Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Колледж информатики и программирования

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ Н.Ю. Долгова
«_30_» _июня_ 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.08 ХИМИЯ

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем
09.02.07 Информационные системы и программирование

Москва 2021г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем
09.02.07 Информационные системы и программирование

Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, *Протокол № 3 от21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»*

Разработчики:
Командирова Алла Валерьевна, преподаватель химии и биологии первой квалификационной категории, Колледжа информатики и программирования.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии математических и естественно - научных дисциплин

Протокол № 11 от « 17 » 06 2021 г.

Председатель _____ / В.С.Окунева/

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины ОДБ.08 Химия, составленную преподавателем Колледжа информатики и программирования Командировой А.В.

Представленная на рецензию рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для реализации среднего общего образования, является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности и примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» с учетом технического профиля получаемого профессионального образования.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой комиссии «Математических и естественнонаучных дисциплин».

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Химия» входит в общеобразовательный учебный цикл и составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» авторы О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, одобренной ФГАУ «ФИРО» Минобрнауки России, 2015, Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования.

Программа содержит разделы: паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины, структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины, условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины.

В паспорте программы обозначены область применения рабочей программы, место дисциплины в структуре ППССЗ, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины, количество часов на освоение учебной дисциплины.

Раздел «Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины» представлен:

- объемом учебной дисциплины и видами учебной работы обучающегося;
- тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, в котором раскрыта последовательность изучения разделов и тем программы, содержание учебного материала, выделены теоретические занятия, уровни освоения дидактических единиц, объем аудиторных практических часов.

В разделе «Условия реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины» обозначены требования к минимальному материально – техническому и информационному обеспечению реализации дисциплины.

В разделе «Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины» определены результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Тематика теоретических занятий, виды самостоятельной работы, формы и методы контроля и оценки результатов обучения обеспечивают достижение целей и задач учебной дисциплины «Химия».

Рабочая программа по дисциплине «Химия», разработанная преподавателем Командировой Е.В. рекомендуется для использования в учебном процессе.

Рецензент Захарова Е.Н. преподаватель ГБПОУ колледж им. А.А. Николаева
(Ф.И.О, должность, подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Химия

1.1. Область применения рабочей программы: реализация среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальностям 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем и 09.02.07 Информационные системы и программирование, в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций авторов Габриелян О.С., кпн, Остроумов И.Г., дхн, с учетом технического профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина «Химия» принадлежит к группе общеобразовательных ППССЗ, и направлена на достижение личностных и метапредметных результатов обучения, выполнение требований к предметным результатам обучения,.

1.3. Общая характеристика учебной дисциплины

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих результатов:

Личностные результаты обучения:

– 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 повышения 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;

Метапредметные результаты обучения:

– 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;

Предметные результаты обучения:
- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира;
- понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями;
- уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;
- готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины:
Дисциплина «Химия» с помощью межпредметных связей связана с другими общеобразовательными и профессиональными дисциплинами учебного плана: «Физика», «Астрономия».

1.5. Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины, в том числе:
максимальной учебной нагрузки 100 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов.

1.6. Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с примерной программой по общеобразовательной дисциплине «Химия»

Данная программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумова. — М. :

Издательский центр «Академия», 2015. и является частью учебно-методического комплекса (УМК) по дисциплине Химия и предназначена для обучения обучающихся по учебнику:
О. С. Габриелян. Химия для профессий и специальностей технического профиля — М.: Академия, 2016г.

В соответствии с учебным планом произведено частичное перераспределение учебных часов в зависимости от важности темы для специальностей, выделены дополнительные учебные часы по темам «Металлы и неметаллы», «Классификация неорганических соединений», «Строение вещества» в соответствии с профессиональной направленностью Колледжа информатики и программирования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*100*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*100*
в том числе:	
теоретическое обучение	*64*
практические занятия	*36*
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Промежуточная аттестация в форме *- дифференцированного зачёта*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Введение	2	1
	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении специальностей «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» и «Информационные системы и программирование»		
Раздел 1	**Общая и неорганическая химия 52 часа**		3
Тема 1.1	**Основные понятия и законы химии**	6	
	1.**Основные понятия химии**. 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.**Основные законы химии**. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.		
	3.**Расчетные задачи** на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.		
Тема 1.2	**Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева**	8	3
	1.Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.		
	2.Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение Периодического закона. Структура Периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).		
	3.Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. *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.		
	4. ***Практическое занятие 1*** Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.	*2*	
Тема 1.3	**Строение вещества**	**10**	3
	1.**Ионная химическая связь.** Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их		

	образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.		
	2.**Ковалентная химическая связь**. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.		
	3.**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.		
	4. ***Практическое занятие 2 (2 часа)*** **Чистые вещества и смеси.** Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	*2*	
	5. ***Практическое занятие 3 (2 часа)*****Дисперсные системы**. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	*2*	
Тема 1.4	**Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация**	**6**	**3**
	1.**Вода. Растворы. Растворение**. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.		
	2.**Электролитическая диссоциация**. Электролиты и неэлектроиты. 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.		
	3. ***Практическое занятие 4 (2 часа).*** Приготовление раствора заданной концентрации.	*2*	
Тема 1.5	**Классификация неорганических соединений**	**8**	
	1. Оксиды. Кислоты. Основания. **Оксиды и их свойства**. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и		

	кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. **Кислоты и их свойства.** Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот. **Основания и их свойства.** Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.		3
	2. **Соли и их свойства**. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.		
	3. ***Практическое занятие 5 (2 часа).*** **Свойства кислот и оснований.** Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований.	*2*	
	4. ***Практическое занятие 6 (2 часа).*** **Свойства солей.** Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.	*2*	
Тема 1.6	**Химические реакции**	**8**	**3**
	1. **Классификация химических реакций**. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. **Окислительно-восстановительные реакции**. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. **Скорость химических реакций**. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. **Обратимость химических реакций**. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.		
	2. ***Практическое занятие 7 (2 часа).*** **Окислительно-восстановительные реакции**	*2*	

	3. *Практическое занятие 8 (2 часа).* **Ионные реакции.** Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.	2	
	4. *Практическое занятие 9 (2 часа).* **Скорость химической реакции.** Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.	2	
Тема 1.7	**Металлы и неметаллы**	6	3
	1.Металлы и их химические свойства. 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. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.		
	3. ***Практическое занятие 10 (2 часа).*** **Металлы и неметаллы.** Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа. Получение, собирание и распознавание газов.	2	
Раздел 2.	**Органическая химия 44 часа**		
Тема 2.1	***Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений***	6	2
	1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.		
	2. **Классификация органических веществ**. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. **Классификация реакций в органической химии**. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования,		

	гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.		
	3.***Практическое занятие 11.*** Изготовление моделей молекул органических веществ.	*2*	
Тема 2.2	***Углеводороды и их природные источники***	**14**	**3**
	1. **Алканы**. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.		
	2. **Алкены**. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.		
	3. **Диены и каучуки**. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.		
	4. **Алкины**. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. **Арены**. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.		
	5. **Природные источники углеводородов.** Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.		
	6. ***Практическое занятие 12 (2 часа).*** Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.	*2*	
	7. ***Практическое занятие 13 (2 часа).*** Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	*2*	
Тема 2.3	**Кислородсодержащие органические соединения**	**12**	**3**
	1.Спирты и фенолы. 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. 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. **Альдегиды и карбоновые кислоты**. 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. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.		
	3. **Сложные эфиры, жиры, углеводы**. 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. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.		
	4. ***Практическое занятие 14 (2 часа)*. Свойства спиртов.** Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).	*2*	
	5. ***Практическое занятие 15 (2 часа)*. Свойства органических кислот.** Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.	*2*	
	6. ***Практическое занятие 16 (2 часа)*. Свойства жиров и углеводов.** Доказательство непредельного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.	*2*	**3**
Тема 2.4	**Азотсодержащие органические соединения. Полимеры**	**12**	
	1. **Амины**. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номен- клатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола.		**3**

