

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«СЕМИЛУКСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

БП. 08. ХИМИЯ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

среднего профессионального образования

по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Семилуки

2019

Рабочая программа учебного предмета Химия разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базовый уровень, приказ Минобразования России от 05.03. 2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего среднего (полного) общего образования» (Список изменяющих документов в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 №164, от 31.08.2009 №320, от 19.10.2009 №427, от 10.11.2011 №2643, от 24.01.2012 №39, от 31.01.2012 №69. от 23.06.2015 №609, от 07.06.2017 «506»).

Содержание рабочей программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящей в укрупненную группу профессий **15.00.00 Машиностроение** с получением среднего (полного) общего образования.

Составитель: Мишина Е.С., преподаватель ГБПОУ ВО «СПК»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

председатель цикловой методической комиссии общеобразовательной подготовки

Председатель: Л.В. Матыцина

№ 11 от 19.06 2019

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Л.В. Соломина /Л.В. Соломина
19.06 2019

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Ретисова А.А. методист

Содержательная экспертиза: Матыцина Л.В. председатель ЦМК

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: Бул Булков А.Б. доцент кафедры
«Технологии сварочного производства и диагностики» ВФПУ



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
	НАЗВАНИЯ РАЗДЕЛОВ
1. Паспорт рабочей программы учебного предмета	4
2. Структура и содержание учебного предмета	6
3. Условия реализации рабочей программы учебного предмета	18
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	20
5. Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БП. 08. ХИМИЯ

- 1.1. Область применения рабочей программы:** реализация среднего (полного) общего образования в пределах программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ ВО «СПК» по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящей в укрупненную группу профессий **15.00.00 Машиностроение**, в соответствии с примерной программой Химия.
- 1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** учебный предмет Химия, входит в общеобразовательный учебный цикл.
- 1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета.**

Базовая часть

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на **достижение следующих целей:**

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной 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 источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик получит возможность научиться:

знать/понимать:

- **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.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик получит возможность научиться:

- **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;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011г. № 2643)

2.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объём учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Количество часов
Максимальный объем учебной нагрузки по учебному предмету, всего	171
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (аудиторные занятия), всего	114
в том числе:	
лекции	46
уроки	32
лабораторные занятия	20
практические занятия	14
контрольные работы	2
Консультации	8
Внеаудиторная учебная нагрузка (самостоятельная работа обучающегося) всего	49
в том числе:	
изучение дополнительной, справочной литературы	15
подготовка докладов, рефератов, сообщений	16
решение расчётных задач, выполнение практических заданий	10
написание эссе	2
написание опорного конспекта	6
Промежуточная аттестация в форме	1 семестр - дифференцированный зачёт 2 семестр - дифференцированный зачёт

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

БП. 08. ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов
1	2	3
Раздел 1. Методы познания в химии		2
	Содержание учебного материала	
1	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	2
	<i>Практические занятия</i>	<i>не предусмотрено</i>
	<i>Лабораторные занятия</i>	<i>не предусмотрено</i>
	<i>Контрольные работы</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа обучающихся СР №1. Подготовка доклада «Роль отечественных ученых в становлении химии»	2
Раздел 2. Общая и неорганическая химия		40
Тема 2.1. Теоретические основы химии		22
	Содержание учебного материала	
1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Предмет химии. Основные понятия химии. Аллотропия. Вещество. Состав и измерение вещества. Основные законы химии. Простые и сложные вещества. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярные массы. Качественный и количественный состав веществ. Количество вещества. Стехиометрия. Закон постоянства состава вещества молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Химический элемент. Молекула. Ион. Молярная масса. Молярный объем.	2
2	Современные представления о строении атома. Атом. Изотопы. Атомные орбитали. S-, P- элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переход-	2

	ных элементов.	
3	Типы химической связи. Типы кристаллической решетки. Химическая связь. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь, её роль в формировании структур биополимеров. Единая природа химических связей.	2
4	Вещество. Чистые вещества и смеси. Электролитическая диссоциация. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки. Причины многообразия вещества: изомерия, гомология, аллотропия. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении вещества – разрушение кристаллической решётки, диффузия, диссоциация, гидратация. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Золи, гели, понятие о коллоидах и их значение. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли, как электролиты и неэлектролиты.	2
5	Химические реакции. Классификация химических реакций. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Гидролиз. Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	2
6	Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Электролиз растворов и расплавов.	2
7	Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Катализ. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	2

