

Министерство образования и науки Амурской области
Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение Амурской
области «Амурский казачий колледж»

Рассмотрено на АМО
Протокол № 20
Одн. 2015 г.
Председатель

Рассмотрено на МО
Протокол № 20
Одн. 2015 г.
Председатель

Рассмотрено на МО
Протокол № 20
Одн. 2015 г.
Председатель

Утверждаю
зам. директора по УПР
Б.Ф. Жигалов.

Утверждаю
зам. директора по УПР
Б.Ф. Жигалов.

Утверждаю
зам. директора по УПР
Б.Ф. Жигалов.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **ОДБ.05 Химия**
программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС) в
соответствии с ФГОС профессии (профессиям) СПО
Профессия 35.01.11. «Мастер сельскохозяйственного производства»

Уровень подготовки: базовый

Форма обучения : очная

Нормативный срок подготовки: 3 года 10 месяцев

Образовательная база приема: на базе основного общего образования

2015 г

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства. Программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы
Общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций Рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве 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.

Регистрационный номер рецензии 387

от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО» Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования

Организация-разработчик: ГПОАУАО «Амурский казачий колледж»

Разработчик: Лукьянова Л.И. - преподаватель 1 категории

Рецензенты: _____

Рассмотрено на заседании МО преподавателей
Протокол № «___» _____ 20____

Рекомендована методическим объединением к использованию в образовательном процессе ГПОАУАОАКК при реализации цикла общеобразовательных дисциплин по профессии 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	стр. 4-6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ	стр. 6-17
3.	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ	стр. 18-19
5.	
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	стр. 19-22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.05 химия

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной общеобразовательной программы в соответствии с ФГОС профессии (профессиям) СПО технического профиля. Программа учебной дисциплины может быть использована по профессиям СПО технического профиля

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС, ППССЗ)..

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

- ☐ формирование у студентов умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- ☐ формирование у студентов 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 студентов 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 студентами 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).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 172 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов; самостоятельной работы обучающегося 54 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	172
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
лабораторные занятия	12
практические занятия	5
контрольные работы	1
курсовая работа (<i>непредусмотрено</i>)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (<i>непредусмотрено</i>)	*
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.2. тематический план и содержание учебной дисциплины _____ ОДБ.06 химия _____
наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1 Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии.		2
	2 Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Виртуальное моделирование химических процессов.	1	
Раздел 1	ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	70	
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала	6	
	3 Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент.		2
	4 Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.		
	6 Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.		
	8 Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Аллотропия в нашей жизни Простые и сложные вещества вокруг нас Основные законы химии в моей профессии	3	
	Содержание учебного материала	8	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	9 Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона.		2
	10 Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.		
	11 Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).		
	12 Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях.		
	13 s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.		
	14 Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
	16		

и строение атома	Лабораторные работы		1	
	Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.			
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»..		4	
Тема.1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала		10	2
	17	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.		
	18			
	19	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.		
	20			
	21	Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.		
	22	Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь		
	23	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.		
	24			
	25	Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.		
	26			
		Лабораторные работы:	3	
		Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.		
		Практические занятия		
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Вещества с ионной кристаллической решеткой в профессии Вещества с атомной кристаллической решеткой в профессии Химия металлов в моей профессиональной деятельности. Грубодисперсные системы, их классификация Грубодисперсные системы, их использование в профессиональной деятельности..	4		
1.4. Вода. Растворы.	Содержание учебного материала		8	2
	27	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.		
	28			

Электролитическая диссоциация	29	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.		
	30	Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные		
	31	и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные		
	32	положения теории электролитической диссоциации.		
	33	Кислоты, основания и соли как электролиты.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
Тема. 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	34	Практические занятия Приготовление раствора заданной концентрации.	1	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Растворы вокруг нас. Вода как реагент и как среда для химического процесса. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации		4	
	Содержание учебного материала		12	
	35	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам.		2
	36	Химические свойства кислот в свете теории электролитической		
	37	диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной		
	38	кислот с металлами. Основные способы получения кислоты..		
	39	Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические		
	40	свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований.		
	41	Основные способы получения оснований.		
	42	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные.		9
	43	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.		
	44	Гидролиз солей		
	45	Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды.		
	46	Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.		
	Лабораторные работы			
	Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.			
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	

	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Серная кислота – «хлеб химической промышленности» История гипса. Поваренная соль как химическое сырье. Оксиды и соли как строительные материалы. Рождающие соли – галогены. История шведской спички.	6	
Тема.1.6. Химические реакции	Содержание учебного материала	14	2
	47 Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. 48 Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. 49 Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. 50 Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.		
	51 Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций..		
	52 53 54		
	55 Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов		5
	56 57		
	58 Обратимость химических реакций. 59 Обратимые и необратимые реакции. 60 Химическое равновесие и способы его смещения		
	Лабораторные работы Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.		
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
Тема.1.7. Металлы и неметаллы	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Реакция горения на производстве Реакция горения на производстве. Реакция горения в быту.	7	2
	Содержание учебного материала	12	
	61 Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. 62 63 Металлотермия. 64 Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.		

