

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Губернский техникум м.р. Кошкинский»

Рабочая программа по дисциплине
Химия
для обучающихся СПО по программам подготовки квалифицированных
рабочих, служащих по профессии 23.01.03 Автомеханик
1 курс

Составила преподаватель Имамутдинова Л.Д. на
основе примерной программы для реализации
основной профессиональной образовательной программы
СПО на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования
Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.,
ФГАУ «ФИРО»

с. Кошки
2016/2017 уч.год.

Согласовано:
зам.директора по УПР
ГБПОУ «ГТ м.р. К»
Батанова В.Н.
« » сентября 2016г.

Утверждаю:
Директор
ГБПОУ «ГТ м.р. К»
Чугунов А.В.
« » сентября 2016г.

Согласовано и утверждено на
заседании предметной цикловой комиссии
председатель ЦК Якимова Э.К.
Протокол № от « » сентября 2016г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	34

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.03. Автомеханик. Программа учебной дисциплины может быть использована в других профессиях изучаемых в общеобразовательном цикле.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы - Общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины: программа ориентирована на достижение следующих

целей: освоение знаний о химической составляющей естественно – научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях; овладение умениями **применять** полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов; развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных знаний источников информации, в том числе компьютерных; воспитание убежденности позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде; применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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 и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и 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 неорганических и 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 неорганических и органических соединений; **объяснять**: 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; **выполнять** химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; **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; **связывать**: изученный материал со своей профессиональной деятельностью; **решать**: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; **использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием; приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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 газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д. И. Менделеева; основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода,

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

*Максимальной учебной нагрузкой обучающегося 171 часов, в том числе:
Обязательная аудиторная учебная нагрузка 114 часов,
Внеаудиторная самостоятельная работа 57.*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет №1 Химии – с.Кошки

Оборудование учебного кабинета:

Печатные пособия:

таблицы, плакаты, портреты, тесты по всем разделам химии

Информационно-коммуникационные средства:

мультимедийные обучающие программы

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

Коллекция веществ, модели, макеты, лабораторная посуда, реактивы, спиртовки,

Технические средства обучения:

Сушильный шкаф, центрифуга для пробирок, приборы для подогрева пробирок.

Материальная база кабинета:

Стол учебный, стулья учебные, кресло учительское, шкафы книжные, сейф металлический, шкафы для химической посуды,

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основные источники.

Для обучающихся.

Габриелян О.С. Химия. Для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей./Остроумов И.Г.-М., 2011.

Для преподавателей

О. С. Остроумов, О. С. Габриелян «Химия» - Москва: Издательский центр «Академия» 2010 г.

Габриелян О. С. Химия для преподавателей: учебно-методическое пособие/ О. С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2006

Габриелян О. С. Настольная книга учителя химии: 10 класс/ О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов – М., 2004

Габриелян О. С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч./ О. С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А. Г. Введенская – М., 2004

Аршанский Е. А. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля – М., 2003

Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции/ Н. Е. Кузнецова, М. А. Шаталов. – М., 2004

Чернобельская Г. М. Методика обучения химии в средней школе. – М

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	171		
Максимальная учебная нагрузка (всего)			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114	56 1 курс с	58 2 курс с
В том числе: Лабораторные работы	17	10	7

Практические работы	17	13	4	
Контрольные работы	4	2	2	
Внеаудиторная самостоятельная работа студентов	57	27	30	
Итоговая аттестация -----дифференцированный зачет				

2.2 Тематический план и содержание

дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	1-2. Введение.	2	<i>Ознакомительный</i>
Раздел 1.	Общая и неорганическая химия	70	
Тема 1.1 Основные понятия и законы	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	3.Основные понятия химии	1	<i>Ознакомительный</i>
	4.Основные законы химии.	1	
	5-6.Практическая работа №1-2 « Решение задачи на нахождение молекулярной массы».	2	<i>Репродуктивный</i>
	7.Повторение и обобщение темы « Основные понятия и законы химии».	1	<i>Продуктивный</i>
	8.Контрольная работа№1	1	<i>Продуктивный</i>

