

Министерство образования и науки РТ
ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Согласовано
Зам. директора по УМР
В.П. Кузиева
« 2 » 09 2019 г.

Утверждаю
Зам. директора по ТО
Х.Х. Гарипов
« 3 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.11 Химия

Профессия СПО:
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)
на базе основного общего образования
Срок обучения – 2 года 10 месяцев

Нижнекамск
2019

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

Организация-разработчик: ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Разработчик: Егорова Виктория Сергеевна (преподаватель химии)

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» преподавателей общеобразовательных дисциплин, дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла, дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла

Председатель МЦК

Кузин
(подпись)

Кузьмина М.Ю.
Ф.И.О.

Протокол заседания МЦК № от « 02 » сентября 2019 г.

Содержание

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и 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 самостоятельные приобретения 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 повышения 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:

Учебная нагрузка обучающихся (час.) 189 час.

Обязательная аудиторная 126 часа, в том числе

лабораторно- практические занятия 60 часов.

Самостоятельная работа, консультации 63 часов

2.Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся, в том числе	189
Обязательная аудиторная	126
В том числе:	
теоретические занятия	66
лабораторно- практические занятия,	60
в том числе	
лабораторные занятия	19
практические занятия,	35
в том числе	
контрольные работы	5
Самостоятельная работа	63
Промежуточная аттестация в форме: Диф. зачет	1

3. Тематический план

**учебной дисциплины: Химия
по профессии: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки))**

№ п/п	Наименование разделов, тем	Объем образова тельной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся					Самос тоятел ьная работа
			всего	теор ия	л/р	п/р	к/р	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1 семестр	49	34	18	4	11	1	15
1.	Введение	2	1	1	-	-	-	1
2.	Раздел 1. Общая и неорганическая химия	126	90	42	16	29	3	36
3.	Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	11	7	4	-	3	-	4
4.	Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	10	6	4	1	1	-	4
5.	Тема 1.3 Строение вещества	26	20	9	3	7	1	6
	2 семестр	51	33	14	9	9	1	18
6.	Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	18	8	5	-	3	-	10
7.	Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства	20	15	4	5	5	1	5
8.	Тема 1.6 Химические реакции	13	10	5	4	1	-	3
	3 семестр	36	29	15	4	9	1	7
8.	Тема 1.6 Химические реакции(продолжение)	3	3	-	-	3	-	-
9.	Тема 1.7 Металлы и неметаллы	25	21	11	3	6	1	4
	Раздел 2.Органическая	61	35	23	3	6	3	26

	химия							
	Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	8	5	4	1	-	-	3
	4 семестр	53	30	19	2	6	3	23
11.	Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений(продолжени е)	5	2	-	-	2	-	3
12.	Тема 2.2 Углеводороды их природные источники	22	10	7		2	1	12
13.	Тема 2.3 Кислородосодержащие органические соединения	16	8	6	2	-	-	8
14.	Тема 2.4 Азотосодержащие органические соединения. Полимеры	9	9	6	-	2	1	-
15.	Диф.зачет	1	1	-	-	-	1	-
	Всего по дисциплине	189	126	66	19	35	6	63

3.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала	Объём часов	Уровень освоения
		1 семестр	49	
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	
		Самостоятельная работа	1	
	СМ1	Нижнекамск – город нефтехимиков	1	
Раздел № 1		Общая и неорганическая химия	126	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	11	2
	2	Основные понятия химии	1	
	3	Химические знаки и формулы	1	
	4	Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ	1	
	5	Закон постоянства состава веществ. Закон Авогадро	1	
		Практические занятия: Решение задач	3	
	ПР1	Нахождение относительной молекулярной массы	1	
	ПР 2	Определение массовой доли химических элементов в сложном веществе	1	
	ПР 3	Нахождение количества вещества	1	
		Самостоятельная работа	4	
	СМ2	Составление схем строения и электронных конфигураций атомов химических элементов	1	
	СМ3	Природа химической связи и образование молекул из атомов	1	
	СМ4	Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века	1	
	СМ5	Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации	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 орбиталах. 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

