

Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области «Перелюбский аграрный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ





ОУД.09 «ХИМИЯ»

программа подготовки специалистов среднего звена
для специальности естественно-научного профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

35.02.05 Агрономия

Перелюб

2021

<p>РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО на заседании ПЦК общеобразовательных Дисциплин Протокол № <u>1</u> «<u>26</u>» <u>августа</u> 2021г.  Т.М. Альбаева.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Директор ГАПОУ СО «ПАТ»  Э.Г. Чариев/  «<u>27</u>» <u>августа</u> 2021г.</p> 
--	--

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО), 35.02.05 «Агрономия» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014г. № 454.

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональнообразовательное учреждение Саратовской области «Перелюбский аграрный техникум».

Разработчик: Шпилева Юлия Сергеевна преподаватель общеобразовательных дисциплин ГАПОУ СО «ПАТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
6.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина «Химия» является общеобразовательной учебной дисциплиной по выбору, из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, для всех специальностей среднего профессионального образования естественно-научного профиля.

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

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни)

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

- готовность к продолжению образования и 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;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.

Предметные результаты

освоения базового курса химии 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

162 максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объёме часов, в том числе:

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 108 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 54 часов.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме дифференцированного зачёта.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лабораторные и практические работы	28
практические занятия:	22
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
в том числе:	
подготовка сообщений и докладов;	18
завершение и оформление отчётов по лабораторным и практическим работам	20
решение задач	10
подготовка к контрольной работе	6
Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме дифференцированного зачёта	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	1	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		
Общая и неорганическая химия	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.	1	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	2. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	Практические занятия: Решение задач: Закон Авогадро. Массовая доля.	4	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	Самостоятельная работа обучающихся- подготовка докладов: «Биотехнология и геновая инженерия – технологии XXI века», «Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации», «Аллотропные модификации углерода, кислорода, олова »	3	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
Тема 1.2.	Содержание учебного материала		

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	1.	Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым. Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	1	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	2	Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева. Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Радиоактивность. 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 ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	Практические занятия: Решение задач. Строение электронных оболочек элементов. Электронные конфигурации атомов химических элементов.		4	ОК 4 ЛР 14
	Лабораторная работа №1. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.		2	ЛР 18
	Самостоятельная работа обучающихся Завершить оформление лабораторной работы «Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов»; подготовка докладов: «Открытие Периодического закона Д.И. Менделеева»; «Использование радиоактивных изотопов в технических целях»; «Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине»		1 1 1	
Тема 1.3. Строение	Содержание учебного материала			
	1.	Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса	3	

вещества		<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.</p>		<p>ОК 4 ЛР 14 ЛР 18</p>
	2.	<p>Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p> <p>Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы.</p> <p>Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p>	1	<p>ОК 4 ЛР 14 ЛР 18</p>
	3.	<p>Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис. Чистые вещества и смеси</p>	4	<p>ОК 4 ЛР 14 ЛР 18</p>
		<p>Лабораторная работа №2. «Изучение свойств дисперсных систем». Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами</p>	2	<p>ОК 4 ЛР 14</p>

	дисперсных систем.		ЛР 18
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка сообщений: «Плазма – четвертое состояние вещества». «Аморфные вещества в природе, технике, быту». Завершить оформление лабораторной работы «Изучение свойств дисперсных систем».	1 1 2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
Тема 1.4.	Содержание учебного материала		
Вода. Растворы и электролитическая диссоциация	1. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Кристаллогидраты. Массовая доля растворенного вещества. Решение задач на массовую долю растворенного вещества.	1	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	Электролитическая диссоциация. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Электролиты и неэлектролиты. 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.	1	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	Практические занятия: Решение задач: Степень электролитической диссоциации. лабораторная работа № 3. Приготовление раствора заданной концентрации.	2	ОК 4 ЛР 18
	Самостоятельная работа обучающихся Завершить оформление практической работы «Приготовление раствора заданной концентрации». Подготовка сообщений: «Жесткость воды и способы ее устранения»; «Минеральные воды» Подготовка к контрольной работе	1 2 2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
Тема 1.5.	Содержание учебного материала		

