

ПК 49-80
Министерство образования и науки РТ

ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Согласовано

Зам. директора по УМР

16 В.П.Кузиева

«24» 08 2019 г.

Утверждаю

Зам. директора по ТО

27 Х.Х. Гарипов

«2» 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 Химия

Профессия СПО:

19.01.17 Повар, кондитер

на базе основного общего образования

Срок обучения – 3 года 10 месяцев

Нижнекамск

2019

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия», разработана на основе примерной программы по общеобразовательной учебной дисциплине «Химия», разработанной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (2015г.)

Организация-разработчик: ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж»

Разработчик: Егорова Виктория Сергеевна (преподаватель химии)

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж» преподавателей общеобразовательных дисциплин, дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла

Председатель МЦК

Кури
(подпись)

Кузнецова М.Ю.
Ф.И.О.

Протокол заседания МЦК №1 от «07» ^{августа} ~~сентября~~ 2019 г.

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структураи содержание учебной дисциплины	7
3. Тематический план учебной дисциплины	8
4. Условия реализации программы учебной дисциплины	21
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	23

1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины

Химия

1.1. Область применения программы: программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин.

1.3. Общая характеристика учебной дисциплины:

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия» в соответствии с 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 МО И Н РФ от 17.03.2015 г. № 06-259).

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются: познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельных приобретениях знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

1.4. Цели и задачи дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «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 естественно-научной 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).

1.5. 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 повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химической компетенции 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;
- предметных:
 - 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.

1.6. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 212 часов.

Нагрузка во взаимодействии с преподавателем 212 часов, в том числе
по учебным дисциплинам 194 часов;
консультации 12 часов;
экзамен 6 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной нагрузки	212
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	212
В том числе:	
теоретические занятия	129
лабораторно- практические занятия,	65
в том числе	
лабораторные занятия	14
практические занятия,	41
в том числе	
контрольные работы	10
консультации	12
Промежуточная аттестация в форме: Экзамена	6

3. Тематический план

учебной дисциплины: Химия
по профессии: 43.01.09 Повар, кондитер

№ п/п	Наименование разделов, тем	Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся					Консультации	Экзамены
			всего	теория	л/р	п/р	к/р		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	1 семестр	52	52	32	4	14	2	-	
1.	Введение	2	2	2	-	-	-	-	
2.	Раздел 1.Общая и неорганическая химия	127	127	75	11	35	6	-	
3.	Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	14	14	9	-	5	-	-	
4.	Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	10	10	7	1	1	1	-	
5.	Тема 1.3 Строение вещества	26	26	14	3	8	1	-	
	2 семестр	61	61	40	4	14	3	-	
6.	Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	19	19	13	-	5	1	-	
7.	Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства	16	16	10	-	5	1	-	
8.	Тема 1.6 Химические реакции	16	16	7	4	4	1	-	
9.	Тема 1.7 Металлы и неметаллы	10	10	10	-	-	-	-	
	3 семестр	43	43	28	4	9	2	-	
10.	Тема 1.7 Металлы и неметаллы (продолжение)	16	16	5	3	7	1	-	

11.	Раздел 2.Органическая химия	65	65	52	3	6	4	-	
12.	Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	17	17	13	1	2	1	-	
13.	Тема 2.2 Углеводороды их природные источники	10	10	10	-	-	-	-	
	4 семестр	56	56	29	2	4	3	12	6
14.	Тема 2.2 Углеводороды их природные источники(продолжение)	4	4	1	-	2	1	-	
15.	Тема 2.3 Кислородосодержащие органические соединения	22	22	19	2	-	1	-	
16.	Тема 2.4 Азотосодержащие органические соединения. Полимеры	12	12	9	-	2	1	-	
17.	Консультации	12	12	-	-	-	-	12	
18.	Экзамен	6	6	-	-	-	-	-	6
	Всего по дисциплине	212	212	129	14	41	10	12	6

3.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала	Объём часов	Уровень освоения
	1 семестр		52	
Введение		Содержание учебного материала: Научные методы познания веществ и химических явлений. Значение химии при освоении профессии СПО технического профиля профессионального образования	2	2
	1	Значение химии при освоении профессии	1	2
	2	Научные методы познания веществ и химических явлений	1	
Раздел 1	Общая и неорганическая химия		127	2
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии		Содержание учебного материала: 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. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него	14	2
	3	Вещество. Атом. Молекула.	1	
	4	Химический элемент. Аллотропия	1	
	5	Простые и сложные вещества	1	
	6	Качественный и количественный состав веществ	1	
	7	Относительные атомная и молекулярная массы	1	
	8	Количество вещества	1	
	9	Химические знаки и формулы	1	
	10	Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ	1	
	11	Закон постоянства состава веществ. Закон Авогадро	1	
		Практические занятия: Решение задач	5	
	ПР1	Электронная конфигурация атома	1	
	ПР2	Определение массовой доли химических элементов в сложном веществе	1	
	ПР3	Нахождение количества вещества	1	
	ПР4	Нахождение относительной молекулярной массы	1	
	ПР5	Характеристика элементов	1	
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома		Содержание учебного материала: 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). 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.	10	2