	6	Периодическая таблица химических элементов	1
	7	Атом, ядро и электронная оболочка	1
	8	Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых и больших периодов	1
	9	Понятие об орбиталах. s-, p- и d-орбитали	1
	Практические занятия		1
	ПР 4	Составление электронных формул атомов элементов	1
	Лабораторные работы		1
	ЛР1	Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов	1
	Самостоятельная работа		4
	СМ6	История открытия периодического закона и периодической системы. Жизнь и творчество Д.И. Менделеева	1
	СМ7	Изотопы водорода	1
	СМ8	Изучение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира	1
	СМ9	Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева	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	
	10	Ионная химическая связь. Катионы, анионы	1
	11	Ковалентная химическая связь	1
	12	Электроотрицательность	1
	13	Ковалентные полярная и неполярная связь	1
	14	Металлическая связь	1
	15	Водородная связь	1
	16	Агрегатные состояния веществ	1
	17	Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси	1
	18	Дисперсные системы. Понятие о коллоидных системах	1
	Практические работы		7
	ПР 5	Ионная химическая связь	1
	ПР 6	Ковалентная химическая связь	1
	ПР 7	Электроотрицательность	1
	ПР 8	Определение степени окисления	1

	ПР 9	Определение валентности химических элементов	1	
	ПР 10	Металлическая связь	1	
	ПР 11	Чистые вещества и смеси	1	
	Лабораторные работы			3
	ЛР 2	Приготовление суспензии карбоната кальция в воде	1	
	ЛР 3	Получение эмульсии моторного масла	1	
	ЛР 4	Ознакомление со свойствами дисперсных систем	1	
	Контрольная работа № 1			1
	Самостоятельная работа			6
	СМ10	Плазма — четвертое состояние вещества	1	
	СМ11	Аморфные вещества в природе, технике, быту	1	
	СМ12	Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине	1	
	СМ13	Зашита озонаового экрана от химического загрязнения	1	
	СМ14	Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности	1	
	СМ15	Косметические гели	1	
	2 семестр			51
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	18	2
	19	Вода. Растворимость веществ	1	
	20	Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы	1	
	21	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты	1	
	22	Сильные и слабые электролиты	1	
	23	Кислоты, основания и соли как электролиты	1	
	Практические занятия			3
	ПР 12	Приготовление раствора заданной концентрации	1	
	ПР 13	Решение задач на массовую долю растворенного вещества	1	
	ПР 14	Решение задач на электрическую диссоциацию	1	
	Самостоятельная работа			10
	СМ16	Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации	2	
	СМ17	Составление таблицы с свойствами дисперсных систем	2	
	СМ18	Вода как реагент и среда для химического процесса	2	
	СМ19	Растворы вокруг нас	2	
	СМ20	Устранение жесткости воды	2	
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства		Содержание учебного материала: 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.	20	2

		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.		
24		Кислоты их классификация. Свойства кислот	1	
25		Основания, их классификация. Свойства оснований	1	
26		Соли их классификация. Свойства солей	1	
27		Оксиды их классификация. Свойства оксидов	1	
Лабораторные работы			5	
ЛР 5		Испытание растворов кислот индикаторами	1	
ЛР 6		Взаимодействие металлов и оксида металлов с кислотами	1	
ЛР 7		Взаимодействие кислот с основаниями, солями	1	
ЛР 8		Разложение нерастворимых оснований	1	
ЛР 9		Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом	1	
Практические занятия: Решение расчётных задач			5	
ПР 15		По уравнениям реакций взаимодействия кислот	1	
ПР 16		По уравнениям реакций взаимодействия оснований	1	
ПР 17		По уравнениям реакций получения кислот и оснований	1	
ПР 18		По уравнениям реакций взаимодействия солей	1	
ПР 19		По уравнениям реакций взаимодействия оксидов	1	
Контрольная работа № 2			1	
Самостоятельная работа			5	
СМ21		Поваренная соль как химическое сырье	1	
СМ22		Решение предложенных расчётных задач с профессиональной направленностью	2	
СМ23		Решение предложенных расчётных задач	2	
Тема 1.6 Химические реакции (13ч)		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
	28	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	1	
	29	Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции	1	
	30	Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций	1	
	31	Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление	1	
	32	Скорость химических реакций. Химическое равновесие	1	
	Лабораторные работы		4	

	ЛР 10	Изучение реакция замещения меди железом в растворе медного купороса	1	
	ЛР 11	Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды	1	
	ЛР 12	Изучение зависимости скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы	1	
	ЛР 13	Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации	1	
	Практические занятия			1
	ПР 20	Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям	1	
	Самостоятельная работа			3
	СМ24	Расстановка коэффициентов в окислительно–восстановительных реакциях методом электронного баланса	1	
	СМ25	Составление схемы: «Классификация химических реакций».	1	
	СМ26	Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов	1	
	3 семестр			36
	Практические занятия			3
Тема 1.6 Химические реакции(продолжение) (3 ч)	ПР 21	Решение задач на определение скорости химической реакции	1	
	ПР 22	Составление уравнений окислительно–восстановительных реакций	1	
	ПР 23	Решение качественных задач	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.			25
	33	Металлы. Свойства металлов	1	
	34	Классификация металлов	1	
	35	Металлы побочной подгруппы 1-4 группы	1	
	36	Металлы главной подгруппы 5-8 группы	1	
	37	Металлы побочной подгруппы 5-8 группы	1	
	38	Металлы побочной подгруппы 1-4 группы	1	
	39	Получение металлов	1	
	40	Сплавы черные и цветные	1	
	41	Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии	1	
	42	Неметаллы. Свойства неметаллов	1	
	43	Благородные газы	1	
	Лабораторные работы			3
	ЛР 14	Закалка и отпуск стали	1	
	ЛР 15	Ознакомление со структурами серого и белого чугуна	1	
	ЛР 16	Распознавание руд железа	1	
	Практические занятия			6
	ПР 24	Общие химические свойства металлов	1	