	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	1	Продуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Тема 1.2 Периодическая система	Содержание учебного материала	8	
	9-10. Периодический закон Д.И. Менделеева.	2	
	11. Строение атома	1	
	12. Лаб. раб. №2 «Строение атома»	1	Продуктивный
	13. Лаб. раб. №3 «Моделирование периодической системы».	1	Продуктивный
	14-15. Повторение и обобщение темы «Периодическая система Д. И. Менделеева».	2	Репродуктивный
	16. Контрольная работа.	1	Продуктивный
	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия		
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Содержание учебного материала	10	
	17. Ионная химическая связь.	1	
	18. Ковалентная химическая связь.	1	Репродуктивный
	19. Металлическая и водородная связь.	1	
Тема 1.3 Строение вещества.	20-21. Чистые вещества и смеси.	2	Репродуктивный
	2-23. Дисперсные системы.	2	
	24. Практическая работа №3 «Изучение свойств дисперсных систем».	1	Продуктивный
	25-26. Повторение и обобщение темы «Строение вещества»	2	Репродуктивный
	Лабораторные работы	1	Продуктивный
	Практические занятия	1	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	Содержание учебного материала	8	
	27. Вода. Растворы. Растворение.	1	
	28-29. Электролитическая диссоциация солей, оснований.	2	Ознакомительный
	30. Электролитическая диссоциация кислот.	1	Репродуктивный
	31-32. Повторение и обобщение темы «Вода. Растворы. Растворение».	2	Продуктивный
	33. Практическая работа. №4 «Растворимость веществ»	1	Продуктивный
	34. Лабораторная работа №4 «Электролитическая диссоциация солей»	1	Продуктивный
	Лабораторные работы	1	
	Практические занятия	1	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений	Содержание учебного материала	12	
	35-36. Кислоты и их свойства. Прак. раб. №5 «Химические свойства кислот»	2	Продуктивный
	37-38. Основания и их свойства. Прак. раб. № 6-7 «Химические свойства оснований».	2	Продуктивный
	41-42. Оксиды и их свойства.	2	

и их свойства	43.Лабораторные опыт №5« Изучение физических свойств оксидов»	1	<i>Продуктивный</i>
	44-45. Повторение и обобщение темы «Классификация неорганических соединений»	1	<i>Репродуктивный</i>
	46. Контрольная работа.	1	
	Лабораторные работы	1	
	Практические занятия	3	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 1.6 Химические реакции.	<i>Содержание учебного материала</i>	14	
	47-48. Типы химических реакций Лаб. раб №6-7 « Реакции соединения и разложения» .	2	<i>Продуктивный</i>
	49-50.Окислительно-восстановительные реакции.	2	<i>Ознакомительный</i>
	51-52.Скорость химических реакций и обратимость химических реакций.Лаб раб.№8 «изучение условий протекания реакций»	2	<i>Продуктивный</i>
	53-54.Электролиз солей.	2	
	55-56.Химическое равновесие.	2	
	57.Лабораторные опыт №9« Реакции обмена»	1	<i>Продуктивный</i>
	58. Практическая работа №8 «О.В.Р.»	1	<i>Продуктивный</i>
	59.Прак. раб.№9 «Электролиз солей».	1	
	60. Повторение и обобщение темы «Химические реакции»	1	
	Лабораторные работы	4	<i>Репродуктивный</i>
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Тема 1.7 Металлы и неметаллы.	<i>Содержание учебного материала</i>	12ч.	
	61-62.Металлы.	2	<i>Ознакомительный</i>
	63-64.Неметаллы.	2	
	65. Лабораторные опыт №10« Изучение физических свойств металлов».	1	<i>Репродуктивный</i>
	66.Практическая работа.№10« Изучение химических свойств металлов»	1	<i>Продуктивный</i>
	67. Прак. раб. №11 « Коррозия металлов и способы их защиты».	1	
	68-69.Прак. раб. № 12-13« Изучение свойств металлов».	2	
	70-71.Итоговое повторение	2	
	72. Контрольная работа.	1	<i>Продуктивный</i>
	Лабораторные работы	1	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Раздел 2	Органическая химия	42	
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических	<i>Содержание учебного материала</i>	8	
	73.Предмет органической химии.	1	<i>Ознакомите</i>
	74.Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.	1	
	75-76.Классификация органических и неорганических соединений.	2	<i>Репродукти.</i>
	77-78.Повторение и обобщение темы «Основные понятия органической химии».	2	<i>Продуктивн.</i>