	Практические занятия		4
8	Практическое занятие №1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения, природы химической связи (ионной, ковалентной, металлической).		2
9	Практическое занятие №2. Определение типа кристаллической решетки, вида связи и степени окисления в химических соединениях. Определение валентности и степени окисления химических элементов, типы химической связи в соединениях. Определение окислителя и восстановителя. Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.		2
	Лабораторные занятия		4
10	Лабораторное занятие №1. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.		2
11	Лабораторное занятие №2. Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора. Определение заряда иона и характера среды в водных растворах неорганических соединений.		2
	Самостоятельная работа обучающихся СР №2. Подготовка доклада «Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации». СР №3. Подготовка доклада на тему (по выбору): «Растворы вокруг нас», «Понятие о коллоидных системах», «Дисперсные системы вокруг нас», «Вода как реагент и как среда для химического процесса». СР №4. Составление опорного конспекта на тему (по выбору) : «Гидролиз и его практическое значение», «Окислительно-восстановительные реакции в природе и технике». СР №5. Подготовка доклада на тему (по выбору): «Всё о скорости реакции», «Ле Шателье и его открытия» СР №6. Подготовка доклада на тему (по выбору) : «Оксиды и соли как строительные материалы», «История гипса», «Поваренная соль как химическое сырье», «Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту».		12
Тема 2.2. Классификация неорганических соединений и их свойства.			18
	Содержание учебного материала		
12	Химические свойства кислот и оснований. Простые и сложные вещества. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация.		2

13	Химические свойства оксидов и солей. Оксиды, их классификация, химические свойства. Соли средние, кислые, основные и комплексные, их химические свойства.	2
14	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	2
15	Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода). Благородные газы.	2
16	Контрольная работа «Неорганическая химия»	2
Практические занятия		2
17	Практическое занятие №3. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	
Лабораторные занятия		6
18	Лабораторное занятие №3. Свойства основных классов неорганических соединений. Идентификация неорганических соединений. Характеристика общих химических свойств неорганических соединений.	2
19	Лабораторное занятие №4. Знакомство с образцами металлов и их рудами.	2
20	Лабораторное занятие №5. Изучение свойств металлов. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Характеристика общих химических свойств металлов.	2
Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающихся СР №7. Эссе на тему (по выбору): «Химия металлов в моей профессиональной деятельности», «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии». СР №8. Эссе на тему: «Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности». СР №9. Подготовка доклада на тему (по выбору): «Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова», «Витализм и его крах», «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии».		6
Раздел 3. Органическая химия		60
Тема 3.1. Основные понятия органической химии и теория химического строения органических соединений		6
Содержание учебного материала		

	1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений. Понятие об органических веществах. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, предпосылки создания и основные положения. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.	2
	2	Классификация и номенклатура органических соединений. Классификация органических веществ в зависимости от строения углеродной цепи. Номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.	2
	3	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения, замещения, окисления, полимеризации. Термические превращения.	2
		<i>Практические занятия</i>	<i>не предусмотрено</i>
		<i>Лабораторные занятия</i>	<i>не предусмотрено</i>
		<i>Контрольные работы</i>	<i>не предусмотрено</i>
		<i>Самостоятельная работа</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 3.2. Углеводороды и их природные источники			26
		Содержание учебного материала	
	4	Алканы. <i>Строение молекулы метана.</i> Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. <i>Понятие о циклоалканах.</i>	4
	5	Алкены. <i>Строение молекулы этилена.</i> Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.	2
	6	Алкадиены и каучуки. Диены. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. <i>Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация кау-</i>	2

