

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Ученым советом

24.03.2020 г протокол № 9

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ПОО.01 Химия

Специальность: 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
биотехнических и медицинских аппаратов и систем

Квалификация выпускника: техник по биотехническим и медицинским
аппаратам и системам

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Автор программы _____

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
«19» 02 2020 года Протокол № 7

Председатель методического совета СПК

Сергеева Светлана Ивановна _____

Программа утверждена на заседании педагогического совета СПК
«28» 02 2020 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК/

Облиенко Алексей Владимирович _____

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413, Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Химия

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Тронова Лилия Сергеевна преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	Ошибка! Закладка не определена.
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место дисциплины в структуре ППСЗ:	Ошибка! Закладка не определена.
1.3 Общая характеристика учебной дисциплины.....	4
1.4 Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины.....	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	7
2.2 Тематический план и содержание дисциплины	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	17
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины	17
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	18
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

1.1 Область применения программы

Реализация среднего общего образования в пределах ОПОП СПО по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем в соответствии, с учетом требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 года, и примерной программой учебной дисциплины химия.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина химия является учебным предметом обязательной предметной области «естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ППССЗ дисциплина «химия» входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, предлагаемых образовательной организацией. При этом изучение дисциплины предусмотрено на базовом уровне и направлено на достижение личностных и метапредметных результатов обучения, выполнение требований к предметным результатам обучения.

1.3 Общая характеристика дисциплины

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся 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 обучающихся 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 обучающимися 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).

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

- **личностных:**

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

- **метапредметных:**

- 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;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

- **предметных:**

- 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: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; 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 производить 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.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; **З1**
- **основные законы химии:** сохранение массы веществ, постоянство состава веществ, Периодический закон Д.И.Менделеева; **З2**
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; **З3**
- **важнейшие вещества и материалы:** важнейшие металлы и сплавы; водород, кислород, галогены, благородные газы, кислоты, основания, соли, оксиды; углеводороды, бензол, спирты, сложные эфиры, жиры, мыла, углеводы, анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы. **З4**

уметь:

- **называть** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; **У1**
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических соединений; **У2**
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства и строение металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; **У3**
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов; **У4**
- **выполнять химический эксперимент:** по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; **У5**
- **проводить:** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать

компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах; **У6**

- **связывать:** изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- **решать:** расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям. **У7**

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 и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

1.4 Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины

Дисциплина изучается на базовом уровне.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	117
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	117
в том числе:	
лекции, уроки	78
практические занятия	39
лабораторное занятие	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	-
в том числе:	
работа с конспектом	-
работа с учебником	-
подготовка сообщений	-
подготовка к семинарскому занятию	-
подготовка реферата	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме	
семестр № 2 - дифференцированный зачет	-

Самостоятельная работа в общеобразовательном цикле согласно ФГОС СПО по специальности не планируется, но выполняется обучающимися как домашнее задание.