соединений.	79.Практическая работа №14«Изучение свойств органических соединений» .	1	Продуктивный
	80.Лабораторные опыты №11« Изучение физических свойств органических соединений».	1	Продуктивный
	Лабораторные работы	1	
	Практические занятия	1	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Содержание учебного материала	12	
	81-82.Алканы.Прак. раб. №16 «Химические свойства алканов ».	2	Ознакомительный
	83-84.Алкены.	2	
	85-86.Диены и каучуки.	2	
	87-88.Алкины.	2	
	89.Арены.	1	
	90. Лаб. раб. №12 «Природные источники углеводов».	1	Репродуктивный
	91-92.Повторение и обобщение темы « Углеводороды и их природные источники».	2	
	Лабораторные работы	1	
	Практические занятия	1	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Содержание учебного материала	10	
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения.	93.Спирты.	1	Ознакомительный
	94.Фенолы.	1	
	95.Альдегиды.	1	
	96-97.Карбоновые кислоты.Лаб. раб. №13-14 « Химические свойства карбоновых кислот»	2	
	98-99.Сложные эфиры и жиры.	2	
	100.Углеводы.Лаб. раб. №15 « Химические свойства углеводов»	1	
	101.Лабораторная работа. №16 « Изучение свойств карбоновых кислот»	1	Репродуктивный
	102.Контрольная работа. №5.	1	Продуктивный
	Лабораторные работы	4	
	Контрольные работы	1	
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Содержание учебного материала	6	
	103-104.Амины.	2	Ознакомительный
	105-106.Аминокислоты.	2	
	107.Лаб. раб.№17 « Химические свойства аминокислот».	1	Продуктивный
	108.Прак. раб.№17 « Физические и химические свойства аминов»	1	Продуктивный
	Лабораторные работы	1	
	Практические занятия	1	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	109-110. Повторение и обобщение темы « Азотсодержащие органические соединения»	2	
	111-112.Повторение темы « Общая и неорганическая химия»	2	Продуктивный
	113.Итоговое повторение. Подготовка к зачету.	1	Продуктивный

	114.Дифференцированный зачет.	Итого114ч.	1	
--	-------------------------------	------------	---	--

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины «Химия» по профессии:
23.01.03 Автомеханик ГБПОУ Самарской области «Губернский техникум м.р .Кошкинский»

Рабочая программа по учебной дисциплине «Химия» предназначена для обучения по профессии: 23.01.03 Автомеханик. Программа составлена в соответствии с федеральным базисным учебным планом и содержит все необходимые структурные элементы: пояснительную записку; тематическое планирование ;требования к знаниям и умениям обучающихся; содержание учебной дисциплины по разделам критерии оценки; вопросы для подготовки к зачету; перечень средств обучения; список литературы .В пояснительной записке говорится о задачах преподавания биологии в современных учебных заведениях. В этом же разделе говорится об основных задачах преподавания химии а также о наборе совокупности необходимых знаний и умений в результате изучения учебной дисциплины «Химия».Обучающиеся должны уметь применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ ,оценки роли химии развитии современных технологий получении новых материалов, для безопасного использования веществ, материалов в быту, на производстве в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде. В рабочей программе имеется тематический план, который раскрывает последовательность изучения разделов и тем программы, содержит распределение учебных часов по разделам и темам с учетом максимальной нагрузки обучающихся. В ней дано количество аудиторных и самостоятельных нагрузок обучающихся. Для проверки знаний обучающихся в программе предусмотрены различные виды контроля: текущий, промежуточный, итоговый (по окончании 1-го семестра-промежуточная контрольная работа ,2-го. –итоговая контрольная работа, 3го-тестирование,4-го –дифференцированный зачет). Выполнение тестовых заданий по всем разделам химии – основные понятия и законы химии, периодический закон и периодическая система химических элементов, строение вещества, вода, растворы, классификация органических и неорганических веществ. Химические реакции. Металлы и неметаллы, теория строения органической химии, углеводороды и их природные источники, кислородосодержащие органические вещества азотосодержащие органические соединения - помогут обучающимся восполнить любые пробелы в знаниях и помочь в подготовке к зачету. Рабочая программа соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы ГБПОУ Самарской области «Губернский техникум м .р. Кошкинский».

Преподаватель биологии и химии _____Овсянникова С.Н.

Приложение 1.

Технологии формирования

ОК.

Наименование ОК	Технологии формирования (наименование)
<i>Перечисляются ОК, указанные в пояснительной записке.</i>	
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Урок с элементами беседы, уроки-практикумы, задания социально-трудового характера, составление тестов самими учащимися
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и	Практическая работа (лабораторная работа)

способов ее достижения, определенных руководителем.	коллективная экспериментальная
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Химическая эстафета: - решение задач несколькими сп -учащиеся формулируют по нов как» и т.д.) и стремятся ответит -решение нестандартных задач.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Работа с учебником, с материал -краткий конспект параграфа; -составление опорного конспект -составление вопросов по текст -создание презентаций темы: -создание проектов.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Урок : ролевая игра. Пресс-конф приобретенной учениками инфо -создание проектов; -подготовка собственных презен источников; -использование задач прикладно -решение задач из других источ таблиц , диаграмм , п
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Игровые моменты на уроках: -химическая олимпиада; -создание проблемных ситуаций -задачи на развитие навыков сам -решение разноуровневых задач -проблемный способ изложения -проведение мини-исследования
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Физкультминутка: -знать и применять правила лич здоровье, личной безопасности, помощи; использовать историче формирования грамотности, лог биологические диктанты, включ

Приложение 2.