	Применение анилина на основе свойств.		
	2. **Белки**. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.		
	3.**Полимеры**. Белки и полисахариды как биополимеры.		
	4.**Пластмассы**. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.		
	5.***Практическое занятие 17 (2 часа).*** **Свойства белков.** Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.	*2*	
	6. ***Практическое занятие 18 (2 часа).*** **Пластмассы и волокна.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.	*2*	
	Дифференцированный зачёт	**2**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции, методическим рекомендациям или под руководством преподавателя);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных, ситуационных заданий).

2.3 Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Важнейшие химические понятия	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: 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 молекулярно го 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
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности 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. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева
Основные теории химии	Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений
Важнейшие вещества и материалы	Характеристика состава, строения, 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. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. 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
Химический язык и символика	Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций
Химические реакции	Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классификикация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента
Химическая информация	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям
Профильное и профессионально значимое содержание	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в Кабинете химии
Оборудование :
Специализированная мебель:
Стол студенческий двухместный – 13 шт.
Стулья студенческие – 26 шт.
Стол (учительский) – 1 шт.
Стул (учительский) – 1 шт.
Доска (меловая) – 1 шт.

Технические средства обучения:
Мультимедиа-проектор - 1 шт.
Экран с электроприводом – 1 шт.
Колонки для воспроизведения аудио – 1 шт.
Компьютер преподавателя – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:
1) Антивирусная защита: ESET NOD32
2) Windows, Microsoft Office

Учебно-наглядный материал (фильмы, таблицы, наборы кол-лекций, наборы для сборки молекул

3.2. Учебно-методический комплекс общеобразовательной учебной дисциплины, систематизированный по компонентам.

1. Нормативный комплект:
Учебный план, ФГОС, Паспорт кабинета, Рабочая программа, КТП;
2. Методический:
Методические разработки уроков, технологические карты, сценарии открытых мероприятий;
3. Методический комплект тем:
Задания для самостоятельной работы, рекомендации к лабораторным и практическим работам, материалы для закрепления и проверки знаний по темам;
4. Комплект контроля знаний и умений студентов:
Контрольные работы, Тесты, Перечень вопросов и типовых задач, включаемых в вопросы для дифференцированного зачёта, перечень литературы, нормативно-технических таблиц, документации, наглядных пособий, технических средств, допускаемых при проведении экзамена.

3.3. Информационное – коммуникационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

Дополнительные источники:

Интернет-ресурсы:

www. pvg. mk. ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
www. hemi. wallst. ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
www. alhimikov. net (Образовательный сайт для школьников).
www. chem. msu. su (Электронная библиотека по химии).
www. enauki. ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
www. 1september. ru (методическая газета «Первое сентября»).
www. hvsh. ru (журнал «Химия в школе»).
www. hij. ru (журнал «Химия и жизнь»).
www. chemistry-chemists. com (электронный журнал «Химики и химия»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Коды формируемых общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные результаты обучения: — 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 повышения 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; **Метапредметные результаты обучения:** — 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;	*ОК1* *ОК2* *ОК3* *ОК4* *ОК5* *ОК6* *ОК7* *ОК8* *ОК9*	1. Входной контроль знаний обучающихся за курс основного общего образования по дисциплине «Химия». 2. Текущий контроль в форме: – тестирование среза знаний по темам разделов дисциплины; – проверка самостоятельных работ. 3. Рубежный контроль в форме зачёта 4. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта

— использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере; предметных: — сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функ- циональной грамотности человека для решения практических задач; — владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; — владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; — сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; — владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; — сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников. **Предметные результаты обучения:** – сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; – понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; – владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; – уверенное пользование химической терминологией и символикой; – владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; – умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; – готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; – сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; – владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; – сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.		