2.2 Тематический план и содержание дисциплины химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2		3	4
Раздел 1.	ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		51	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.	Содержание учебного материала		2	31,32, У1, У8
	1	Основные понятия химии: вещество, атом, молекула, химический элемент, аллотропия, простые и сложные вещества, относительные атомная и молекулярная массы, количество вещества. Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.		
	2	Основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ молекулярной структуры, закон Авогадро и следствия из него.	2	
	Практическое занятие № 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение расчетных задач на нахождение относительной молекулярной массы, на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.			
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома.	Содержание учебного материала		2	31, 32, У2, У3
	1	Современная формулировка Периодического закона и его физический смысл. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – графическое отображение периодического закона. Структура ПСХЭ. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.		
	2	Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов.	2	
	Практическое занятие № 2. Составление электронно-графических формул атомов химических элементов.		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка докладов по теме «Предпосылки открытия Периодического закона» и сообщений на тему «Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона и Периодической системы химических элементов».			
Тема 1.3. Строение вещества.	Содержание учебного материала			
	1	Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.	2	31, 33, У2, У4
	2	Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Массовая и объемная доля компонента в смеси.	2	
	Практическое занятие № 3. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений на определение типа связи и составления электронных и структурных формул веществ.			
Тема 1.4. Химические реакции.	Содержание учебного материала			
	1	Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.	2	31, У4
	2	Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по определению скорости химических реакций, условий смещения химического равновесия			
Тема 1.5.	Содержание учебного материала			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2		3	4
Водные растворы. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей.	1	Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.	2	33, У2, У7, У8
	2	Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация.	2	
	3	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	2	
	4	Реакции в растворах электролитов. pH раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.	2	
	Практическое занятие № 4. Реакции ионного обмена.		2	
	Практическое занятие № 5. Гидролиз солей.		2	
	Практическое занятие № 6. Приготовление раствора заданной концентрации.		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на определение концентрации растворов. Выполнение упражнений на составление уравнений электролитической диссоциации, реакций ионного обмена, гидролиза солей			
Тема 1.6. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.	Содержание учебного материала			
	1	Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	2	31, У2, У7
	2	Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса.	2	
	3	Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2		3	4
	Практическое занятие № 7. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Определение окислителей и восстановителей.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений на подбор коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса.			
Тема 1.7. Химия металлов и неметаллов.	Содержание учебного материала			
	1	Металлы: положение в ПСХЭ, строение атомов, физические свойства, химические свойства, способы получения, применение. Сплавы металлов.	2	34, У2, У3
	2	Неметаллы: положение в ПСХЭ, строение атомов, физические свойства, химические свойства, способы получения, применение.	2	
	Практическое занятие № 8. Свойства металлов.		2	
	Практическое занятие № 9. Свойства неметаллов.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентаций и опорных схем.			
Раздел 2.	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		58	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала			
	1	Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2	31, 33, У1
	2	Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии.	2	
	Практическое занятие № 10. Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической (международной) номенклатуре.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий на составление структурных формул изомеров и гомологов.			
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.	Содержание учебного материала			
	1	Алканы: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия, физические и	2	34, У1, У4,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2		3	4
		химические свойства, способы получения, нахождение в природе и применение.		У5, У6, У7, У8
	2	Алкены: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, способы получения, применение. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства.	2	
	3	Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.	2	
	4	Алкины: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, способы получения и применение.	2	
	5	Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Химические свойства и применение бензола.	2	
	6	Природные источники углеводородов.	2	
	Практическое занятие № 11. Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической (международной) номенклатуре углеводородов.		2	
	Практическое занятие № 12. Изготовление моделей молекул углеводородов. Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по продуктам сгорания, относительной плотности и массовой доле элементов.		2	
	Практическое занятие № 13. Получение этилена. Изучение его свойств.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений на составление уравнений реакций, подтверждающих химические свойства углеводородов. Решение задач на вывод формул веществ по продуктам сгорания. Решение задач по химическим уравнениям.			
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала		2	34, У1, У4, У5, У6,
	1	Спирты: классификация, номенклатура, изомерия спиртов, химические свойства. Применение метанола и этанола. Этиленгликоль и глицерин как представители		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2		3	4
		предельных многоатомных спиртов. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.		У7, У8
	2	Фенол. Строение молекулы фенола. Применение фенола.	2	
	3	Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов.	2	
	4	Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Представление о высших карбоновых кислотах.	2	
	5	Сложные эфиры и жиры. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Растительные и животные жиры, их состав. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.	2	
	6	Углеводы. Классификация углеводов: глюкоза, сахароза, крахмал и целлюлоза. Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.	2	
	Практическое занятие № 14. Составление структурных формул карбоновых кислот, эфиров, жиров и их производных.		2	
	Практическое занятие № 15. Решение расчетных задач.		2	
	Практическое занятие №16. Спирты. Фенолы		2	
	Практическое занятие № 17. Карбоновые кислоты.		2	
	Практическое занятие № 18. Углеводы.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление уравнений реакций, подтверждающих химические свойства карбоновых кислот. Решение задач на выход продукта от теоретически возможного. Составление структурных формул изомеров непредельных углеводородов			
Тема 2.4.	Содержание учебного материала			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2		3	4
Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	1	Амины.	2	34, У1, У4, У5, У6, У7, У8
	2	Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот.	2	
	3	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	
	4	Пластмассы. Волокна, их классификация.	2	
	Практическое занятие № 19. Высокомолекулярные соединения. Распознавание пластмасс и химических волокон.		2	
	Практическое занятие № 20. Изучение свойств белков.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщения на тему: «Современные синтетические волокна», «Проблема белкового голодания и пути её решения»			
Раздел 3.	ХИМИЯ И ЖИЗНЬ		8	У6, У7
	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). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.	2	
	2	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.	2	
	3	Химия и энергетика. 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.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2		3	4
		Альтернативные источники энергии.		
	4	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка докладов, рефератов, презентаций.			
Всего			117	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.
Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя,
- ученическая доска
- комплекты плакатов
- набор реактивов и лабораторной посуды для опытов,
- пособия для лабораторных работ,
- таблицы: Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, Растворимость кислот, солей и оснований в воде, Основные классы органических соединений.

