

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.07.01 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (ХИМИЯ)

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности **42.02.01 Реклама**.

1.2. Место дисциплины в ППССЗ: является базовой дисциплиной и входит в общеобразовательную подготовку.

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

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- 1) чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки;
- 2) химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- 3) готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- 4) умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

- 1) использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- 2) использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** часов;
внеаудиторной учебной нагрузки обучающегося **18** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебных работ

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекционные занятия	29
лабораторные занятия	1
контрольные работы	2
повторительно-обобщающие занятия	2
дифференцированный зачет	2
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
работа с конспектом лекций	2
решение задач	5
отработка пройденного материала	2
подготовка сообщений	6
разработка презентаций	1
подбор и анализ информации в материалах Интернет-ресурсов, учебной литературы	2
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД 07.01. Естествознание (Химия)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			20+вср9	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала		2	
	1-2	Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки в плане развития технологий: химическая технология; биотехнология; нанотехнология. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.	2	1
Тема 1.2. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала		2	
	3	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины.	1	2
	4	Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Расчеты по химическим формулам. Закон сохранения массы вещества.	1	2
Тема 1.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала		2	
	5	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Периодический закон и система в свете учения о строении атома. Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов и химических свойств образуемых элементами простых и сложных веществ.	1	2
	6	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	1	2
Тема 1.4.	Содержание учебного материала		4	

Строение вещества	1-8	Типы химических реакций (связей). Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Взаимосвязь кристаллических решеток веществ с различными типами химической связи.	2	2
	9-10	Кристаллическая решетка. Ионная, металлическая, атомная, молекулярная, кристаллическая решетка. Уровни структурной организации вещества: атомный, молекулярный, макроуровень.	2	2
Тема 1.5. Вода. Растворы	Содержание учебного материала		2	
	11	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	1	2
	12	Растворение твердых веществ и газов. Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора.	1	2
Тема 1.6. Химические реакции	Содержание учебного материала		1	
	13	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Химические реакции с выделением теплоты. Обратимость химических реакций.	1	1
	Лабораторное занятие		1	
	14	№1: «Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов)».	1	3
Тема 1.7. Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание учебного материала		2	
	15	Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации.	1	1
	16	Гидролиз. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.	1	1
Тема 1.8. Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала		3	
	17-18	Металлы и неметаллы. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов, обусловленные строением атомов и кристаллов и	2	2

		положением металлов в электрохимическом ряду напряжений. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.		
	19	Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода	1	2
	Контрольная работа		1	
	20	№1: «Общая и неорганическая химия»	1	3
Внеаудиторная самостоятельная работа: 1. Работа с конспектом лекций. 2. Решение расчетных задач. 3. Отработка пройденного материала. 4. Подготовка сообщения. 5. Разработка презентации.			9	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы (рефератов): 1.1. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 2.1. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе, объему исходного вещества, содержащего примеси; расчет объемных отношений газов по химическим уравнениям. 2.2. Металлические свойства. 2.3. Неметаллические свойства. 3.1. Неорганические соединения, применяемые в производстве пищевых продуктов. 3.2. Неорганические соединения, применяемые в производстве непродовольственных товаров. 4.1. Тяжелые металлы и здоровье человека. 5.1. Неорганические соединения.				
Раздел 2. Органическая химия			10	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		2	
Основные понятия органической химии и теория строения органических	21	Органическая химия и химия соединений углерода. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	1	2
	22	Изомерия. Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи или функциональной группы), пространственная. Многообразие органических соединений.	1	2

соединений				
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала		2	
	23	Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол.	1	1
	24	Природные источники. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь – природные источники углеводородов.	1	2
Тема 2.3. Кислородосо- держажие органические вещества	Содержание учебного материала		3	
	25-26	Кислородсодержащие органические вещества. Спирты, карбоновые кислоты и сложные эфиры: их строение и характерные химические свойства. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота.	2	2
	27	Жиры. Углеводы. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	1	2
Тема 2.4. Азотосодержащие органичес-кие соединения. Полимеры	Содержание учебного материала		2	
	28	Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Химические свойства белков.	1	1
	29	Генетическая связь между классами органических соединений.	1	1
	Контрольные работы		1	
	30	№2: «Органическая химия»	1	3
Раздел 3. Химия и жизнь			2+вср9	
Тема 3.1 Химия в быту	Содержание учебного материала		2	
	31	Химия и организм человека Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека.	1	2
	32	Химия в быту. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание. Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	1	2