Классификация неорганических соединений и их свойства	1.	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 кислоты. Использование серной кислоты в промышленности.	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	2.	Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве.	1	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	3.	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Понятие о рН раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов Гидролиз солей.	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	Практические занятия: Решение задач: Оксиды. Кислоты. Гидролиз солей		4	ОК 4
	Лабораторная работа № 4. «Изучение свойств неорганических соединений». Правила разбавления серной кислоты. 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. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.		2	ЛР 14 ЛР 18
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка сообщений: «Использование минеральных		5	ОК 4

	кислот на предприятиях различного профиля», «Оксиды и соли как строительные материалы»; «История гипса» Закончить оформление лабораторной работы «Изучение свойств неорганических соединений». Решение задач по теме Классификация неорганических соединений и их свойства	2 2	ЛР 14 ЛР 18
Тема 1.6.	Содержание учебного материала		
Химические реакции	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. Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. 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. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.	4	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	Практические занятия: Решение задач: Метод электронного баланса.	2	ОК 4

		Лабораторная работа № 5. «Изучение видов химических реакций». Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. 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	ЛР 14 ЛР 18
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение на тему «Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия» Завершить оформление лабораторной работы «Изучение видов химических реакций».	2 2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
Тема 1.7.		Содержание учебного материала		
Металлы	и	1. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Металлотермия. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.	1	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
неметаллы		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. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты	1	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
		Практическое занятие: Решение задач: Металлы . Неметаллы	2	ОК 4
		Лабораторная работа № 6 «Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Производство чугуна и стали. Распознавание руд железа».	2	ЛР 14 ЛР 18

	Лабораторная работа № 7. Получение, сборание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка сообщений: «Химия металлов в моей профессиональной деятельности»; «Способы защиты металлов от коррозии». Завершить оформление лабораторных работ: «Получение, сборание и распознавание газов», «Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Производство чугуна и стали. Распознавание руд железа».	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
Раздел 2. Органическая химия			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		
Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений	1. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	1	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	2. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры ИУРАС. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, 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.	1	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18

	Практическое занятие: Решение задач: Изомерия. Сравнение классификации реакций в неорганической и органической химии.	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	Лабораторная работа № 8. Изготовление моделей молекул органических веществ.	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	Самостоятельная работа обучающихся - завершить оформление лабораторной работы «Изготовление моделей молекул органических веществ»	1	ОК 4 ЛР 14
	Подготовка к контрольной работе	2	ЛР 18
	Оформление таблицы классификация орг. Веществ, с номенклатурой IUPAC	2	
	Контрольная работа		1
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		
Углеводороды и их природные источники	1. Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. 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.	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	2. 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. Правило В.В.Марковникова. Натуральный и синтетические каучуки. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин.	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18

	<p>Вулканизация каучука.</p> <p>Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение 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.</p>		
3	<p>Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Тoluол. Нитрование толуола. Тротил.</p> <p>Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка.</p> <p>Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.</p> <p>Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива.</p> <p>Коксохимическое производство и его продукция.</p>	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	<p>Лабораторная работа № 9. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Лабораторная работа № 10. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.</p>	1 1	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	<p>Самостоятельная работа обучающихся - завершить оформление лабораторных работ – «Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки»; «Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины».</p>	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
Тема 2.3.	Содержание учебного материала		

Кислородсодержащие органические соединения	1.	<p>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. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. 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. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p>Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p>	1	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	2.	<p>Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности.</p> <p>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</p>	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18

	кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Многообразие карбоновых кислот (щавелевой кислоты как двухосновной, акриловой кислоты как непредельной, бензойной кислоты как ароматической).		
3.	<p>Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синтетические моющие средства.</p> <p>Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).</p> <p>Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Молочнокислое брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин.</p> <p>Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза - полисахарид.</p>	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	<p>Практические занятия: Решение задач: Спирты. Альдегиды. Карбоновые кислоты.</p> <p>Лабораторная работа № 11. «Изучение свойств спиртов». Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II).</p> <p>Лабораторная работа №12. «Изучение свойств уксусной кислоты». Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.</p> <p>Лабораторная работа №13. «Изучение свойств жиров и углеводов». Доказательство непредельного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II).</p>	2 6	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18