	чука. Резина. Применение каучука и резины.	
7	Алкины. <i>Строение молекулы ацетилена.</i> Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.	2
8	Ароматические углеводороды. Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. <i>Строение молекулы бензола.</i> Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.	2
9	Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть и попутный нефтяной газ. Каменный уголь.	2
10	Обобщение знаний по непредельным углеводородам.	1
11	Повторительно - обобщающее занятие. Дифференцированный зачёт.	2
	<i>Практические занятия</i>	4
12	Практическое занятие № 4. Получение и свойства предельных углеводородов. Определение принадлежности веществ к различным классам органических соединений.	2
13	Практическое занятие № 5. Получение и свойства непредельных углеводородов. Идентификация органических веществ.	2
	<i>Лабораторные занятия</i>	4
14	Лабораторное занятие № 6. Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических веществах»	2
15	Лабораторное занятие № 7. Получение и химические свойства этилена	2
	<i>Контрольная работа по теме «Углеводороды»</i>	1
	Самостоятельная работа обучающихся С.Р. №10. Подготовка доклада на тему (по выбору): «Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы», «Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе». С.Р. №11. Подготовка доклада на тему (по выбору): «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия», «Углеводородное топливо, его виды и назначение», «Сварочное производство и роль химии углеводородов в ней».	11

	СР №12. Подготовка к дифференцированному зачету. С.Р. №13. Подготовка сообщения «Алкоголизм и его профилактика».	
Тема 3.3. Кислородсодержащие соединения		16
	Содержание учебного материала	
16	Одноатомные спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксигруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Фенол.	2
17	Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.	2
18	Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.	2
19	Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.	2
20	Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.	2

	21	Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. <i>Гидролиз сахарозы</i> . Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.	2
	Практические занятия		2
	22	Практическое занятие № 6. Получение и свойства спиртов, альдегидов, карбоновых кислот. Характеристика строения и химических свойств органических соединений.	
	Лабораторные занятия		2
	23	Лабораторное занятие №8. Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал.	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа обучающихся С.Р. №14. Подготовка доклада на тему (по выбору): «Одноосновные предельные карбоновые кислоты», «Муравьиная кислота в природе, науке и производстве», «История уксуса». С.Р. №15. Подготовка доклада на тему (по выбору): «Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве», «Жиры как продукт питания и химическое сырье», «Замена жиров в технике непищевым сырьем». С.Р. №16. Подготовка доклада на тему (по выбору): «Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения», «Развитие сахарной промышленности в России», «Мыла: прошлое, настоящее, будущее». С.Р. №17. Подготовка доклада на тему (по выбору): «Аммиак и амины – бескислородные основания», «Анилиновые красители: история, производство, перспектива».		4
Тема 3.4. Азотсодержащие органические соединения			12
	Содержание учебного материала		
	24	Амины и полимеры. Состав и номенклатура. Области применения. Химические свойства. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.	2
	25	Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.	2

	26	Обобщение знаний по органической химии. Генетическая связь между органической и неорганической химией	2
	Практические занятия		2
	27	Практическое занятие №7. Генетическая связь между органической и неорганической химией. Характеристика общих химических свойств органических соединений.	
	Лабораторные занятия		4
	28	Лабораторное занятие №9. Изучение свойств пластмасс и волокон.	2
	29	Лабораторное занятие №10. Качественные реакции на белки.	2
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа обучающихся С.Р. №18. Подготовка доклада на тему (по выбору): «Аминокислоты – «кирпичики» белковых молекул», «Синтетические волокна на аминокислотной основе», «Биологические функции белков», «Белковая основа иммунитета. СПИД и его профилактика». С.Р. №19. Выполнение заданий по карточкам. С.Р. №20. Подготовка доклада на тему (по выбору): «Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье», «Рациональное питание», «Пищевые добавки и их роль в жизни человека».		5
Раздел 4. Химия и жизнь			12
	Содержание учебного материала		
	1	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Химия и пища. Рациональное питание. Пищевые добавки. Калорийность жиров, белков и углеводов.	2
	2	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с средствами бытовой химии, едкими, горючими и токсичными веществами. Бытовая химическая грамотность.	2
	3	Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).	2

