			
Раздел 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома			5		
Тема 3.	Содержание учебного материала		1	1	2,3



Периодический закон Д.И.Менделеева.	8-9	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).					
Тема 4. Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева.	Содержание учебного материала		4				
	10	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. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.				1	2,3
	11	Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве				1	2,3
	12-13	<i>Практическое занятие № 2</i> Правила техники безопасности при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием. Лабораторная и мерная посуда				2	2,3
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа № 1</i> Составление электронных формул элементов 1,2,3, 4 периодов. Определение элементов по электронной формуле.			2			
Раздел 1.3. Строение вещества				7			
Тема 6. Ионная химическая связь.	Содержание учебного материала		1	1	2,3		
	14	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.					

		Полярность связи и полярность молекулы.			
Тема 7. Ковалентная химическая связь. Металлическая связь.	Содержание учебного материала		1	1	2,3
	15	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.			
		Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.			
Тема 9. Агрегатные состояния веществ и водородная связь Чистые вещества и смеси.	Содержание учебного материала		2	1	2,3
	16	Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы.			
		Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Минералы и горные породы как природные смеси.			
	17	<i>Лабораторное занятие № 1</i> Смеси и методы их разделения.		1	2,3
Тема 11. Дисперсные системы.	Содержание учебного материала		3	1	2,3
	18	Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис.			
	19-20	<i>Лабораторное занятие № 2</i> Дисперсные системы. Коллоидные растворы			2
Раздел 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация			5		
Тема 12. Вода. Растворы.	Содержание учебного материала		3	2	2,3
	21-22	Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные,			

Растворение.		ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.			
	23	<i>Практическое занятие № 3</i> Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.		1	2,3
Тема 14. Электролитическая диссоциация.	Содержание учебного материала		2	1	2,3
	24	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.			
	25	<i>Лабораторное занятие № 3</i> Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов		1	2,3
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа № 2</i> Выполнение теста по теме «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация» Составление уравнений электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей. Составление уравнений в ионной форме			4	
Раздел 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства				8	
Тема 14. Кислоты и их свойства.	Содержание учебного материала		2	1	2,3
	26	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. Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов			

	27	Лабораторное занятие № 4 Действие растворов кислот на индикаторы. Отношение кислот к металлам. Лабораторное занятие № 5 Взаимодействие кислот с оксидами металлов.		1	2,3
Тема 15. Основания и их свойства	Содержание учебного материала		2	1	2,3
	28	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. Едкие щелочи, их использование в промышленности.			
	29	Лабораторное занятие № 6 Свойства оснований (отношение к воде и индикаторам). Лабораторное занятие № 7 Взаимодействие углекислого газа с известковой водой. Лабораторное занятие № 8 Взаимодействие щелочей с кислотами (реакция нейтрализации).		1	2,3
Тема 16 Соли и их свойства.	Содержание учебного материала		3	1	2,3
	30	Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Гипс и алебастр, гипсование.			
	31-32	Лабораторное занятие № 9 Распознавание сульфат-ионов в растворе. Лабораторное занятие № 10 Качественная реакция на ион аммония. Лабораторное занятие № 11 Необратимый гидролиз солей.		2	2,3
Тема 17. Оксиды и их свойства.	Содержание учебного материала		1	1	2,3
	33	Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.			

		Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве.			
		<i>Внеаудиторная самостоятельная работа № 3</i> Определение степеней окисления химических элементов в веществах. Подготовка сообщений: 1. Правила разбавления серной кислоты. 2. Использование серной кислоты в промышленности. 3. Едкие щелочи, их использование в промышленности. 4. Гипс и алебастр, гипсование.		6	
Раздел 1.6. Химические реакции				6	
Тема 18. Классификация химических реакций.	Содержание учебного материала		1	1	2,3
	34	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.			
Тема 19. Окислительно-восстановительные реакции.	Содержание учебного материала		1	1	2,3
	35	Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.			
Тема 20. Скорость химических реакций.	Содержание учебного материала		1	1	2,3
	36	Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.			
Тема 21. Обратимость химических реакций.	Содержание учебного материала		2	1	2,3
	37	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.			
	38	<i>Лабораторное занятие № 12</i> Изучение влияния условий на скорость химических реакций. <i>Лабораторное занятие № 13</i>		1	2,3