	12	Периодическая таблица химических элементов	1	
	13	Графическое отображение периодического закона	1	
	14	Структура периодической таблицы: периоды, группы	1	
	15	Атом, ядро и электронная оболочка	1	
	16	Изотопы. Строение электронных оболочек атомов	1	
	17	Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали	1	
	18	Электронные конфигурации атомов химических элементов	1	
	Практические занятия		1	
	ПР6	Составление электронных формул атомов элементов	1	
	Контрольная работа № 1		1	
	Лабораторные работы		1	
	ЛР1	Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов	1	
Тема 1.3 Строение вещества		Содержание учебного материала: 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. 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. 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. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	26	2
	19	Ионная химическая связь.	1	
	20	Катионы, анионы	1	
	21	Классификация ионов	1	
	22	Ковалентная химическая связь.	1	
	23	Электроотрицательность	1	
	24	Ковалентные полярная и неполярная связь	1	
	25	Молекулярные и атомные кристаллические решетки	1	
	26	Металлическая связь	1	
	27	Водородная связь	1	
	28	Физические свойства металлов	1	
	29	Агрегатные состояния веществ	1	
	30	Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое	1	
	31	Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси	1	
	32	Дисперсные системы. Понятие о коллоидных системах	1	
	Практические работы		8	

	ПР7	Зависимость свойств веществ от их состава и строения	1	
	ПР8	Ионная химическая связь	1	
	ПР9	Ковалентная химическая связь	1	
	ПР10	Электроотрицательность	1	
	ПР11	Определение степени окисления	1	
	ПР12	Определение валентности химических элементов	1	
	ПР13	Металлическая связь	1	
	ПР14	Чистые вещества и смеси	1	
	Лабораторные работы		3	
	ЛР2	Приготовление суспензии карбоната кальция в воде	1	
	ЛР3	Получение эмульсии моторного масла	1	
	ЛР4	Ознакомление со свойствами дисперсных систем	1	
	Контрольная работа № 2		1	
	2 семестр		61	
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация		Содержание учебного материала: Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты	19	2
	33	Химическая теория растворов	1	
	34	Вода. Растворимость веществ	1	
	35	Природа растворов	1	
	36	Способы выражения состава растворов	1	
	37	Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы	1	
	38	Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов	1	
	39	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты	1	
	40	Механизмы электролитической диссоциации	1	
	41	Механизмы электролитической диссоциации	1	
	42	Сильные и слабые электролиты	1	
	43	Кислоты, основания и соли как электролиты	1	
	44	Гидролиз солей	1	
	45	Электролиз	1	
	Практические занятия		5	
	ПР15	Приготовление раствора заданной концентрации	1	
	ПР16	Решение задач на массовую долю растворенного вещества	1	
	ПР17	Решение задач на содержание вещества в растворе	1	
	ПР18	Решение задач на определение объемной доли растворенного вещества	1	
	ПР19	Решение задач на электрическую диссоциацию	1	
	Контрольная работа № 3		1	
Тема 1.5 Классификация		Содержание учебного материала:	16	2

неорганических соединений 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.		
		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. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.		
	46	Кислоты их классификация. Свойства кислот	1	
	47	Способы получения кислоты	1	
	48	Основания, их классификация. Свойства оснований	1	
	49	Разложение нерастворимых в воде оснований	1	
	50	Способы получения оснований	1	
	51	Соли их классификация. Свойства солей	1	
	52	Способы получения солей	1	
	53	Гидролиз солей	1	
	54	Оксиды их классификация. Свойства оксидов	1	
	55	Способы получения оксидов	1	
		Практические занятия: Решение расчётных задач	5	
	ПР20	По уравнениям реакций взаимодействия кислот	1	
	ПР21	По уравнениям реакций получения кислот	1	
	ПР22	По уравнениям реакций получения оснований	1	
	ПР23	По уравнениям реакций взаимодействия солей	1	
	ПР24	По уравнениям реакций взаимодействия оксидов	1	
		Контрольная работа № 4	1	
Тема 1.6 Химические реакции		Содержание учебного материала: Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения	16	2
	56	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции	1	
	57	Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции	1	
	58	Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций	1	
	59	Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление	1	
	60	Скорость химических реакций. Химическое равновесие	1	
	61	Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций	1	
	62	Химическое равновесие и способы его смещения	1	
		Лабораторные работы	4	

