

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
28.04.2022 г протокол № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
предмета

ДУП.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

Год начала подготовки 2022

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«18» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК _____ Сергеева С. И.

Программа утверждена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК _____ Дегтев Д.Н.

2022

Программа предмета разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.12 № 413, федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1585

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

преподаватель Тронова Лилия Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА</u>	<u>4</u>
1.1 Область применения программы	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.2 Место предмета в структуре ППСЗ:</u>	<u>4</u>
<u>1.3 Общая характеристика предмета</u>	4
1.4 Профильная составляющая (направленность) общеобразовательного предмета.....	6
<u>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА</u>	7
2.1 Объем предмета и виды учебной работы	7
<u>2.2 Тематический план и содержание предмета</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТА</u>	10
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	17
<u>3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения предмета</u>	17
<u>3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения предмета</u>	17
<u>3.4. Особенности реализации предмета для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u>	18
<u>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА</u>	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА ХИМИЯ

1.1 Область применения программы

Реализация среднего общего образования в пределах ОП СПО по программе подготовки специалистов среднего звена 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 17.05.2012 № 413, и примерной программой учебного предмета химия.

1.2 Место предмета в структуре ППССЗ:

Предмет «Химия» входит в состав обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

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

1.3 Общая характеристика предмета

Цели и задачи предмета:

- 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).

Требования к результатам освоения предмета:

Освоение содержания учебного предмета «Химия», обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

● **личностных:**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа

жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

● **метапредметных:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных

ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

● **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 предмета 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; **31**
- **основные законы химии:** сохранение массы веществ, постоянство состава веществ, Периодический закон Д.И.Менделеева; **32**
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; **33**

- **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) общеобразовательного предмета

Предмет изучается на базовом уровне.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

2.1 Объем предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	116
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	116
в том числе:	
лекции, уроки	40
практические занятия	38
лабораторное занятие	38
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.