	65	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности			
	66				
	67				
	68				
		Лабораторные работы Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.		2	
	Практические занятия		2		
69	Получение, собирание и распознавание газов.				
70	Решение экспериментальных задач.				
71-72 контрольная работа		1			
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся История отечественной черной металлургии. История отечественной цветной металлургии. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности. Роль неметаллов в истории человеческой цивилизации..		6		
Раздел 2	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		42		
Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений	Содержание учебного материала		8	2	
	73	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулу по валентности.			
	74				
	75	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.			
	76				
	77	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.			
	78				
	79	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.			
	80				
	Лабораторные работы Изготовление моделей молекул органических веществ		1		
	Практические занятия		Не предусмотрено		
	Контрольные работы		Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова. Современные представления о теории химического строения. Биотехнология и генная инженерия – технологии XXI века. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Р.Ф		4		
Тема. 2.2.	Содержание учебного материала		12	2	

Углеводороды их природные источники	81	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.		
	82			
	83			Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.
	84			
	85			Диены и каучуки. 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.
	86			
	87			Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.
	88			
	89	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.		
	90			
	91	Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.		
	92			
	Лабораторные работы			2
		Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.		
Практические занятия		Не предусмотрено		
Контрольные работы		Не предусмотрено		
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Экологические аспекты использования углеводородного сырья. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия. Углеводородное топливо, его виды и назначение. Применение бензола на основе свойств. Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества		5		
Тема.2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала		10	
	93	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.		
	94			
	95	Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.		
	96	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.		
	97	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		
98				

		уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.		
	99	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.		
	100	Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).		
	101	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 $\rightleftharpoons$ полисахарид		
		Лабораторные работы	5	
		Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство неопределенного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал		
		Практические занятия	Не предусмотрено	
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
		Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Этанол: величайшее благо и страшное зло. Алкоголизм и его профилактика. Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность. Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности Муравьиная кислота в природе, науке и производстве История уксуса. Жиры как продукт питания и химическое сырье. Замена жиров в технике пищевой промышленности Мыла. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Дефицит углеводов в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы	5	
Тема. 2.4.		Содержание учебного материала	12	
Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	103	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств		
	104	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		2
	105	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.		
	106	Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.		
	107	Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.		
	108			
	109			

110	Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.		
	Лабораторные опыты.	3	
	Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.		
	Практические работы.	2	
111	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений		
112	Распознавание пластмасс и волокон.		
113	Контрольные работы.	2	
114	Итоговая работа. зачет		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Аммиак и амины – бескислородные основания. Анилиновые красители: история, производство, перспектива. Аминокислоты – «кирпичики» белковых молекул. «Жизнь это способ существования белковых тел...» Термопластичные и термореактивные пластмассы в повседневной жизни Химические волокна будущее легкой промышленности .	5	
Всего:		114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
- набор химической посуды;
- набор коллекций .
- набор хим. реактивов;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для студентов

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. Химия для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: 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., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ:

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.

Для преподавателя

Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.

Габриелян О. С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

интернет-ресурсы

[www. pvg. mk. ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

[www. hemi. wallst. ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

[www. alhimikov. net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

[www. chem. msu. su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

[www. enauki. ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

[www. 1september. ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).

[www. hvsh. ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).

[www. hij. ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).

[www. chemistry-chemists. com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь • называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	Устный опрос, оценка <i>тест</i>
• определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;	Устный опрос, оценка <i>тест</i>
• характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);	Устный опрос, оценка <i>тест</i>

• объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;	Устный опрос, оценка
• выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	Устный опрос, оценка <i>практическая</i>
• проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	<i>Решение задач</i>
• осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;	Устный опрос, оценка
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: • для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; • объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; • экологически грамотного поведения в окружающей среде; • оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; • безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; • определения возможности протекания химических превращений в различных	Устный опрос, оценка <i>опрос</i>

условиях и оценки их последствий; • распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов; • оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.	
знать/понимать: • роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	Устный опрос, оценка
• важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;	Устный опрос, оценка
• основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева,	Устный опрос, оценка

закон Гесса, закон Авогадро;	
• основные теории химии; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;	Устный опрос, оценка
• классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений; • природные источники углеводов и способы их переработки;	Устный опрос, оценка
• вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;	<i>тест</i>

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Важнейшие химические понятия	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: 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, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева
Основные теории химии	Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений
Важнейшие вещества и материалы	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс
Химический язык и символика	Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций
Химические реакции	Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов

Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента
Химическая информация	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям
Профильное и профессионально значимое содержание	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников