


**ОБСУЖДЕНА и
РЕКОМЕНДОВАНА**

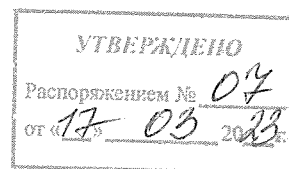
к утверждению решением
Педагогического Совета

Зам. директора по УР

 О.Д. Лазутина

Протокол № - 03

от 02.02.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД 07

ХИМИЯ

на 2023/2024 учебный год

Преподаватель: Пивень Антонина Александровна

Курс, группа, специальность:

1 курс, группа № - 14 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

Общее кол-во часов на дисциплину: 120

Рассмотрена и одобрена методическим советом колледжа
от 31 января 2023 г., протокол № - 05

Программа учебной дисциплины разработана *на основе:*

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413);
 - Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г №1568) с изменениями;
 - Приказа Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. №732 «О внесении изменений во ФГОС СОО, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413»;
 - Приказа Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. №1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы СОО».
- с учетом:*
- рекомендаций Министерства просвещения РФ от 01.03.2023 года № 05-592 «Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования».
 - Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для ПОО, разработанной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования»

Организация-разработчик: ГБПОУ ЛО «ПК»

Разработчик: Пивень А.А. – преподаватель ГБПОУ ЛО «ПК»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 07 Химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1568)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина Химия является общеобразовательной учебной дисциплиной ОУД 07.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Изучение учебной дисциплины ОУД 07 Химия на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления; пространственного воображения; алгоритмической культуры; критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к учебной дисциплине;
- способность принимать самостоятельные решения;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

в метапредметном направлении

- 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;

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;

- пользоваться адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с преподавателем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрировать в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

в предметном направлении

- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- осознание роли веществ: определять роль различных веществ в природе и технике; объяснять роль веществ в их круговороте;
- рассмотрение химических процессов: приводить примеры химических процессов в природе; находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использование химических знаний в быту: объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии: перечислять отличительные свойства химических веществ; различать основные химические процессы; определять основные классы веществ; понимать смысл химических терминов;
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук: характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы; проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе: использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов; различать опасные и безопасные вещества;
- овладение химическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни; создание фундамента для формирования механизмов мышления;
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.

Задачами курса являются:

- формирование знаний основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;
- развитие умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале; делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;
- знакомство с применением химических знаний на практике;
- формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни;
- формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;
- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;

- раскрытие у обучающихся гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;
- раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира;
- усвоение знаний об основных понятиях и законах химии; химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить простейший химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, с/х, на производстве, решения практических задач в повседневной жизни.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Химия»

Основные умения, приобретаемые при изучении дисциплины, заключаются в адекватной оценке результатов профессиональной деятельности и практическом использовании знаний в области химических технологий для создания конкурентоспособной продукции. Знания об основных химических законах и процессах носят фундаментальный характер, расширяют мировоззрение и позволяют успешно осваивать достижения современной науки и техники.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поли-культурном социуме;

Личностные результаты освоения учебной дисциплины должны отражать:

- 1) умение ясно, логично и точно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл познавательной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) представление о химии как части мировой культуры и о месте химии в современной цивилизации;
- 3) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении химических задач;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- 5) способность к эмоциональному восприятию химических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 6) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 7) 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.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины должны отражать:

- 1) 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;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
 - 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;
 - 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
 - 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;
 - 6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
 - 7) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
 - 8) 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.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

Предметные результаты освоения базового курса учебной дисциплины должны отражать:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) 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;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

общий объем образовательной программы - **120** часов, в том числе:

- работа во взаимодействии с преподавателем – 120 часов;

↵

↵

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объём часов</i>
Общий объем образовательной программы	120
работа во взаимодействии с преподавателем	120
в том числе:	
лабораторные работы	24
практические занятия	22
контрольные работы	2
Консультации	4
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия».

Учебная дисциплина ОУД 7 «Химия» изучается в течение 2-х семестров.

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объём часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций /уровень освоения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
1 курс, 1-й семестр			<i>50(22лекций + 22 практических)</i>
Введение	<i>Содержание учебного материала:</i>	2	
	<i>Лекции:</i> Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Значение химии при освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	<i>Содержание учебного материала:</i>	4	
	<i>Лекции:</i> 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. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него.	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	<i>Практические и лабораторные занятия:</i>	2	
	<i>Практические занятия № 1:</i> Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	ОК1- 09 /2
Тема 1.2 Периодический закон и	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	
	<i>Лекции:</i> Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева Значение периодического закона и периодической	4	
		2	ОК1- 09 /1

периодическая система химических элементов и строение атома	системы Д. И. Менделеева		
	Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Понятие об орбиталях. s-, p- и d-Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов..	2	ОК 01-04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	<i>Практические и лабораторные занятия</i>	4	
	<i>Практическое занятие №2:</i> Составление электронно-графических формул <i>Лабораторное занятие №1:</i> Моделирование построения периодической таблицы химических элементов	2 2	ОК 01-04 ОК 06-07 ОК 09 /2
Тема 1.3. Строение вещества	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	
	<i>Лекции:</i>	4	
	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. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.	2	ОК 01-04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Твердое, жидкое, и газообразное состояния веществ. Переход из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах	2	
	<i>Практические и лабораторные занятия:</i>	4	
	<i>Практическая занятие № 3:</i> Определение типа связи в соединении по разнице в электроотрицательности <i>Лабораторная работа № 2:</i> Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии (моторного масла, майонез). Ознакомление со свойствами дисперсных систем	2 2	ОК 01-04 ОК 06-07 ОК 09 2
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	<i>Содержание учебного материала:</i>	6	
	<i>Лекции:</i>	4	
	Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых тел от различных факторов. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации.	4	ОК 01-04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	<i>Практические и лабораторные занятия:</i>	2	
	<i>Лабораторная работа № 3:</i> Гидролиз солей	2	ОК 01-04 ОК 06-07 ОК 09 /2
Тема 1.5.	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	

Классификация неорганических соединений и их свойства	<i>Лекции:</i>	4	
	Кислоты и основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения кислот и оснований.	2	ОК 01-04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	Соли и оксиды их свойства. Способы получения солей. Оксиды основные, амфотерные и кислотные. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла.	2	ОК 01-04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	<i>Практические и лабораторные занятия</i>	4	
	<i>Практическое занятие № 4:</i> Массовая доля химических элементов в сложном веществе <i>Лабораторная работа № 4:</i> Изучение химических свойств кислот, оснований, солей. Химические свойства металлов	2 2	ОК 01-04 ОК 06-07 ОК 09 /2
Тема 1.6 Химические реакции	<i>Содержание учебного материала:</i>	4	
	<i>Лекции:</i>	2	
	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. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Восстановление и окисление	2	ОК 01-04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	<i>Практические и лабораторные занятия</i>	2	
	<i>Практическое занятие № 5:</i> Изучение реакций, идущих в растворах электролитов Классификация веществ по их растворимости в воде.	2	ОК 01-04 ОК 06-07 ОК 09 /2
Тема 1.7 Металлы и Неметаллы	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	
	<i>Лекции:</i>	4	
	Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	2	ОК 01-04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	Металлотермия. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Коррозия металлов. Виды коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	2	ОК 01-04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	<i>Практические и лабораторные занятия</i>	4	
	<i>Практическое занятие № 6:</i> Ознакомление с коллекцией руд <i>Лабораторная работа № 5:</i> Исследование свойств щелочных металлов.	2 2	ОК 01-04 ОК 06-07 ОК 09 /2
	Контрольная работа	2	ОК 01-04 ОК 06-07 ОК 09

			/2
Всего практических и лабораторных занятий за 1-й семестр		22	
Всего за 1 семестр		50	
1 курс, 2-й семестр Продолжение Раздела 1			66 (42 лекций + 24практических)
Тема 1.7 Металлы и Неметаллы	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	
	<i>Лекции:</i>	4	
	Особенности строения атомов неметаллов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2	
	<i>Практические и лабораторные занятия</i>	4	
	<i>Практическое занятие № 7:</i> Работа с рядом активности металлов	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09
	<i>Лабораторные занятия № 7:</i> Свойства железа и его соединений	2	/2
Раздел 2. Органическая химия			
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	
	<i>Лекции:</i>	4	
	Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология.	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	Начала номенклатуры IUPAC. Реакции присоединения, отщепления, замещения, изомеризации. Основные положения теории химического строения. Изомеры и изомерия. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	<i>Практические и лабораторные занятия:</i>	4	
	<i>Практическое занятие № 8:</i> Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической (международной) номенклатуре предельных углеводородов	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /2
	<i>Лабораторные работы № 8:</i> Изготовление моделей молекул орг. веществ.	2	
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	<i>Содержание учебного материала:</i>	18	
	<i>Лекции:</i>	12	
	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов.	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1

4	Химические свойства этилена, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями.		
	Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Каменный уголь.	4	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	<i>Практические и лабораторные занятия:</i>	6	
	<i>Практическое занятие № 9:</i> Решение задач на определение строения органических веществ <i>Лабораторная работа № 9:</i> Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах	2 2 2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /2
Тема 2.3	<i>Содержание учебного материала:</i>	18	
Кислородосодержащие органические соединения	<i>Лекции:</i>	12	
	Спирты. 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.	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	Классификация карбонильных соединений. Общая характеристика альдегидов и кетонов. Основные способы получения. Химические свойства альдегидов и кетонов. Применение	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	Классификация карбоновых кислот. Номенклатура, получение. Изомерия, строение. Получение и физические свойства карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот: взаимодействие с металлами, щелочами, спиртами, галогенирование. Важнейшие представители предельных и непредельных карбоновых кислот: муравьиная, уксусная, пальмитиновая, стеариновая, акриловая, олеиновая.	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1

	<i>Практические и лабораторные занятия:</i>	6	
	<i>Практическое занятие № 10:</i> Решение задач по теме спирты, альдегиды и карбоновые кислоты	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /2
	<i>Лабораторная работа № 10- 11:</i> 1. Изучение растворимости спиртов в воде. Получение диэтилового эфира. Получение глицерата меди».	2	
	2. Свойства уксусной кислоты	2	
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	<i>Содержание учебного материала:</i>	14	
	<i>Лекции:</i>	8	
	Нитросоединения. Способы их получения и свойства.	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /1
	Номенклатура. Физические и химические свойства.	2	
	Амины. Способы получения и свойства. Номенклатура и изомерия. Ароматические амины.	2	
	Аминокислоты, Номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства. Применение	2	
	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Биологические функции белков. Белки и полисахариды как биополимеры.	2	
	Общая классификация важнейших пластмасс. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	2	
	<i>Практические и лабораторные занятия:</i>	4	
	<i>Практическое занятие № 11:</i> Знакомство с образцами пластмасс, волокон	2	ОК 01- 04 ОК 06-07 ОК 09 /2
	<i>Лабораторная работа № 12:</i> Качественные реакции белков.	2	
Итоговый дифференцированный зачёт		2	
Всего за 2 семестр		66	
ВСЕГО максимальной учебной нагрузки:		120	
Консультации			
Тема 1.2	Влияние видов химической связи на свойства веществ	2	
Тема 2.1	Именные реакции в органической химии.	2	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Столы для проведения лабораторных занятий;
2. Вытяжной шкаф
3. Металлические шкафы для хранения химических реактивов
4. Объекты натуральные: Алюминий, металлы и сплавы, топливо, чугун и сталь, волокна, каучук, каменный уголь и продукты его переработки, нефть и важнейшие продукты ее переработки, пластмассы.
5. Химические приборы демонстрационные: аппараты для получения газов, бюретки учебные, воронки делительные, холодильники с прямой трубкой, плитки электрические;
- б) лабораторные: спиртовки лабораторные, лабораторные штативы, набор пробирок.
6. Принадлежности для опытов: аллонжи изогнутые, доски для сушки посуды, ерши для мытья посуды, комплект трубок соединительных, кран одноходовой, набор стеклянных трубок, набор сверл пробочных, столики подъемные, ступки фарфоровые, штативы для демонстрационных пробирок, щипцы тигельные, ложки для сжигания веществ, набор посуды для реактивов, палочки стеклянные, пробиркордержатели, баникомбинированные, бюксы.
7. Посуда: воронки делительные, воронки простые конусообразные, колбы круглодонные, колбы плоскодонные, пробирки ПХ-21, склянки двухгорлые, эксикатор, цилиндры и чаши выпарительные, мензурки, пробирки П1-14, стаканы высокие и низкие.
8. Печатные пособия: таблицы - Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости солей кислот и оснований, таблицы «строение органических веществ», портреты выдающихся химиков, таблицы по химии для 9 класса.
10. Компьютерные презентации: карбоновые кислоты, спирты, углеводы, углеводороды, белки.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- экран
- комплект учебно - методической документации

Технические средства обучения:

- компьютер и мультимедиа проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Иванов В. Г. Основы химии: Учебник / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 560 с.: 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-905554-40-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/421658> - (Электронный ресурс).

Дополнительная:

1. Иванов В. Г. Органическая химия. Краткий курс: Учебное пособие /Иванов В.Г., Гева О.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 222 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912392> - (Электронный ресурс).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, лабораторных и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации создан комплект оценочных средств (ФОС).

ФОС включает в себя контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

В контроле за знаниями, умениями и навыками обучающихся применяются следующие виды контроля:

- самостоятельные работы на 10 - 15 минут по каждой теме предмета для осуществления текущего контроля знаний, умений и навыков обучающихся, в качестве дополнительных упражнений, а также с целью самоподготовки;
- тематические тесты для проверки усвоения теоретических знаний по теме, путём применения тестовых заданий в различных формах: задания с готовыми ответами, задания со свободным кратким ответом, задания на дополнение высказывания.
- тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы;
- промежуточный контроль осуществляется по завершении учебного материала в форме дифференцированного зачета.

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
Умения	
называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;	Оценка выполнения лабораторно-практических, самостоятельных работ, тестов, устных ответов, фронтального опроса
определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;	Оценка выполнения лабораторно-практических, самостоятельных работ, тестов, устных ответов, фронтального опроса
характеризовать: 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 органических соединений;	Оценка выполнения лабораторно-практических, самостоятельных работ, тестов, устных ответов, фронтального опроса
объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;	Оценка выполнения лабораторно-практических, самостоятельных работ, тестов, устных ответов, фронтального опроса
выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;	Оценка выполнения лабораторно-практических, самостоятельных работ, тестов, устных ответов, фронтального опроса
проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);	Оценка выполнения лабораторно-практических, самостоятельных работ, тестов,

использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;	устных ответов, фронтального опроса
Знания	
<p>- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электро-отрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и не электролит, 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>- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;</p>	Оценка выполнения лабораторно-практических, самостоятельных работ, тестов, устных ответов, фронтального опроса
основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;	Оценка выполнения лабораторно-практических, самостоятельных работ, тестов, устных ответов, фронтального опроса
важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;	Оценка выполнения лабораторно-практических, самостоятельных работ, тестов, устных ответов, фронтального опроса

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЁННЫХ В ДИСЦИПЛИНУ ОУД 7 Химия**

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597432

Владелец Ложников Александр Николаевич

Действителен с 20.02.2023 по 20.02.2024