Внеаудиторная самостоятельная работа: 1. Решение задач. 2. Подбор и анализ информации в материалах Интернет-ресурсов, учебной литературы 3. Подготовка сообщения 4. Работа с конспектом лекций	9	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.1. Вывод молекулярной формулы газообразного вещества. Определение молекулярной формулы вещества на основании результатов количественного анализа (массовой доли элемента) и относительной плотности. Определение молекулярной формулы вещества на основании продукта сгорания и относительной плотности 2.1. Природные источники углеводов и их использование в качестве топлива. Проблемы загрязнения окружающей среды. 2.2. Природные источники углеводов и их использование в качестве сырья для химической промышленности. 3.1. Полимеры и их использование в пищевой промышленности. 3.2. Токсическое влияние C_2N_5OH / 3.3. Экологические аспекты современной химии. 4.1. Пищевые кислоты и их использование.		
Повторительно-обобщающие занятие	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	54	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета *«Химии»*.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся (25);
- рабочее место преподавателя
- доска классная.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа – проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники и учебные пособия

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 272 с.

2. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 384 с.

3. Габриелян О.С. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков, Н.М. Дорофеева. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 240 с.

Дополнительные источники:

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

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

Электронные источники:

1. Олимпиада «Покори Воробьевы горы»: www.pvg.mk.ru.
2. Образовательный сайт для школьников «Химия»: www.hemi.wallst.ru.
3. Образовательный сайт для школьников: www.alhimikov.net.
4. Электронная библиотека по химии: www.chem.msu.su.
5. Интернет-издание для учителей «Естественные науки»: www.enauki.ru.
6. Методическая газета «Первое сентября»: www.1september.ru.
7. Журнал «Химия в школе»: www.hvsh.ru.
8. Журнал «Химия и жизнь»: www.hij.ru.
9. Электронный журнал «Химики и химия»: www.chemistry-chemists.com.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения опросов, контрольных диктантов и работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (предметные результаты)	Критерии оценивания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; - владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение,	Умения: • называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; • определять валентность, степень окисления, заряд ядра; • характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; • определять тип химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность веществ к различным классам соединений; • характеризовать общие химические свойства металлов и неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; • объяснять строение и химические свойства изученных органических и неорганических соединений. • решать расчётные задачи (нахождение % выхода от теоретически возможного, % концентрацию	Наблюдение и оценка результатов деятельности студентов на теоретических занятиях, при проведении: - устных опросов; - контрольных работ №1-2; - лабораторных занятий №1; - выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - дифференцированного зачета по завершению учебной дисциплины.

описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; - сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	растворов, расчет объемов газа, расчет по термохимическим уравнениям); • объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной); • воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; • выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; • использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального использования и охраны окружающей среды. Знания: • понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, относительная атомная масса, степень окисления; • понятия аллотропии, изотопов, электроотрицательности, химической связи • понятия моль, молярная масса, молярный объём; • основных теорий химии: теорию электролитической диссоциации; теорию строения органических соединений; • основные классы неорганических и органических соединений, их физические и химические свойства; • важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серную, соляную, азотную и уксусную кислоты; • щёлочи, аммиак, минеральные удобрения; • метан, этилен, ацетилен, бензол; • этанол, жиры, мыла, глюкозу, сахарозу, крахмал, клетчатку, белки; искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; • особенности протекания химических реакций.	
---	--	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 84	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется преподавателем интегральная оценка освоенных обучающимися предметных результатов как результатов освоения учебной дисциплины.