

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Питерский агропромышленный лицей»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ХИМИЯ»**

программы подготовки специалистов среднего звена
для специальностей технического профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования
09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации»

2018г

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ГБПОУ СО «ПАЛ»

 / Бурлакова Н.Н./

« 31 » 08 2018г.

_____ / _____ /

« _____ » _____ 2019г.


_____ / _____ /

« _____ » _____ 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г. На основании примерной программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования (получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 21 июля 2015 г.

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании методической комиссией по общеобразовательным предметам

Протокол № 1, «31» августа 2018г.

Председатель комиссии /  / Заралкина Н.Ю../

Протокол № _____, « _____ » _____ 2019г.

Председатель комиссии / _____ / _____ /

Протокол № _____, « _____ » _____ 2020г.

Председатель _____ / _____ /

Составитель(и) (автор): Ломакина Д.М. преподаватель химии Высшей квалификационной категории ГБПОУ СО «Питерский агропромышленный лицей».

Рецензенты: Бурлакова Н.Н. заместитель директора по УМР ГБПОУ СО «Питерский агропромышленный лицей».

Внешний Шаропова О.В. учитель химии МОУ «СОШ с.Питерка»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ХИМИЯ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Химия» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413) и является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена для всех специальностей среднего профессионального образования технического профиля, реализующих образовательную программу на базе основного общего образования, с получением среднего общего образования.

Составлена в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Министерства образования и науки РФ от 29.05.2007 03-1180); Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.08.08 г. № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»; Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования. (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

«Химия» является базовой дисциплиной общеобразовательного цикла и направлена на формирование у студента естественнонаучного мировоззрения.

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

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

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)

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 повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

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. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объеме 171 часов, в том числе:

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 114 часов;

самостоятельная работа обучающегося - 57 часов.

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

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	171
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
лабораторные занятия	35
практические занятия:	
контрольные работы	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	57
в том числе:	
подготовка сообщений и докладов;	20
решение задач;	10
завершение и оформление отчётов по лабораторным и практическим работам.	27
Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме дифференцированного зачёта	

22.2. 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
1	2	3	4
Введение	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	2	1
Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		64(34)	1,2
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии 4(4)	Содержание учебного материала	8	1,2
	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	1
	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	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе; количества вещества и т.д. Подготовка сообщений: «Биотехнология и генная инженерия – технологии XXI века». «Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации».	4	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома 6(6)	Содержание учебного материала	10	1,2
	1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	2	1,2
	2. 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. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	
	Лабораторная работа №1.	2	

	<p>Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Закончить оформление лабораторной работы «Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов»; подготовка сообщений: «Открытие Периодического закона Д.И. Менделеева» Подготовить сообщение на тему «Открытие периодического закона» Расчет количества протонов, нейтронов, электронов в атомах различных химических элементов. Составление схем строения и электронных конфигураций атомов химических элементов.</p>	6	
<p>Тема 1.3. Строение вещества 14(5)</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	19	2
	<p>1. 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>	2	2
	<p>2. 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.</p>	2	2
	<p>3. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.</p>	2	2
	<p>4. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p>	2	2
	<p>5. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p>	2	2
	<p>Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p>		
<p>Лабораторная работа №2. «Изучение свойств дисперсных систем». Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем</p>	4		
<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений: «Плазма – четвертое состояние вещества». «Аморфные вещества в природе, технике, быту». Закончить оформление лабораторной работы «Изучение свойств дисперсных систем».</p>	5		

	Составление таблицы «Классификация дисперсных систем»; сравнительной характеристики типов химической связи. Решение задач на нахождение объемной и массовой доли компонентов смеси, массовой доли примесей.		
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация 8(4)	Содержание учебного материала	12	2
	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.	1	2
	2. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации.	2	2
	3. Жесткость воды. Способы устранения жесткости.	1	2
	Практическая работа №1. Приготовление раствора заданной концентрации	3	
	Контрольная работа №1 «Основные понятия и законы химии. Строение атома. Строение вещества. Электролитическая диссоциация».	1	
Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества. Закончить оформление практической работы «Приготовление раствора заданной концентрации». Составление уравнений электролитической диссоциации, реакций ионного обмена. Подготовить сообщение на тему «Растворы вокруг нас»	4		
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства 12(6)	Содержание учебного материала	18	2
	1. 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.	2	2
	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.	2	2
	3. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.	2	2
	4. 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.	2	