	ПР 25	Решение расчётных задач на определение выхода продукта реакции	1	
	ПР 26	Получение, собирание и распознавание газов	1	
	ПР 27	Задачи на распознавание растворов	1	
	ПР 28	Решение задач на определение массы	1	
	ПР 29	Решение задач на определение состава	1	
	Контрольная работа № 3			1
	Самостоятельная работа			4
	СМ27	Жизнь и деятельность Г. Дэви	1	
	СМ28	Инертные и благородные газы	1	
	СМ29	Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе	1	
	СМ30	Платиновые металлы	1	
	Органическая химия			61
Раздел 2				13
Тема: 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений (8 ч)		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, гидрагалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрагалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации		
	44	Теория химического строения	1	
	45	Изомерия и изомеры. Гомологи и гомология	1	
	46	Реакции присоединения. Реакции отщепления	1	
	47	Реакции замещения. Реакции изомеризации	1	
	Лабораторные работы			1
	ЛР 17	Изготовление моделей молекул органических веществ	1	
	Самостоятельная работа			3
	СМ31	Роль отечественных ученых в органической химии	1	
	СМ32	История возникновения и развития органической химии	1	
	СМ33	Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова	1	
	4 семестр			
	Практические занятия			2
	ПР 30	Изучение структурных формул органических веществ, изомеров и гомологов	1	
	ПР 31	Изготовление и сравнение моделей молекул – представителей различных классов органических соединений	1	
	Самостоятельная работа			3
	СМ34	Составление структурных формул органических веществ, их изомеров и гомологов	1	
	СМ35	Определение типа химической связи	1	
	СМ36	История шведской спички	1	
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники.		Содержание учебного материала: Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана):		
			22	2

		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 ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена 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.		
48		Алканы. Свойства. Применение	1	
49		Алкены. Свойства. Применение	1	
50		Алкины. Свойства. Применение	1	
51		Ароматические углеводороды	1	
52		Арены. Свойства. Применение	1	
53		Природный газ	1	
54		Нефть. Состав и переработка нефти	1	
Практические занятия:				2
ПР 32		Изучение структурных формул углеводородов, изомеров и гомологов	1	
ПР 33		Составление названий углеводородов по международной номенклатуре IUPAC	1	
Контрольная работа № 4				1
Самостоятельная работа				12
СМ37		Углеводородное топливо, его виды и назначение	1	
СМ38		Составление изомеров для предложенных веществ	1	
СМ39		Составление генетической цепочки между классами ациклических и циклических углеводородов	1	
СМ40		Выполнение задания по составлению формул гомологов и изомеров алкенов	1	
СМ41		Решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества.	1	
СМ42		Изучение номенклатуры алкинов	1	
СМ43		Указание электронных формул 1-бутина и 2-бутина	1	
СМ44		Составление уравнения реакций сгорания этилбензола и ксиола	1	
СМ45		Указание видов изомерии для ароматических углеводородов	1	
СМ46		История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в РФ	1	
СМ47		Экологические аспекты использования углеводородного сырья	1	
СМ48		Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества	1	
Контрольная работа № 4				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. 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	16	2

		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 ↔ полисахарид.		
	55	Спирты. Свойства. Применение	1	
	56	Фенол. Свойства. Применение	1	
	57	Альдегиды. Свойства. Применение	1	
	58	Карбоновые кислоты. Свойства. Применение	1	
	59	Сложные эфиры и жиры. Классификация. Свойства. Применение	1	
	60	Углеводы. Классификация. Свойства. Применение	1	
	Лабораторные работы:		2	
	ЛР 18	Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II)	1	
	ЛР 19	Качественная реакция на крахмал	1	
	Самостоятельная работа		8	
	СМ48	Выполнение заданий по классификации спиртов	1	
	СМ49	Изображение генетической связи спиртов с углеводородами	1	
	СМ50	Метанол: гемофилия и хемофобия	1	
	СМ51	Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности	1	
	СМ52	«История уксуса», «Муравьиная кислота в природе, науке и производстве»	1	
	СМ53	Составление списка элементов, входящих в состав белков	1	
	СМ54	Изображение структурной формулы фруктозы	1	
	СМ55	«Жиры как продукт питания и химическое сырье», «Замена жиров в технике непищевым сырьем»	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. 14 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.	9	2