Технические средства обучения:

- компьютер
- медиапроектор
- интерактивное пособие по дисциплине

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основные источники:

Анфиногенова И. В. Химия : Учебник и практикум Для СПО / Анфиногенова И. В., Бабков А. В., Попков В. А. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 291. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11719-6 : 709.00.

Рудзитис, Г. Е. Химия. 10 класс [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень : рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. - 2-е изд. - Москва : Просвещение, 2016 (Смоленск : Фил. "Смол. полиграф. комбинат", 2015). - 224 с. : ил. - Предм.-алф. указ.: с. 220-222. - ISBN 978-5-09-041198-1 : 326-00.

Дополнительные источники:

Росин И. В. Химия. Учебник и задачник : - Для СПО / Росин И. В., Томина Л. Д., Соловьев С. Н. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 420. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-6011-2 : 979.00.

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины:

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office Word 2013/2007, Microsoft Office Excel 2013/2007, Microsoft Office Power Point 2013/2007.

Интернет-ресурсы:

www.openclass.ru (Открытый класс: сетевые образовательные сообщества).
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

www.festival.1september.ru (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»).

<http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система.

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»). www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

www.chem.msu.su. Электронная библиотека учебных материалов по химии.

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»). www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах преподавателем в процессе выполнения основных видов учебной деятельности обучающихся, тестирования, выполнения обучающимися самостоятельной работы, по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
• Предметные результаты 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: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при 5 решении практических задач; - сформированность умения давать количественные оценки и производить 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. • Личностные результаты обучения - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; - готовность к продолжению образования	- устный индивидуальный контроль; - оценка уровня знаний студентов на контрольно-учетном занятии. - письменный фронтальный контроль; тестирование открытого и закрытого типов. - оценка за выполнение домашнего задания;

и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; • Метапредметные результаты обучения: - 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; - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере; Обучающийся должен знать: - основные химические понятия, законы и теории химии; - классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений; - важнейшие вещества и материалы, широко используемые в практике, роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества. Обучающийся должен уметь: - называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре, характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических и органических соединений; - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу	- оценка за выполнение письменных самостоятельных работ. - оценка за подготовку презентации по теме - оценка за выполнение тестовых заданий по ключевым вопросам. - пятибалльная система оценки результатов обучения: - оценка за выполнение контрольных заданий; - оценка за подготовку и выступление с
--	---

химической связи; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; - осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научно-популярных изданий, ресурсов Интернета). 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 и лабораторным оборудованием; ☐ приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; ☐ критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	докладом, рефератом; - оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ; - зачет по дисциплине.
--	--

Разработчики:

СПК ВГТУ преподаватель  Л.С. Тронова

Руководитель

образовательной программы  Л.О.Солощенко

Эксперт ВГТУ