	ЛР6	Изучение реакция замещения меди железом в растворе медного купороса	1	
	ЛР7	Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды	1	
	ЛР8	Изучение зависимости скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы	1	
	ЛР9	Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации	1	
	Практические занятия		4	
	ЛР25	Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям	1	
	ЛР26	Решение задач на определение скорости химической реакции	1	
	ЛР27	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	1	
	ЛР28	Решение качественных задач	1	
	Контрольная работа № 5		1	
Тема 1.7 Металлы и неметаллы		Содержание учебного материала: 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. 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.	10	2
	63	Металлы. Свойства металлов	1	
	64	Классификация металлов	1	
	65	Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия	1	
	66	Получение металлов	1	
	67	Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия	1	
	68	Сплавы черные и цветные	1	
	69	Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии	1	
	70	Неметаллы. Свойства неметаллов	1	
	71	Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе	1	
	72	Металлы главной подгруппы 1-4 группы	1	
	3 семестр		43	
Тема 1.7 Металлы и неметаллы (продолжение)			16	
	73	Металлы побочной подгруппы 1-4 группы	1	
	74	Металлы главной подгруппы 5-8 группы	1	
	75	Металлы побочной подгруппы 5-8 группы	1	
	76	Платиновые металлы	1	
	77	Благородные газы	1	
	Лабораторные работы		3	
	ЛР10	Закалка и отпуск стали	1	
	ЛР11	Ознакомление со структурами серого и белого чугуна	1	
	ЛР12	Распознавание руд железа	1	
	Практические занятия		7	

	ПР29	Общие химические свойства металлов	1	
	ПР30	Решение расчётных задач на определение выхода продукта реакции	1	
	ПР31	Получение, соби́рание и распознавание газов	1	
	ПР32	Задачи на распознавание растворов	1	
	ПР33	Решение задач на определение массы	1	
	ПР34	Решение задач на определение состава	1	
	ПР35	Решение задач на определение свойств	1	
	Контрольная работа № 6		1	
Раздел 2		Органическая химия	65	
Тема: 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений		Содержание учебного материала: Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации	17	2
	78	Природные, искусственные и синтетические органические вещества	1	
	79	Сравнение органических с неорганическими веществами	1	
	80	Валентность. Теория химического строения	1	
	81	Изомерия и изомеры	1	
	82	Химические формулы и модели молекул в органической химии	1	
	83	Молекулярные и структурные формулы органических веществ	1	
	84	Гомологи и гомология	1	
	85	Начала номенклатуры IUPAC	1	
	86	Классификация органических реакций и их механизмы	1	
	87	Реакции присоединения.	1	
	88	Реакции отщепления	1	
	89	Реакции замещения.	1	
	90	Реакции изомеризации	1	
	Лабораторные работы		1	
	ЛР13	Изготовление моделей молекул органических веществ	1	
	Практические занятия		2	
	ПР36	Изучение структурных формул органических веществ, изомеров и гомологов	1	
	ПР37	Изготовление и сравнение моделей молекул – представителей различных классов органических соединений	1	
	Контрольная работа № 7		1	
Тема 2.2 Углеводороды и		Содержание учебного материала:	10	2

их природные источники.		Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. 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. 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. Ацетилен. Химические свойства ацетилен: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилен на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.		
	91	Алканы. Свойства. Применение	1	
	92	Этилен, его получение	1	
	93	Алкены. Свойства. Применение	1	
	94	Диены. Сопряженные диены	1	
	95	Натуральный и синтетический каучуки. Резина	1	
	96	Ацетилен. Химические свойства	1	
	97	Ароматические углеводороды	1	
	98	Бензол. Химические свойства	1	
	99	Алкины. Свойства. Применение	1	
	100	Природный газ. Состав, применение	1	
	4 семестр		56	
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники. (Продолжение) (4 часа)		Содержание учебного материала: Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. 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. 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. Ацетилен. Химические свойства ацетилен: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилен на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	4	
	101	Нефть. Состав и переработка нефти	1	
	Практические занятия:		2	
	ПР38	Изучение структурных формул углеводородов, изомеров и гомологов	1	
	ПР39	Составление названий углеводородов по международной номенклатуре IUPAC	1	
	Контрольная работа № 8		1	

Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения		Содержание учебного материала: 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.	22	2
		Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. 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. 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. Сложные эфиры и жиры. 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 \leftrightarrow полисахарид.		
	102	Спирты. Свойства. Применение	1	
	103	Получение этанола	1	
	104	Предельные одноатомные спирты	1	
	105	Глицерин как представитель многоатомных спиртов	1	
	106	Фенол. Свойства. Применение	1	
	107	Взаимное влияние атомов в молекуле фенола	1	
	108	Альдегиды. Свойства. Применение	1	
	109	Формальдегид и его свойства	1	
	110	Карбоновые кислоты. Свойства. Применение	1	
	111	Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот	1	
	112	Свойства уксусной кислоты	1	
	113	Высшие жирные кислоты	1	
	114	Сложные эфиры и жиры. Классификация. Свойства. Применение	1	
	115	Сложные эфиры в природе, их значение	1	
	116	Классификация жиров. Химические свойства жиров. Мыла	1	
	117	Углеводы. Классификация. Свойства. Применение	1	
	118	Глюкоза. Химические свойства глюкозы	1	
	119	Значение углеводов в живой природе и жизни человека	1	
	120	Реакции поликонденсации и гидролиза	1	

	Лабораторные работы:		2	
	ЛР14	Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II)	1	
	ЛР15	Качественная реакция на крахмал	1	
	Контрольная работа №9		1	
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры		Содержание учебного материала: Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	12	2
	121	Амины, их классификация и номенклатура.	1	
	122	Аминокислоты. Химические свойства. Применение	1	
	123	Белки – природные биополимеры	1	
	124	Крахмал	1	
	125	Целлюлоза (клетчатка)	1	
	126	Высокомолекулярные соединения	1	
	127	Волокна, их классификация. Получение волокон	1	
	128	Поверхностно- активные вещества	1	
	129	Органические красители	1	
	Практические занятия		2	
	ПР40	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений	1	
	ПР41	Решение задач на определение массы вещества	1	
	Контрольная работа № 10		1	
Консультация			12	
	1	Основные законы химии. Строение вещества	1	
	2	Растворы. Электролитическая диссоциация	1	
	3	Неорганические соединения	1	
	4	Металлы и неметаллы	1	
	5	Химические реакции	1	
	6	Органическая химия	1	
	7	Алкены	1	
	8	Алкадиены	1	
	9	Бензол и его гомологи	1	
	10	Спирты. Карбоновые кислоты	1	
	11	Углеводы. Глюкоза	1	
	12	Крахмал. Белки. Целлюлоза	1	
Экзамен			6	

		Bcero:	212	2
--	--	---------------	------------	----------

4. Условия реализации учебной дисциплины

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия» и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: раздаточный материал;
- видеотека по курсу.

Технические средства обучения:

- компьютер, мультимедиа комплекс, интерактивная и магнитная доска;
- мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам курса;
- электронные базы данных и интернет-ресурсы по всем разделам курса естествознания;
- видеофильмы по разделам химии: промышленные синтезы на основе углеводородного сырья, генетическая связь органических веществ, строение веществ;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии
- нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка)
- набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента
- комплект электроснабжения кабинета
- набор реактивов для курса химии базового уровня
- набор моделей атомов для составления моделей молекул
- коллекции: «Набор химических элементов», комплект по разделу «Человек и его здоровье», «Нефть и важнейшие продукты ее переработки», «Топливо», «Волокна», «Пластмассы».

4.2. Требования к минимальному учебно-методическому обеспечению:

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

О.С. Габриелян. «Химия» 11 класс. Методическое пособие. М.: Дрофа. 2013г.

О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. «Химия» 10 класс (базовый уровень), Издательство ОЛМА. М.: Дрофа. 2013г.

ЭБС Издательский центр «Академия»

Интернет ресурсы:

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.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и Химия»).

Примечание. Необходимо приобрести дополнительные источники:

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. – М., 2014.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. – М., 2014.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред.проф. образования. – М., 2014.

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред.проф. образования. – М., 2014.

Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. – М., 2014.

Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред.проф. образования. – М., 2014.

Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред.проф. образования. – М., 2014.

Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. – М., 2014.

Сладков С.А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред.проф. образования. – М., 2014.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты освоения дисциплины(предметные результаты)	Основные показатели оценки результата(знания, умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов освоения дисциплины
- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Знать: -возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;экологически грамотного поведения в окружающей среде;влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; Уметь: - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве;критически	Лабораторные работы: №8 Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа. Закалка и отпуск стали. №10 Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. №11 Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины. Практические занятия: №16 Распознавание пластмасс и волокон. Контрольная работа №1.

	оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.	
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Знать: - важнейшие химические понятия: основные законы химии: основные теории химии, важнейшие вещества и материалы характеризовать элементы в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений; Уметь: пользоваться химической терминологией и символикой.	Лабораторные работы: №1 Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов Практические занятия: №8 Идентификация неорганических веществ. №9 Изготовление моделей молекул органических веществ. №11 Изучение структурных формул органических веществ, изомеров и гомологов; №12 Пространственное строение углеводов. Гибридизация. №13 Изучение структурных формул углеводов, изомеров и гомологов. Практические занятия: №14 Составление названий углеводов по международной номенклатуре IUPAC.
- 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;	Знать: - зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов; Уметь: - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью;	Лабораторные работы: №2 Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем. №3 Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. №4 Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований. №5 Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного

		<p>типа. Серная кислота – «хлеб химической промышленности».</p> <p>№6 Изучение реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.</p> <p>№7 Изучение зависимости 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> <p>№13 Изучение свойств спиртов и реакции, лежащие в основе их получения</p> <p>№14 Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II).</p> <p>№15 Изучение свойств уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот</p> <p>№16 Доказательство неопределенного характера жидкого жира.</p> <p>№17 Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II).</p> <p>№18 Качественная реакция на крахмал.</p> <p>№19 Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Химические свойства глюкозы, сахарозы, крахмала. Изучение свойств белков.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>№2 Приготовление раствора заданной концентрации.</p> <p>№9 Получение, соби́рание и распознавание газов.</p>
-сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Знать: -периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома, принципы построения периодической системы элементов; квантово-	<p>Практические занятия:</p> <p>№1 Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в</p>

	<p>механические представления о строении атомов; общую характеристику s-, p-, d-элементов; важнейшие виды химической связи и механизм их образования; основные положения теории растворов и электролитической диссоциации; протолитическую теорию кислот и оснований; коллигативные свойства растворов; способы выражения концентрации растворов; алгоритмы решения задач на растворы; сущность гидролиза солей; основные классы органических соединений, их строение, свойства, получение и применение; все виды изомерии.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять электронные и графические формулы строения электронных оболочек атомов; прогнозировать химические свойства элементов, исходя из их положения в периодической системе и электронного строения; составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов; составлять уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде; решать задачи на растворы; уравнивать окислительно-восстановительные реакции методом электронного баланса; составлять уравнения гидролиза солей, определять кислотность среды; оставлять названия соединений по систематической номенклатуре; составлять схемы реакции, характеризующие свойства органических соединений. 	<p>сложном веществе, количества вещества.</p> <p>№3 Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Реакций ионного обмена.</p> <p>№4 Решение расчётных задач по уравнениям реакций.</p> <p>№5 Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям.</p> <p>№7 Решение качественных задач по теме: «Химическое равновесие и способы его смещения».</p> <p>№10 Решение расчётных задач на определение практического и теоретического выхода продукта реакции.</p> <p>№ 15 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.</p>
<p>- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться средствами индивидуальной защиты при выполнении эксперимента. 	<p>Оценка владения техникой безопасности при выполнении лабораторных и практических работ.</p>

<p>- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - как использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации ее представления в различных формах; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); 	<p>Отчет по лабораторным и практическим работам.</p>
<p>Промежуточная аттестация:</p>		<p>Дифференцированный зачет</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны выявлять 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 своего города и края; - знание роли химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие работы по теме.
-готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;	- проявление активной жизненной позиции; - проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ; -уважение общечеловеческих и демократических ценностей; -демонстрация готовности к исполнению воинского долга	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие работы по теме.
-владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;	- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; - проявление общественного сознания; - воспитанность и тактичность; - демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие работы по теме.
-умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития выбранной профессиональной деятельности;	- эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности; - знать и выполнять правила поведения в будущей профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие работы по теме.
метапредметные результаты		
-использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в	- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; - умение планировать собственную деятельность;	Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ,

<p>профессиональной сфере;</p>	<p>- осуществление контроля и корректировки своей деятельности;</p> <p>- использование различных ресурсов для достижения поставленных целей</p>	<p>презентаций</p>
<p>- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p>	<p>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из справочников разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>эффективный поиск необходимой информации;</p> <p>- использование различных источников информации, включая электронные;</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>- умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности;</p> <p>- умение разрешить конфликтную ситуацию</p>	<p>Наблюдение за ролью обучающегося в группе. Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.- демонстрация коммуникативных способностей;</p>

