Автономное образовательное учреждение высшего образования
Ленинградской области

«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
_____ Ковалев В.Р.
« 28 » августа 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

Для специальностей среднего профессионального образования

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Гатчина

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего общего образования. Рекомендации ФИРО по реализации среднего общего образования

Организация – разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий».

Разработчик

Потехина Галина Витальевна – преподаватель химии высшей категории

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии,
протокол № _3__ от _26.08.2017г._

Председатель методической комиссии _____Руданец Н.В.

СОГЛАСОВАНО:

Директор МБОУ «Рождественская СОШ» _____ Жиганов Н.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
ПРИЛОЖЕНИЕ: КОМЛЕКТ ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Химия

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего общего образования по специальности СПО
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина

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

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

знать

- ***важнейшие химические понятия*:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- ***основные законы химии*:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- ***основные теории химии*:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- ***важнейшие вещества и материалы*:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
-

уметь

- ***называть*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- ***определять*:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- ***характеризовать*:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- ***объяснять*:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- ***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- ***проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
-

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося128часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося78 часов;

самостоятельной работы обучающегося50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Химия

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка	*128*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	*78*
в том числе: теоретические занятия	*58*
лабораторные занятия	*0*
практические занятия	*20*
контрольные работы	*4*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*50*
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Календарно-тематическое планирование уроков химии (2 часа в неделю)

О.С.Габриелян

Программа курса химии

Москва, «Дрофа», 2013 г.

№ урока	№ урока в теме	Дата урока	Тема урока	Содержание	Эксперимент	Контроль знаний	Д/з	Примечание
ТЕМА Введение 1ч								
1	1		Предмет органической химии	Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества.			§ 1 В 4	
ТЕМА 1 Теория строения органических соединений 2ч								
2	1		Теория строения органических соединений	Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений.	Д **Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений**		§ 2	
3	2		Изомерия и изомеры.	Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	Д **Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений**	**Проверочная работа №1 Структурные формулы.**	§ 2 В 3,4,8	
Самостоятельная работа обучающихся по темам:Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии. Радикальный механизм реакции замещения алканов. Ионный механизм реакций присоединения алкенов. 5 часов								

№ урока	№ урока в теме	Дата урока	Тема урока	Содержание	Эксперимент	Контроль знаний	Д/з	Примечание
4	1		Природный газ. Алканы.	Природный газ как топливо. Преимущество природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура.	**Пр1 Изготовление моделей молекул углеводородов**		§ 3 В 7,8	
5	2		Химические свойства и применение алканов.	Химические свойства алканов на примере метана и этана: горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	**Д Горение метана**	**Тест №1 Изомеры и гомологи.**	§ 3	
6	3		Алкены. Изомерия и номенклатура.	Алкены: гомологический ряд, изомерия и номенклатура.	**Пр2 Определение элементарного состава органических соединений**		§ 4	
7	4		Химические свойства и применение этилена.	Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.	**Д Горение этилена Отношение метана и этилена к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена дегидратацией этанола и деполимеризацией полиэтилена.**		§ 4 В 1-3 Повт. § 3	
8	5		Алкадиены. Каучуки.	Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и	**Д Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов**	**Проверочная работа №2 Химические свойства метана и этилена.**	§ 5	

№ урока	№ урока в теме	Дата урока	Тема урока	Содержание	Эксперимент	Контроль знаний	Д/з	Примечание
				полимеризация в каучуки. Резина.	**разложения на непредельность.**			
9	6		Алкины. Ацетилен.	Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.	**Д** **Горение ацетилена. Отношение ацетилена к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение ацетилена карбидным способом.**	✓ ***Сообщение по теме:*** ➢ Получение синтетического каучука С.В. Лебедевым.	§ 6 В 4	
10	7		Бензол	Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.	**Д** **Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде.**	**Тест №2 Ацетилен.**	§ 7 В 4	
11	8		Нефть.	Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе	**Д** **Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов** **ПР4** **Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»** **ПР 5** **Определение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах**		§ 8 В 3,4	

№ урока	№ урока в теме	Дата урока	Тема урока	Содержание	Эксперимент	Контроль знаний	Д/з	Примечание
12	9		Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды»	Упражнения по составлению уравнений реакций с участием углеводородов; реакций, иллюстрирующих генетическую связь между различными классами углеводородов. Составление формул и названий углеводородов, их гомологов, изомеров. Решение расчетных задач на определение формул углеводородов		**Проверочная работа №3 Генетическая связь между классами углеводородов.**		
13	10			Самостоятельная работа Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Сообщения.	5 часов			
ТЕМА 3 Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе 10 ч								
14	1		Единство химической организации живых организмов	Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи.			§ 9	
15	2		Этанол	Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств.	**Д Окисление спирта в альдегид Л 6 Свойства этилового спирта**		§ 9 В 13	
16	3		Глицерин.	Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин	**Д Качественная**	✓ ***Сообщение по теме:***	§ 9 В 12	

№ урока	№ урока в теме	Дата урока	Тема урока	Содержание	Эксперимент	Контроль знаний	Д/з	Примечание
				как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.	**реакция на многоатомные спирты** **ПР 7** **Свойства глицерина**	➢ Алкоголизм, его последствия и предупреждение		
17	4		Фенол	Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.	**Д** **Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»** **Д** **Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.** **Д** **Качественные реакции на фенол**		§ 10 Повт. § 9	
18	5		Альдегиды	Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.	**Д** **Реакция «серебряного зеркала»** **Д Окисление альдегидов в кислоты гидроксидом меди (II)** **ПР 8** **Свойства формальдегида**	**Тест №3** **Этанол. Фенол.**	§ 11	
19	6		Карбоновые	Получение карбоновых кислот	**ПР9**		§ 12	

№ урока	№ урока в теме	Дата урока	Тема урока	Содержание	Эксперимент	Контроль знаний	Д/з	Примечание
			кислоты	окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.	**Свойства уксусной кислоты**		В 6	
20	7		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. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.	**Д** **Коллекция эфирных масел** **Л 10** **Свойства жиров** **Л 11** **Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка**		§ 13	
21	8		Углеводы. Глюкоза.	Классификация углеводов: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.	**Д** **Реакция «серебряного зеркала»** **Д Окисление гидроксидом меди (II)** **Л 12** **Свойства глюкозы**		§ 14	

№ урока	№ урока в теме	Дата урока	Тема урока	Содержание	Эксперимент	Контроль знаний	Д/з	Примечание
22	9		Дисахариды и полисахариды.	Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакции поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза – полисахарид.	**Д Качественная реакция на крахмал Л 13 Свойства крахмала**		§ 15	
23	10		Самостоятельная работа Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Сообщения. 5 часов.	Упражнения по составлению уравнений реакций с участием кислородсодержащих соединений; реакций, иллюстрирующих генетическую связь между различными классами соединений. Составление формул и названий веществ, их гомологов, изомеров.		**Проверочная работа №4 Кислородсодержащие соединения.**		
ТЕМА 4 Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе 6 ч								
24	1		Амины. Анилин.	Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.	**Д Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой.**		§ 16	
25	2		Аминокислоты.	Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом	**Д Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот**		§ 17 В 10	

№ урока	№ урока в теме	Дата урока	Тема урока	Содержание	Эксперимент	Контроль знаний	Д/з	Примечание
				(реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.				
26	3		Белки	Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биохимические функции белков.	**Д Растворение и осаждение белков** **Д Цветные реакции белков** **Д горение птичьего пера и шерстяной нити** **Л 14 Свойства белков**		§ 17	
27	6		Нуклеиновые кислоты	Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.	**Д Модель молекулы ДНК**	**Тест №4 Амины и аминокислоты.**	§ 18 С.180-181	
28	1	**Практическая работа 10** **Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений**						
29	1			Самостоятельная работа Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Сообщения.	5			
ТЕМА 5. Биологически активные соединения 3ч								
30	1		Ферменты	Понятие о ферментах как	**Д**		§ 19	

№ урока	№ урока в теме	Дата урока	Тема урока	Содержание	Эксперимент	Контроль знаний	Д/з	Примечание
				биологических катализаторах белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.	**Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля.** **Д** **Коллекция СМС, содержащих энзимы**			
31	2		Витамины	Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гипо- и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.	**Д** **Коллекция витаминных препаратов.** **Д** **Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой.**	✓ ***Сообщения учащихся по теме:*** ➢ ***Витамины***	§ 20	
32	3			Самостоятельная работа Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Сообщения.	5часов			
ТЕМА 6 Искусственные и синтетические органические соединения 2ч								
33	1							
34	2	**Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.**						

Тематическое планирование уроков химии по программе О.С.Габриеляна (2 часа в неделю).

№ урока	№ урока в теме	Дата урока	Тема урока	Содержание	Эксперимент	Контроль знаний	Д/з	Примечание
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (3 часа)								
1	1		Атом – сложная частица	Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны, нейтроны.			§ 1 В 1-4	
2	2		Электронные конфигурации атомов элементов.	Электронные конфигурации атомов элементов. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов.		**Тест №1** **Строение атома**.	§ 1 В 6-8	
3	3			Самостоятельная работа Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Сообщения.	5			
Тема 2. Строение вещества (15 часов)								
4	1		Ионная химическая связь.	Ионная связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.	Д моделей кристаллических решеток веществ с различным типом связи.		§ 3 В 3-5, 10	
5	2		Ковалентная химическая связь	Ковалентная связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Обменный и донорно-акцепторный механизмы		**Тест №2** **Ионная и ковалентная химическая связь.**	§ 4 В 1,2,9 ***В 6,9, 10-сообщения***	

				образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами решеток.				
6	3		Металлическая химическая связь	Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.	**ПР 11** Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств	✓ ***Сообщения по темам:*** ➢ История возникновения и развития зеркального производства. ➢ Краткий очерк мировой истории металлических денег. ➢ Металлические деньги в истории России ➢ Металлы и сплавы-материалы для древних и современных олимпийских наград.	§ 5 В 1-4	
7	4		Водородная химическая связь	Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.		**Проверочная работа №2** **Типы химической связи.**	§ 6 В 1-6 ***В. 8,9 - сообщения***	
8	5		Полимеры. Пластмассы	Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение.	ПР12 Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них.	✓ ***Сообщение по теме:*** ➢ Синтетические полимерные материалы и их роль в современной технике.	§ 7 Ч 1 В 1-4 .	
9	6		Полимеры. Волокна	Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.			§ 7 Ч 2 В 6	
10	7		Молярный объем газообразных веществ	Молярный объем газообразных веществ. Закон Авогадро. Решение расчетных задач.		Проверочная работа №3 Решение расчётных задач.	§ 8 Ч 1 В 1-4	

11	8		Представители газообразных веществ	Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.			§ 8 В. 11	
12	9		**Практическая работа. Получение, собирание и распознавание газов.**	Получение, собирание и распознавание газов. Совершенствование практических умений и навыков.			С 217-218	
13	10		Жидкое состояние вещества. Вода	Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жесткость воды и способы ее устранения.	**ПР 13** ознакомление с минеральными водами **Л** испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды.		§ 9 В 5,9 ***В 5,с.94-сообщен.***	
14	11		Твердое состояние вещества	Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.		✓ ***Сообщение по теме:*** ➢ История стекла в истории человечества	§ 10 В 1,2 ***В10, с.104-сообщ.***	
15	12		Дисперсные системы	Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.	ПР14ознакомление с дисперсными системами	✓ ***Сообщение по теме:*** ➢ Эстетическая, биологическая и культурная роль коллоидных систем в жизни человека	§ 11 В 1, 3, 6	

16	13		Состав вещества и смесей.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Понятие «доля» и ее разновидности. Решение расчетных задач.			§ 12 В 6,7	
17	14		Обобщение знаний по теме			**Тест №3 Строение вещества.**		
18	15			Самостоятельная работа Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Сообщения.	5			
Тема 3. Химические реакции (8 часов)								
19	1		Реакции, идущие без изменения состава веществ	Понятие о химической реакции. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.			§ 13 В 3,4	
20	2		Реакции, идущие с изменением состава веществ	Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической	Д типы химических реакций. **Л** реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.		§ 14 В 1-4	

				реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.	**ПР15** реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.			
21	3		Скорость химической реакции.	Понятие о скорости химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ и катализатора. Ферменты как биологические катализаторы.	Д взаимодействие порошка и гранул цинка с соляной кислотой. **ПР16** получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца и каталазы сырого картофеля.	Проверочная работа №4 Классификация химических реакций.	§ 15 В 1,2,5,6,7	
22	4		Обратимость химической реакции. Химическое равновесие	Необратимые и обратимые химические реакции. Понятие о химическом равновесии. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака.			§ 16 Ч 1 В 2,6	
23	5		Роль воды в химических реакциях	Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые, нерастворимые. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения ТЭД. Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами. Реакции гидратации в органической химии.		**Тест №4 Обратимость химической реакции. Химическое равновесие**	§ 17 В 10	
24	6		Гидролиз	Понятие «гидролиз». Необратимый гидролиз.	**ПР 17** разные случаи гидролиза солей.		§ 18 **В 4,5-дом.**	

				Обратимый гидролиз. Гидролиз органических веществ и его значение. 3 случая гидролиза солей. Практическое применение гидролиза.			**эксперим ент**	
25	7		Окислительно-восстановительные реакции	Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление. Окислитель и восстановитель.	**Л** получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.		§ 19 Ч 1 В 1,3	
26	8			Самостоятельная работа Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Сообщения.	5 часов			
Тема 4. Вещества и их свойства (8 часов).								
	1		Металлы	Взаимодействие металлов с неметаллами. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов.	**ПР18** взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами Д коллекция образцов металлов Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором. Горение магния в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом.		§ 20 В 5	
28	2		Неметаллы	Сравнительная			§ 21	

				характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов(взаимодействие с металлами и водородом) Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).			В 6,7	
29	3		Кислоты	Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями, образование сложных эфиров. Свойства азотной и серной концентрированных кислот.	**ПР 19**взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. Д коллекция природных органических кислот Д взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой	Проверочная работа №5 Металлы и неметаллы	§ 22 В 5	
30	4		Основания	Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.	**Л** получение и свойства нерастворимых оснований Д разложение гидроксида меди (II)		§ 23 В 5 ***В 8 с.200-сообщения***	
31	5		Соли	Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия,	**Л** гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов Д образцы природных минералов, содержащих соли Д образцы пищевых	✓ ***<u>Сообщения по темам:</u>*** ➢ Значение соды в народном хозяйстве и история производства соды ➢ Применение хлорида натрия в быту и в	§ 24	

				карбонат кальция, фосфат кальция, гидрокарбонаты натрия и аммония, гидроксокарбонат меди (малахит). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа.	продуктов,содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония	промышленности ➢ Соли в медицине		
32	6							
33	7		**Практическая работа 20** **Решение экспериментальных задач**	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений				
34	8		**Контрольная работа 2**	Контроль и учет знаний по теме 3, 4				
		Итого:	✓ **Контрольных работ - 4 часа** ✓ **Практических работ – 20** ✓ **Самостоятельных работ- 40 часов+ 10 конс**					

3. УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета:

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ ДЛЯ КАБИНЕТА ХИМИИ

Учебное оборудование, представленное в перечне, позволяет выполнить в полном объеме учебный эксперимент по химии (демонстрации, лабораторные опыты и практические работы, проектные и исследовательские работы учащихся) в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего образования. Кроме того, представленное оборудование позволяет организовать углубленное изучение химии в старшей школе.

	Наименование	Кол-во, шт.
	ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ	
1.	Весы лабораторные электронные	1
2.	Доска для сушки посуды	1
3.	Комплект электроснабжения	1
4.	Термометр электронный	1
5.	Стол-подъемник лабораторный	1
6.	Штатив универсальный	1
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
7.	Лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по химии	3
	ЛАБОРАТОРНАЯ ПОСУДА, ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИЙ	1
8.	Баня комбинированная лабораторная	1
9.	Комплект колб демонстрационных	1
10.	Комплект мерной посуды	1
11.	Комплект изделий из керамики и фарфора	1
12.	Магнитная мешалка	
13.	Набор посуды и принадлежностей для проведения демонстрационных опытов	1
14.	Прибор для получения газов (демонстрационный)	1
15.	Спиртовка демонстрационная	1
16.	Установка для перегонки веществ	1
17.	Хранилище для химических реактивов	1
	ЛАБОРАТОРНАЯ ПОСУДА, ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ УЧЕНИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА	
18.	Микролаборатория для химического эксперимента	15
19.	Лабораторный комплект для начального обучения химии	15
20.	Лабораторная баня для ученического эксперимента	15
21.	Весы учебные лабораторные электронные	15
22.	Набор по электрохимии	15
23.	Прибор для получения газов лабораторный	15
24.	Набор из керамики и фарфора	15
25.	Набор оборудования для выполнения ГИА по химии	15
26.	Набор для хранения реактивов для ГИА по химии	3
	МОДЕЛИ, КОЛЛЕКЦИИ	1
27.	Набор моделей атомов для составления моделей молекул по органической и неорганической химии	1

Технические средства обучения:

1. Ноутбук,
2. Принтер лазерный,
3. Копировальный аппарат,
4. Мультимедиапроектор,
5. Экран (на штативе или навесной)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
Для студентов:

Основная литература:

Габриелян, О.С.
Химия для профессий и специальностей технического профиля : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 256 с. - (Начальное и среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.251. - 395-34.

Для преподавателей:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе устного опроса, а также проведения лабораторных и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, рефератов и зачетных заданий. (Приложение)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
• ***называть*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; • ***определять*:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений; • ***характеризовать*:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений; • ***объяснять*:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; • ***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; • ***проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в	Устный опрос, показ презентаций Практические работы, тестирование Экзамен

различных формах; • **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для: • объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; • определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; • экологически грамотного поведения в окружающей среде; • оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; • безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; • приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; • критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	
Знания:	
• ***важнейшие химические понятия*:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; • ***основные законы химии*:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; • ***основные теории***	Устный опрос, показ презентаций Практические работы, тестирование Экзамен

***химии*:**химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений; • ***важнейшие вещества и материалы*:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;	