		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.		
61		Амины, их классификация и номенклатура.		1
62		Аминокислоты. Химические свойства. Применение		1
63		Белки. Структура белков. Химические свойства		1
64		Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры		1
65		Волокна, их классификация. Получение волокон		1
66		Поверхностно- активные вещества		1
Практические занятия				2
ПР 34		Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений		1
ПР 35		Решение задач на определение массы вещества		1
Контрольная работа № 5				1
Дифференцированный зачет				1
			Всего:	189
				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 Реактивы:
- 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, тестиирования, 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	Лабораторные работы: №15 Ознакомление со структурами серого и белого чугуна; № 16. Распознавание руд железа; № 14. Закалка и отпуск стали

	в быту и на производстве; критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.	
-владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Уметь:</p> <p>пользоваться химической терминологией и символикой.</p>	<p>Лабораторные работы:</p> <p>№1. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов</p> <p>Практические занятия:</p> <p>№ 4. Составление формул атомов элементов;</p> <p>№ 17. Изготовление моделей молекул органических веществ;</p> <p>Практическая работа:</p> <p>№ 5 Ионная химическая связь;</p> <p>№ 6. Ковалентная химическая связь;</p> <p>№ 7. Электроотрицательность;</p> <p>№ 8. Определение степени окисления;</p> <p>№ 9. Определение валентности;</p> <p>№ 10. Металическая связь;</p> <p>№ 11. Чистые вещества и смеси</p> <p>№30. Изучение структурных формул органических веществ, изомеров и гомологов;</p> <p>№ № 31. Изготовление и сравнение моделей молекул - представителей различных классов органических соединений;</p> <p>№ 32. Изучение структурных формул углеводородов, изомеров и гомологов.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>№14 Составление названий углеводородов по международной номенклатуре IUPAC;</p> <p>Контрольная работа 4</p>
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Лабораторные работы:</p> <p>№2 Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.</p> <p>№ 3. Получение эмульсии моторного масла.</p> <p>№ 4. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.</p> <p>№ 5. Испытание растворов кислот индикаторами.</p>

готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью; 	<p>№ 6. Взаимодействие металлов с кислотами. № 7. Взаимодействие кислот с основаниями, солями. № 9. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. № 8. Разложение нерастворимых оснований;</p> <p>№ 18 Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II); № 19. Качественная реакция на крахмал.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>№ 12. Приготовление раствора заданной концентрации; № 14 Решение задач на электролитическую диссоциацию; № 24. Общие химические свойства металлов; № 25. Задачи на распознавание растворов; № 26. Получение, собирание и распознавание газов;</p>
-сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	<p>Знать:</p> <p>-периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома, принципы построения периодической системы элементов; квантово-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</p>	<p>Практические занятия:</p> <p>№ 1. Нахождение молекулярной массы №2. Определение массовой доли химических элементов в сложном веществе; № 3. Нахождение количества вещества; № 13. Решение задач на массовую долю растворенного вещества; № 15. Решение расчетных задач по уравнениям реакций взаимодействия кислот; № 16. Решение расчетных задач по уравнениям реакций взаимодействия оснований; № 17. Решение расчетных задач по уравнениям реакций получения кислот и оснований; № 18. Решение расчетных задач по уравнениям реакций взаимодействия солей; № 19. Решение расчетных задач по уравнениям реакций взаимодействия оксидов</p>

	<p>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>№ 20. Решение расчетных задач по термохимическим уравнениям; № 21 Решение задач на определение скорости химической реакции; № 23. Решение качественных задач; № 22. Составление уравнений ОВР; № 25. Решение расчетных задач на определение выхода продукта реакции; № 28. Решение задач на определение массы; № 29. Решение задач на определение состава; № 34. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений; № 35. Решение задач на определение массы вещества; Контрольная работа 2</p> <p>Контрольная работа №1. Контрольная работа 3 Контрольная работа 5</p>
-владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	<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. 	Оценка владения техникой безопасности при выполнении лабораторных и практических работ.
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	<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); 	Отчет по лабораторным и практическим работам.

Промежуточная аттестация:		Дифференцированный зачет
------------------------------	--	--------------------------

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,

профессиональной сфере;	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление контроля и корректировки своей деятельности; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей 	презентаций
<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию 	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;