		Получение аммиака и опыты с ним.			
Тема Электролиз	22. 39	Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов.	1	1	2,3
Раздел 1.7. Металлы и неметаллы			6		
Тема Металлы.	23.	Содержание учебного материала	3	1	2,3
	40	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. 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.			
	41	<i>Лабораторное занятие № 14</i> «Распознавание по окраске пламени солей щелочных и щелочноземельных металлов».			
	42	<i>Практическое занятие № 4</i> Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств»	1	2,3	
Тема Неметаллы.	24.	Содержание учебного материала	3	1	2,3
	43	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. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты.			

	44	Лабораторное занятие № 15 Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.		1	2,3
	45	Практическое занятие № 5 Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств»		1	2,3
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа № 4</i> Составление таблицы или опорной схемы «Классификация неорганических соединений и их свойства» Составление уравнений реакций, расставление коэффициентов. Подготовка докладов по темам: 1. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. 2. Современное металлургическое производство			8	
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>				32	
Раздел 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений				5	
Тема 25. Предмет органической химии.	Содержание учебного материала		1	1	2,3
	46	Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.			
Тема 26. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.	Содержание учебного материала		1	1	2,3
	47	Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.			
Тема 27. Классификация органических веществ	Содержание учебного материала		1	1	2,3
	48	Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.			
Тема 28. Классификация реакций органической химии	Содержание учебного материала		2	1	2,3
	49	Реакции окисления и восстановления органических веществ. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования,			

химии.		дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации. Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.			
	50	<i>Лабораторное занятие № 16</i> «Качественное определение водорода, углерода и хлора в органических соединениях»		1	2,3
Раздел 2.2 Углеводороды и их природные источники			9		
Тема 29. Алканы.	Содержание учебного материала		3	1	2,3
	51	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.			
Тема 30. Алкены.	Содержание учебного материала			1	2,3
	52	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. Правило В.В.Марковникова. Применение этилена на основе свойств.			
	53	<i>Лабораторное занятие № 17</i> «Распознавание алканов и алкенов на примере образцов нефтепродуктов»			
Тема 31. Диены и каучуки.	Содержание учебного материала			2	1
	54	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. Классификация и назначение каучуков. Правило В.В. Марковникова. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.			
	55	<i>Лабораторное занятие № 18</i> «Отношение каучука и резины к органическим соединениям». <i>Лабораторное занятие № 19</i> «Опыты с резиновым клеем».	1		2,3



Тема Алкины.	32.	Содержание учебного материала		1	1	2,3
	56	Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилена в бензол.				
Тема 33. Арены.	Содержание учебного материала		1	1	2,3	
	57	Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил.				
Тема Природные источники углеводородов.	34.	Содержание учебного материала		2	1	2,3
	58	Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция.				
	59	<i>Лабораторное занятие № 20</i> «Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле»			1	2,3
		<i>Внеаудиторная самостоятельная работа № 5</i> Номенклатура органических веществ. Подготовка и защита рефератов по темам: 1. Поливинилхлорид и его применение. 2. Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.		5		
Раздел 2.3 Кислородсодержащие органические соединения				9		
Тема Спирты.	35.	Содержание учебного материала		3	1	2,3
	60	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 для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним.			
Тема 36. Фенол.	Содержание учебного материала				
	61	Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола.		1	2,3
	62	<i>Лабораторное занятие № 21</i> «Распознавание одно- и многоатомных спиртов и фенолов. Качественные реакции на глицерин и фенол»		1	2,3
Тема 37. Альдегиды.	Содержание учебного материала				
	63	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. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности.	1	1	2,3
Тема 38. Карбоновые кислоты.	Содержание учебного материала				
	64	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	1	1	2,3

		стеариновой. Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).			
Тема 39. Сложные эфиры и жиры.	Содержание учебного материала		2	1	2,3
	65	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. Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Мыла. Синтетические моющие средства.			
	66	<i>Лабораторное занятие № 22</i> Омыление жиров. <i>Лабораторное занятие № 23</i> Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств (СМС)		1	2,3
Тема 40. Углеводы.	Содержание учебного материала		2	1	2,3
	67	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. Молочнокислое брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.			
	68	<i>Лабораторное занятие № 24</i> Углеводы. <i>Лабораторное занятие № 25</i> Химические свойства сахарозы. <i>Лабораторное занятие № 26</i> Гидролиз сахарозы		1	2,3
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа № 6</i>			3		

	Составление сообщений по темам: 1. Этиленгликоль и его применение. 2. Применение ацетона в технике и промышленности. 3. Замена жиров в технике пищевой сырьем.				
Раздел 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры			10		
Тема 41. Амины. Аминокислоты.	Содержание учебного материала		1	1	2,3
	69	Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. 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. Аминокапроновая кислота.			
Тема 42. Белки.	Содержание учебного материала		3	2	2,3
	70-71	Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Использование гидролиза белков в промышленности			
	72	<i>Лабораторное занятие № 27</i> Приготовление растворов белков и выполнение опытов с ним. <i>Лабораторное занятие № 28</i> Цветные реакции на белки, свертывание белков.		1	2,3
Тема 43. Полимеры.	73	Содержание учебного материала	1	1	2,3
		Белки и полисахариды как биополимеры.			
Тема 44. Пластмассы. Волокна	74-75	Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. Капрон как представитель полиамидных волокон. Промышленное производство химических волокон	5	2	2,3
		76			

	77, 78	<i>Практическое занятие № 6</i> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.		2	2,3
		Внеаудиторная самостоятельная работа № 7 Подготовка презентаций по темам: 1. Капрон как представитель полиамидных волокон. 2. Использование гидролиза белков в промышленности. 3. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон), их применение. 4. Фенолоформальдегидные пластмассы. 5. Целлулоид. Подготовка к дифференцированному зачету		11	
		Всего	117		

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)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Освоение программы учебной дисциплины ОУД.09 Химия осуществляется в учебном кабинете-лаборатории «Органическая, аналитическая, физическая и коллоидная химия».

В состав материально-технического обеспечения входят:

Оборудование учебного кабинета:

Лабораторные комплексы для учебной практической и проектной деятельности по химии «ХимЛабо»;

Холодильник

Газовая горелка.

Лабораторный комплекс по химии.

Вытяжной шкаф.

Термошкаф.

Дистиллятор.

Муфельная печь.

Баня комбинированная лабораторная.

Лабораторный рН-метр.

Фотокилометр.

Центрифуга лабораторная.

Весы аналитические.

Технические средства обучения:

Цифровой микроскоп.

Документ-камера.

Ноутбук.

LCD-проектор.

Экран с электроприводом свертывания

Подборка видеофильмов по химии

Технические средства программированного обучения и контроля знаний

Подборка презентаций, тесты в электронном виде, электронные учебники, обучающие диски «Виртуальная химическая лаборатория».

Электронные тесты по химии для проведения зачетов, а также промежуточного контроля по отдельным темам

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

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

### Основные источники

1. 1. Габриелян О.С. и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
3. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017

### Дополнительные источники

1. Волков А. И. Химия: школьный курс в кратком изложении. Минск: Литера Гранд, 2016.
2. Кочкаров Ж. А. Химия в уравнениях реакций: учебное пособие. 3-е изд. Ростов н/Д.: Феникс, 2016
3. Леенсон И. А. Большая энциклопедия химических элементов. Периодическая таблица Менделеева. М.: АСТ, 2016

### Перечень Интернет-ресурсов

1. Решу ЕГЭ// URL: <https://chem-ege.sdangia.ru/>
2. олимпиада «Покори Воробьёвы горы» // URL: <https://pvg.mk.ru/>
3. «Химия. Образовательный сайт для школьников»// URL: <http://hemi.wallst.ru/>
4. Образовательный сайт для школьников// URL: <http://www.alhimik.ru/>
5. Электронная библиотека по химии// URL: <http://chem.msu.su/>
6. журнал «Химия в школе»<http://hvsh.ru/>
7. «Химия и жизнь» // URL: <http://www.hij.ru/>
8. электронный журнал «Химики и химия»// URL: <http://chemistry-chemists.com/index.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторно-практических занятий, проверочных тестов, а также выполнения обучающимися контрольных и самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностные	<p>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;</p> <p>Готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</p> <p>Умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Анализ результатов выполнения самостоятельной внеаудиторной работы, участия в проведении внеурочных мероприятий</p>
метапредметные	<p>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</p>	<p>Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх.</p> <p>Анализ результатов защиты проектной работы и выполнения лабораторных и практических заданий.</p>