	4	Химия и энергетика. Химия в строительстве. Природные источники углеводов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека. Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.	2
	5	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.	2
	6	Повторительно - обобщающее занятие. Дифференцированный зачёт.	2
		<i>Практические занятия</i>	<i>не предусмотрено</i>
		<i>Лабораторные занятия</i>	<i>не предусмотрено</i>
		<i>Контрольные работы</i>	<i>не предусмотрено</i>
		Самостоятельная работа обучающихся С.Р. №21. Составление опорного конспекта «Виды загрязнителей». С.Р. №22. Подготовка доклада на тему (по выбору): «Средства защиты растений», «Средства борьбы с бытовыми насекомыми». С.Р. №23. Подготовка доклада на тему (по выбору): «Парниковый эффект», «Юридическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду». С.Р. №24. Подготовка доклада на тему (по выбору): «Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия», «Разрушение озонового слоя, причины и последствия», «Кислотные осадки, причины и последствия». С.Р. №25. Подготовка к дифференцированному зачету.	11
Консультации		Примерная тематика: 1. Решение задач по теме «Окислительно-восстановительные реакции» 2. Идентификация неорганических соединений 3. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» 4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы» 5. Решение экспериментальных задач на получение органических веществ 6. Химические свойства непредельных углеводов 7. Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений» 8. Химические свойства одноатомных и многоатомных спиртов	8
		Всего :	171

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета – химии; лаборатории – «не предусмотрено»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические пособия для выполнения лабораторных и практических занятий;
- вытяжной шкаф.

Учебно-наглядные пособия:

1. Стенды:
 - Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
 - растворимость кислот, оснований, солей в водной среде;
 - правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете;
 - электрохимический ряд напряжений металлов.
2. Комплект плакатов по химии.
3. Модели строения атомов и молекул.
4. Коллекции неорганических и органических веществ, минералов.

Лабораторное оборудование: штативы лабораторные, весы учебные, пробки резиновые, зажимы для пробирок, газоотводные трубки, спиртовки лабораторные, бумажные фильтры, ступа с пестиком, универсальная индикаторная бумага, щипцы тигельные, химические ложечки, прокладки огнезащитные, горелки для сухого горючего, штативы пробирочные.

Лабораторная посуда: пипетки, стеклянные капилляры, воронки делительные, мерные колбы, воронки конусообразные, пробирки, мерные цилиндры.

Реактивы: Соли магния, натрия, меди, калия, цинка, хрома, кальция, марганца, железа, алюминия, аммония. Кислоты - серная, азотная, уксусная ледяная, соляная. Гидроксид натрия. Металлы – гранулированные цинк и алюминий, стружка алюминия, порошок железа, медная проволока.

Мультимедийные презентации по разделам дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение обучения

(перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 6-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 272 с., [8] с. цв. ил.
2. Габриелян О.С. Химия: тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие студентов учреждений среднего профессионального образования/ О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 336 с.

3. Габриелян О.С. Химия : практикум : учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. – М. : Издательский центр «Академия», 2017.-301 с.

Для обучающихся

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 6-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 272 с., [8] с. цв. ил.
2. Габриелян О.С. Химия: тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие студентов учреждений среднего профессионального образования/ О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 336 с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень : учебник / О.С. Габриелян. – 6-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2018. – 191, [1] с. : ил.
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учебник / О.С. Габриелян. – 5-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2018. – 223, [1] с. : ил.

Для обучающихся

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень : учебник / О.С. Габриелян. – 6-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2018. – 191, [1] с. : ил.
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учебник / О.С. Габриелян. – 5-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2018. – 223, [1] с. : ил.

Журналы

1. Журнал «Химия в школе»
2. Журнал «Среднее специальное образование»
3. Журнал «Химия и жизнь».

Интернет ресурсы.

1. Популярная библиотека химических элементов/ Режим доступа : <http://www.n-t.org/ri/ps>
2. Интересные опыты по химии. Режим доступа : <http://kvaziplazmoid.narod.ru/praktika/>
3. Химический портал. Режим доступа : <http://www.chemport.ru/>
4. Химия. Образовательный сайт для школьников. Режим доступа : <http://hemi.wallst.ru/>
5. Электронная библиотека учебных материалов по химии. Режим доступа : <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>
6. Электронный научно-популярный журнал «Химия и жизнь». Режим доступа : <http://www.hij.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практических заданий - устный опрос - тестирование - письменный опрос - химический диктант - оценка письменных и контрольных работ - оценивание выполненных докладов, сообщений, презентаций <p><i>Промежуточная аттестация:</i></p> <p>1 семестр - дифференцированный зачёт</p> <p>2 семестр - дифференцированный зачёт</p>

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011г. № 2643)

Обучающий 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, 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, целлюлоза, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	