Конкретизация результатов

освоения дисциплины «Химия».

Уметь	Дополнительные задания
<p>-называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</p> <p>-определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи, заряд ядра, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам соединений;</p> <p>-характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева, общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов соединений: строение и химические свойства изученных соединений;</p> <p>-объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов;</p> <p>-выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших классов соединений;</p> <p>-проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников: использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации;</p> <p>-связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;</p> <p>-решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.</p>	<p>Дополнительные задания</p> <p>Модели атомов химических элементов.</p> <p>Коллекция простых и сложных веществ.</p> <p>Химические элементы Д.И.Менделеева.</p> <p>Модель кристаллической решетки хлорида натрия.</p> <p>Системы: эмульсий, суспензий, аэрозолей.</p> <p>Водные растворы кислот и солей аммония. Образцы.</p> <p>Получение и свойства амфотерного гидроксида алюминия.</p> <p>Идущих с образованием осадка, газом.</p> <p>Неметаллов. Модели молекул гомологов.</p> <p>Горение метана, этилена, ацетилен.</p> <p>Молекулярной массы. Модели молекул.</p> <p>Изомеров органических соединений.</p> <p>Спирта в альдегид. Кислоты.</p> <p>Коллекция эфирных масел. Растворы.</p>
<p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>-для объяснения химических явлений</p> <p>-определения возможности протекания химических превращений;</p> <p>-определения возможности протекания химических превращений</p> <p>-экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>-оценке влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;</p> <p>-безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>-приготовления раствора заданной концентрации в быту и на производстве;</p>	<p>Лабораторные работы</p> <p>Моделирование построения Перманганата калия.</p> <p>Приготовление суспензии карбоната кальция.</p> <p>Заданной концентрации. Испытание.</p> <p>Замещения меди железом в растворе.</p> <p>Распознавание газов. Решение э.</p> <p>Органических соединений. Изготов.</p> <p>Ознакомление с коллекцией об.</p> <p>Растворение глицерина в вод.</p> <p>Свойства уксусной кислоты. Раствор.</p> <p>Куриного яйца спиртом.</p> <p>Основные понятия химии. Дисп.</p> <p>Реакций. Окислительно-восстановит.</p> <p>и обратимость химических р.</p> <p>Неорганических соединений.</p> <p>Основные законы химии. Периодич.</p>

<p>-критической оценки достоверности химической информации.</p> <p>Знать/ понимать:</p> <p>-важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, изотопы, химическая связь, моль , молярная масса, электролит , растворы, степень окисления и т.д.</p> <p>- основные законы химии:</p> <p>Сохранения массы веществ, постоянства состава веществ. Периодический закон Д. И. Менделеева;</p> <p>-основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;</p> <p>-важнейшие вещества и материалы :важнейшие металлы и сплавы, благородные газы, щелочи ,серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, водород, кислород, метанол и этанол, анилин, каучуки, пластмассы, сложные эфиры и т.д.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося.</p>	<p>Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Водородная связь. Электролитическая диссоциация. Соединения металлов.</p> <p>Чистые вещества и смеси. Вода. Растворы. Основания и их свойства. Соли и их свойства. Неметаллы. Алканы. Алкены. Диены. Источники углеводородов. Альдегиды. Кислоты. Жиры. Углеводы. Амины.</p> <p>Тематика самостоятельной работы</p> <p>Предмет органической химии. Атомная структура. Понятие о химической технологии. Периодический закон и периодическая таблица Менделеева для развития науки .Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллизация. Жидкие кристаллы. Смеси. Тепловые эффекты при растворении растворенного вещества. Применение разбавления серной кислоты. Едкие вещества. Понятие об электролизе. Производные металлов. Классификации соединений и каталитические процессы органической химии. Правило В.В. Кавендиша. Каучуки и резины. Молочнокислые бактерии. Белки в промышленности. Фенолы. Этиленгликоль и правила техники безопасности. Скорости взаимодействия цинка с солями. РН раствора. Кислотная, щелочная среда. Напряженность электрического поля.</p>
--	---