	<p>которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>Использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</p>	
предметные	<p>Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>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;</p> <p>Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p>Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников</p>	<p>Тип контроля: текущий, промежуточный посредством выполнения практических, лабораторных занятий, устного и письменного опроса</p> <p>Вид: педагогический, самоконтроль</p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность,	<p>- Прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей</p> <p>- Находит способы и методы</p>	<p>Наблюдение за обучающимися во время выполнения практических занятий</p>

<p>выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>выполнения задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выстраивает план (программу) деятельности</li> <li>- Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для решения задачи</li> <li>- Анализирует действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности</li> <li>- Анализирует результат выполняемых действий и выявляет причины отклонений от норм (эталона)</li> <li>- Определяет пути устранения выявленных отклонений</li> <li>- Оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество</li> </ul>	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделяет профессионально-значимую информацию (в рамках своей профессии) - Выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет - Задает вопросы, указывающие на отсутствие информации, необходимой для решения задачи</li> <li>- Пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами</li> <li>- Находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.)</li> <li>- Сопоставляет информацию из различных источников</li> <li>- Определяет соответствие информации поставленной задаче</li> <li>- Классифицирует и обобщает информацию</li> <li>- Оценивает полноту и достоверность информации</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка уровня познавательной активности обучающихся на занятии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- во время изучения нового материала,</li> <li>- во время проведения самостоятельной работы.</li> </ul> <p>Оценка уровня подготовки обучающимися сообщений, рефератов по дисциплине.</p> <p>Оценка презентаций, созданных обучающимися.</p> <p>Тип контроля по дисциплине: текущий Вид контроля: педагогический, самоконтроль Методика контроля: практический Форма контроля: индивидуальные задания</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях</li> <li>- Извлекать информацию с электронных носителей</li> <li>- Использовать средства ИТ для обработки и хранения информации</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Представлять информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения</li> <li>- Создавать презентации в различных формах</li> </ul>	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устанавливать позитивный стиль общения</li> <li>- Выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией</li> <li>- Признавать чужое мнение</li> <li>- При необходимости отстаивать собственное мнение</li> <li>- Принимать критику</li> <li>- Вести деловую беседу в соответствии с этическими нормами</li> <li>- Соблюдать официальный стиль при оформлении документов</li> <li>- Составлять отчеты в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями</li> <li>- Оформлять документы в соответствии с нормативными актами</li> <li>- Выполнять письменные и устные рекомендации руководства</li> <li>- Общаться по телефону в соответствии с этическими нормами</li> <li>- Способность к эмпатии</li> <li>- Организовать коллективное обсуждение рабочей ситуации</li> </ul>	<p>Наблюдение за обучающимися во время групповой работы.</p> <p>Наблюдение за обучающимися во время проведения групповых занятий</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализирует собственные сильные и слабые стороны</li> <li>- Определяет перспективы профессионального и личностного развития</li> <li>- Анализирует существующие препятствия для карьерного роста</li> <li>- Составляет программу саморазвития, самообразования</li> <li>- Определяет этапы достижения поставленных целей</li> <li>- Определяет необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей</li> <li>- Планирует карьерный рост</li> <li>- Выбирает тип карьеры</li> <li>- Участвует в мероприятиях,</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка уровня познавательной активности обучающихся на занятии.</p> <p>Анализ мотивов учебной деятельности обучающихся.</p> <p>Анализ активности участия во внеурочной деятельности по дисциплине.</p>

	способствующих карьерному росту - Владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике - Владеет методами самообразования	
--	--	--

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Информация о внесенных изменениях	№ протокола заседания МО/ ЦК	Дата внесения	Подпись	Срок введения изменений в действие