	<p>Лабораторная работа №3. «Изучение свойств неорганических соединений». 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.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка сообщений: «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля». «Оксиды и соли как строительные материалы». Закончить оформление лабораторной работы «Изучение свойств неорганических соединений». Составление обобщающей таблицы по номенклатуре и химическим свойствам основных классов неорганических соединений.</p>	6	
<p>Тема 1.6. Химические реакции 8(4)</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	14	2
	<p>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.</p>	2	2
	<p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p>		2
	<p>2. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и <i>использования катализаторов.</i></p>	2	2
	<p>Лабораторная работа №4. «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</p>	2	
	<p>Контрольная работа №2»Неорганическая химия»</p>	2	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Закончить оформление лабораторной работы «Изучение видов химических реакций». Работа с учебной литературой Составление схемы: «Классификация химических реакций». Расстановка коэффициентов в окислительно–восстановительных реакциях методом электронного баланса</p>	4	
<p>Тема 1.7. Металлы и неметаллы 10(5)</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	13	2
	<p>1. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии.</p>	2	2
	<p>3. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы черные и цветные.</p>	2	2
	<p>4. 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.</p>	2	2
	<p>Практическая работа №2. Получение, соби́рание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.</p>	4	
<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений: Химия металлов в моей профессиональной деятельности. Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности. Закончить оформление лабораторной работы «Получение, соби́рание и распознавание газов».</p>	5		
Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		50(23)	1,2
<p>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений 8(4)</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	12	1,2
	<p>1. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических с неорганическими веществами. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.</p>	2	1
	<p>2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.</p>	2	2
	<p>3. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного</p>	2	2

	скелета и наличие функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.		
	Лабораторная работа №5. Изготовление моделей молекул органических веществ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Закончить оформление лабораторной работы «Изготовление моделей молекул органических веществ» Подготовить доклад на тему: «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии». Составление структурных формул органических веществ, их изомеров и гомологов.	4	
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники 14(6)	Содержание учебного материала	20	2
	1. Алканы. гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Применение.	2	2
	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.	2	2
	3. Диены. 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.	2	2
	4. 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.	2	2
	5. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Попутный нефтяной газ, его переработка. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Октановое число бензинов.	2	2
	Контрольная работа №3 «Углеводороды»	1	
Лабораторная работа №6.	2		

	<p>Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Лабораторная работа №7. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Закончить оформление лабораторных работ - Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки; Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины. Составление и решение генетических цепочек. Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода. Подготовить доклад на тему по выбору: «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия», «Углеводородное топливо, его виды и назначение», «Экологические аспекты использования углеводородного сырья» и др.</p>	6	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	24	2
Кислородсодержащие органические соединения	1. 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. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение.	2	2
16(8)	2. 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	2
	3. 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. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Применение формальдегида на основе его свойств.	2	2
	4. 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	2	2

	<p>стеариновой. Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).</p> <p>5. 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.</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.</p> <p>Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы.</p> <p>Крахмал. Строение молекулы. Физические и химические свойства, нахождение в природе и биологическая роль. Применение.</p> <p>Целлюлоза. Строение, физические и химические свойства. Нахождение в природе и биологическая роль. Применение. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы.</p> <p>Значение углеводов в живой природе и жизни человека.</p>	2	2
	<p>Лабораторная работа №8. «Изучение свойств спиртов». Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II).</p> <p>Лабораторная работа №9. «Изучение свойств уксусной кислоты». Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.</p> <p>Лабораторная работа №10. «Изучение свойств жиров и углеводов». Доказательство непредельного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Качественная реакция на крахмал</p>	6	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами. Составление и решение генетических цепочек. Подготовка сообщений: «Метанол: хемофилия и хемофобия». «Алкоголизм и его профилактика». «Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки». закончить оформление лабораторных работ: «Изучение свойств спиртов», «Изучение свойств уксусной кислоты», «Изучение свойств жиров и углеводов».</p>	8	

Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры 11(5)	Содержание учебного материала	16	2
	1. Амины. Понятие об аминах. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	2	2
	2. 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.	1	2
	3. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	1	2
	4. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Мономер, полимер, получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации, степень полимеризации, структурное звено. Типы полимерных цепей: линейные, разветвленные, шитые. Пластмассы. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. Каучуки натуральный и синтетические. Вулканизация каучука, резина.	1	2
	Контрольная работа №4 «Органическая химия».	1	
	Лабораторная работа №11. «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	
	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон	2	
Дифференцированный зачет	1		
Самостоятельная работа обучающихся Закончить оформление лабораторной работы «Изучение свойств белков», практической работы Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами. Подготовить доклад на тему по выбору: «Биологические функции белков», «Белковая основа иммунитета», «Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы».	5		
	Всего:	171	

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы дисциплины «Химия» имеется учебный кабинет химии и биологии, а так же химическая лаборатория.