3.2 Тематический план и содержание учебного предмета химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.	ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		48	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.	Содержание учебного материала			<i>1</i>
	1	Теоретические основы химии. Основные законы химии.	2	
	Практическое занятие № 1. Расчеты на нахождение относительной молекулярной массы, количества вещества, массы, объема, числа частиц, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе,		2	
	Лабораторная работа № 1. Изготовление моделей атомов химических элементов и молекул простых и сложных веществ.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение расчетных задач на нахождение относительной молекулярной массы. 2. Решение расчетных задач 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			<i>1</i>
	1	Современная формулировка Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Современная модель строения атома.	2	
	Практическое занятие № 2. Составление электронно-графических формул атомов химических элементов.		2	<i>2</i>
	Лабораторная работа № 2. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов		2	
	Самостоятельная работа обучающихся:			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	1. Подготовка докладов по теме «Предпосылки открытия Периодического закона» и сообщений на тему «Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона и Периодической системы химических элементов». 2. Выполнение упражнения на свойства элементов и их соединений в зависимости от расположения в периодической системе. Заполнение энергетических уровней атомов элементов малых периодов.			1
Тема 1.3. Строение вещества.	Содержание учебного материала		2	
	1	Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Металлическая связь. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.		2
	Практическое занятие № 3. Объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Лабораторная работа № 3. Ознакомление со свойствами дисперсных систем. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений на определение типа связи и составления электронных и структурных формул веществ.		2	
Тема 1.4. Основные классы неорганических веществ.	Содержание учебного материала		2	
	1	Оксиды и их свойства. Основания и их свойства. Кислоты и их свойства. Соли и их свойства.		2
	Практическое занятие № 4. Составление уравнений химических реакций, характерных для оксидов, оснований, кислот, солей. Лабораторная работа № 4. Изучение свойств основных классов неорганических веществ.		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по определению скорости химических реакций, условий смещения химического равновесия.			
Тема 1.5. Химические реакции.	Содержание учебного материала		2	
	1	Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций.		2
	Практическое занятие № 5. Обратимость химических реакций и факторы, влияющие на его смещение.		2	
	Лабораторная работа № 5. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по определению скорости химических реакций, условий смещения химического равновесия			
Тема 1.6. Водные растворы. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей.	Содержание учебного материала		2	
	1	Вода. Растворы. Растворение. Электролитическая диссоциация. Типы гидролиза солей		2
	Практическое занятие № 6. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей.		2	
	Лабораторная работа № 6. Приготовление раствора заданной концентрации. Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач на определение концентрации растворов. 2. Выполнение упражнений на составление уравнений электролитической диссоциации, реакций ионного обмена, гидролиза солей			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1.7. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.	Содержание учебного материала		2	
	1	Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Электролиз растворов и расплавов.		2
	Практическое занятие № 7. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Определение окислителей и восстановителей.		2	2
	Лабораторная работа № 8. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Применение электролиза в промышленности.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений на подбор коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса.			
Тема 1.8. Химия металлов и неметаллов.	Содержание учебного материала		2	
	1	Металлы: положение в ПСХЭ, строение атомов, физические свойства, химические свойства, способы получения, применение. Сплавы металлов. Неметаллы: положение в ПСХЭ, строение атомов, физические свойства, химические свойства, способы получения, применение.		2
	Практическое занятие № 8. Решение экспериментальных задач.		2	3
	Лабораторная работа № 8. Изучение химических свойств металлов и неметаллов.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка презентаций и опорных схем. 2. Работа с конспектом.			
Раздел 2.	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		68	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные понятия органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических веществ.		1
	Практическое занятие № 1. Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической (международной) номенклатуре.		2	
	Лабораторная работа № 1. Изготовление моделей молекул органических веществ		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебником. 2. Выполнение задач 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 химические свойства, способы получения, нахождение в природе и применение.	2	2
	2	Алкены: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, способы получения, применение. Алкадиены. Натуральный и синтетический каучуки.	2	
	3	Алкины: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, способы получения и применение.	2	
	4	Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Химические свойства и применение бензола.	2	
	Практическое занятие № 2. Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий алканов по систематической (международной) номенклатуре углеводородов.		2	
	Лабораторная работа № 2. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.		2	
	Практическое занятие № 3. Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий алкенов и алкадиенов по систематической (международной) номенклатуре углеводородов.		2	
	Лабораторная работа № 3. Получение этилена. Изучение его свойств.		2	
	Практическое занятие № 4. Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий алкинов по систематической (международной) номенклатуре углеводородов.		2	
	Лабораторная работа № 4. Получение ацетилена. Изучение его свойств.		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение упражнений на составление уравнений реакций, подтверждающих химические свойства углеводородов. 2. Решение задач на вывод формул веществ по продуктам сгорания. Решение задач по химическим уравнениям. 3. Подготовка докладов, рефератов, презентаций.			2
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала			
	1	Спирты: классификация, номенклатура, изомерия спиртов, химические свойства, применение метанола и этанола. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Фенол. Строение молекулы фенола. Применение фенола.	2	2
	2	Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Ацетон как простейший представитель кетонов.	2	
	3	Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Представление о высших карбоновых кислотах.	2	
	4	Сложные эфиры и жиры. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.	2	
	5	Углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал и целлюлоза. Применение и биологическая роль углеводов.	2	
	Практическое занятие № 5. Составление уравнений химических реакций и решение задач по теме: «Спирты».		2	
	Лабораторная работа № 5. Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).		2	
	Практическое занятие № 6. Решение расчетных задач.		2	
	Лабораторная работа № 6. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II).		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Практическое занятие № 7. Составление уравнений химических реакций и решение задач по теме: «Карбоновые кислоты»		2	
	Лабораторная работа № 7. Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.		2	
	Практическое занятие № 8. Составление уравнений химических реакций и решение задач по теме: «Сложные эфиры. Жиры»		2	
	Лабораторная работа № 8. Создание коллекции эфирных масел.		2	
	Практическое занятие № 9. Биологическая роль и применение углеводов в жизни человека.		2	
	Лабораторная работа № 9. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.		2	
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление уравнений реакций, подтверждающих химические свойства карбоновых кислот. 2. Решение задач на выход продукта от теоретически возможного. Составление структурных формул изомеров непредельных углеводов 3. Работа с конспектом.			
	Содержание учебного материала		2	
	1	Амины. Аминокислоты. Белки как природные биополимеры. Биологические функции белков.		2
	2	Пластмассы и ее виды. Волокна, их классификация.	2	
	Практическое занятие № 10. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме.		2	
	Лабораторная работа № 10. Изучение свойств белков.		2	
	Практическое занятие № 11. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.		2	
	Лабораторная работа № 11. Распознавание пластмасс и химических волокон.		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение состава, строения и свойств азотсодержащих органических соединений 2. Подготовка докладов, рефератов, презентаций. 3. Подготовить сообщения на тему: «Современные синтетические волокна», «Проблема белкового голодания и пути её решения»		
Всего		<i>116</i>	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета 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 предмета:

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 учебного предмета:

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 ПРЕДМЕТА

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
личностные: 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; 3) готовность к служению Отечеству, его защите; 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613) 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни. • метапредметные: 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	
--	--

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645) 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов; 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. ● 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 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. <i>Обучающийся должен знать:</i> - 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. <i>Обучающийся должен уметь:</i> - называть изученные вещества по тривиальной и	- оценка за устные ответы; - оценка уровня знаний студентов на контрольно-учетном занятии;
---	---

международной номенклатуре, характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических и органических соединений; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи; - 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.	- оценка за выполнение тестовых заданий по ключевым вопросам. - оценка за выполнение контрольных заданий; - оценка за выполнение практических работ; - оценка за устные ответы; - оценка за подготовку самостоятельных сообщений студентов. - оценка за устные ответы; - оценка уровня знаний студентов на контрольно-учетном занятии; - оценка за выполнение лаб. работ.
--	--