	Качественная реакция на крахмал.		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся – подготовка докладов: «Метанол: хемофилия и хемофобия»; «Алкоголизм и его профилактика»; «Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки».</p> <p>Завершить оформление лабораторных работ: «Изучение свойств спиртов», «Изучение свойств уксусной кислоты», «Изучение свойств жиров и углеводов».</p>	4	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
		6	
Тема 2.4.	Содержание учебного материала		
Азотсодержащие органические соединения.	1. Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
Полимеры	<p>Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон.</p>		
	2. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Использование гидролиза белков в промышленности.	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	<p>Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон).</p> <p>Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Фенолоформальдегидные пластмассы.</p> <p>Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических</p>		

	волокон. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон		
	Лабораторная работа № 14. «Изучение свойств белков». Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	Лабораторная работа № 15. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	Самостоятельная работа обучающихся - закончить оформление лабораторной работы «Изучение свойств белков», практической работы «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений».	2	ОК 4 ЛР 14 ЛР 18
	Подготовка к зачету	2	
Дифференцированный зачет		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины «Химия» имеется учебный кабинет химии, а также химическая лаборатория.

Оборудование учебного кабинета:

- стенд «Периодическая система Д.И. Менделеева»;
- стенд «Растворимость кислот, солей и оснований»;
- стенд «Активность металлов, электроотрицательность неметаллов»;
- модели молекул органических соединений.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- экран;
- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторная посуда;
- лабораторное оборудование;
- реактивы;
- спиртовки;
- коллекции образцов нефти и продуктов ее переработки;
- методические пособия по проведению лабораторных работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных

образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

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

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

Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Интернет-ресурсы -

catalog.iot.ru – каталог образовательных ресурсов в сети Интернет

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»)

Дополнительные источники

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от

07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.) программах на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования с учетом профиля профессионального образования, осваиваемой профессии ППКРС или специальности ППСЗ

2. Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2018.

Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Сладков и др. Химия для профессий и специальностей технического

Методические разработки:

1. «Указания выполнения лабораторных работ по дисциплине «Химия» для студентов 1 курса дневной формы обучения;
2. Методические указания «Алгоритм составления ионных уравнений реакций» для студентов»;
3. Методические указания «Алгоритм составления окислительно-восстановительных реакций» для студентов» (2016);
4. Методические указания «Алгоритм составления изомеров» для студентов»

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Результаты обучения (предметные результаты)	Критерии оценки	Методы оценки
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Химия":</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников. 	<p>Оценка «5» Оценка «4» Оценка «3» Оценка «2»</p>	<p>Оперативный контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование</p>
<ul style="list-style-type: none"> - владение основополагающими 	<p>Оценка «5»</p>	<p>Оперативный контроль:</p>

химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Оценка «4» Оценка «3» Оценка «2»	- в устной или письменной форме; - тестирование; - просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям и лабораторным работам
- 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;	Оценка «5» Оценка «4» Оценка «3» Оценка «2»	Оперативный контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование; - просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям и лабораторным работам
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Оценка «5» Оценка «4» Оценка «3» Оценка «2»	Оперативный контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование; - просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям и лабораторным работам
		Итоговый контроль – дифференцированный зачет
<p>Оценка «5» ставится, если ученик:</p> <ol style="list-style-type: none"> Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и 		

внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.
2. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
3. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.
4. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.
5. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.
6. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.
2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.
3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
4. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.
5. Полностью не усвоил материал

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
- 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;	- проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории своей страны, достижений отечественных учёных; - соблюдение правил безопасного обращения с химическими веществами, материалами и процессами	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;	- проявление активной жизненной позиции; - демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности; - сознательное отношение к продолжению образования	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; - демонстрация интереса к достижениям химической науки	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
метапредметные результаты		

<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;</p>	<p>- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности;</p> <p>- использование различных методов решения практических задач;</p> <p>- использование различных ресурсов для достижения поставленных целей</p>	<p>Лабораторно-практические занятия</p> <p>Семинары</p> <p>Учебно-практические конференции</p> <p>Конкурсы</p> <p>Олимпиады</p>
<p>- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</p>	<p>- проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);</p> <p>- использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;</p> <p>- критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников;</p> <p>- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения</p>	<p>Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.</p> <p>Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p>

	поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	
--	---	--