Оборудование учебного кабинета:

- стенд «Периодическая система химических элементов Д.М. Менделеева»;
- стенд «Растворимость гидроксидов и солей в воде»;
- стенд «Электрорхимический ряд напряжений металлов»;
- 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. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень учебных изданий

Основные источники:

1. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2015, рекомендован МО РФ.
2. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2015, рекомендован МО РФ.
3. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2015, рекомендован МО РФ
4. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2015, рекомендован МО РФ

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2014.
2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2014.
3. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2015.
4. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2015.

Для преподавателя:

1. Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении
3. 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
6. 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».

Интернет-ресурсы –

1. <http://www.krugosvet.ru/taxonomy/term/51-> Энциклопедия “Кругосвет”: химия. Научно-популярные публикации
2. <http://www.n-t.org/ri/ps> Популярная библиотека химических элементов . История открытия, физические свойства элементов
3. <http://www.seu.ru/ci/lib/books/calendar/> Ни дня без химии: календарь-справочник по химической безопасности .
4. <http://www.chemistry.bsu.by/abc/> Азбука Веб-поиска для химиков . Путеводитель по поиску химической информации в интернете для начинающих.
5. <http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html> Обучающая энциклопедия: химия Теоретические основы общей, неорганической и органической химии, тесты, справочные материалы.
6. <http://www.anriintern.com/chemistry/intro.shtml> Электронный учебник по общей и неорганической химии: теоретические основы, большое количество задач с решениями, справочные материалы, домашние задания, рекомендации к экзаменам.
7. <http://alhimik.ru/index.htm> - Сайт, победитель конкурса образовательных ресурсов в Рунете, проведенного Фондом Сороса: о химических веществах и явлениях интересно, содержательно, доступно, полезно для широкого круга читателей, от самых маленьких до студентов и учителей.
8. <http://www.college.ru/chemistry/course/design/index.htm> Учебное пособие по химии, содержащее базовый и дополнительный материал, иллюстрации, справочные таблицы, разбор решений типовых задач, задания для самостоятельной работы.
9. <http://www.chemistry.ru> Интерактивный курс химии, включающий учебник, большое количество моделей и демонстраций, справочные материалы, тестирование, обратную связь с учениками.
10. <http://www.chem.msu.su/rus/> Российские научные и образовательные публикации. Электронные каталоги библиотек МГУ, РАН, Государственной публичной научно-технической библиотеки. Мультимедиа-публикации.

11. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Методические разработки:

1. «Указания выполнения контрольных работ по дисциплине «Химия» для студентов 1 курса всех специальностей (2014);
2. «Указания выполнения лабораторных работ по дисциплине «Химия» для студентов 1 курса всех специальностей (2014);
3. Методические указания «Алгоритм составления ионных уравнений реакций» для студентов» (2014);
4. Методические указания «Алгоритм составления окислительно-восстановительных реакций» для студентов» (2014);
5. Методические указания «Алгоритм составления изомеров» для студентов дневной и заочной форм обучения» (2014);

3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: практико-ориентированные технологии (лабораторные и практические работы), информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод), технологии эвристического обучения (выполнение творческих проектов, «мозговая атака», игровые методики). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, деловые и ролевые игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, контрольная работа, доклады), а также просмотр и оценка отчётных работ по лабораторным и практическим занятиям.

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

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

Результаты обучения (предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<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>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в устной или письменной форме; - тестирование; - контрольная работа.
<ul style="list-style-type: none"> - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; 	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в устной или письменной форме; - тестирование; - контрольная работа; - просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям и лабораторным работам
<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в устной или письменной форме; - тестирование; - контрольная работа; - просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям и лабораторным работам
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; 	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в устной или письменной форме; - тестирование; - контрольная работа;

	- просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям и лабораторным работам
	Итоговый контроль – дифференцированный зачет

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		
- 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	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей	Лабораторно-практические занятия Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады

<p>основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p>		
<p>- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</p>	<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 поставленных учебных задач;</p> <p>- соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности</p>	<p>Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.</p> <p>Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p>

