

**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: 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по
отраслям)

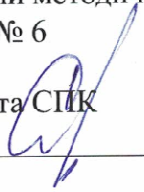
Квалификация выпускника: Техник-мехатроник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: : Очная

Год начала подготовки: 2022 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
«18» февраля 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК
Сергеева Светлана Ивановна 

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
«25» февраля 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК
Дегтев Дмитрий Николаевич 

2022

Программа предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. № 413, федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1550.

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.
1.2 Место предмета в структуре ППСЗ:	<u>4</u>
1.3 Общая характеристика предмета	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
2.2 Тематический план и содержание предмета	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТА</u>	10
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	17
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения предмета	17
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения предмета	17
3.4. Особенности реализации предмета для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	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 «15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)» в соответствии с ФГОС СПО по специальности «15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)» 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. 34

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.			
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			
Тема 1.7.	Содержание учебного материала			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.	1	Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Электролиз растворов и расплавов.	2	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. 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
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение упражнений на составление уравнений реакций, подтверждающих химические свойства углеводов. 2. Решение задач на вывод формул веществ по продуктам сгорания. Решение задач по химическим уравнениям. 3. Подготовка докладов, рефератов, презентаций.			
	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 углеводородов 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.		
	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:

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>	- оценка за устные ответы; - оценка уровня знаний студентов на контрольно-учетном занятии;
--	---

- называть изученные вещества по тривиальной и 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.
---	--

Разработчик:

СПК ВГТУ преподаватель п.к.к.



Л. С. Тронова

Руководитель образовательной программы



Н. В. Аленкова

Эксперт

ВГУ
(место работы)


(подпись)

Семенов В. Н.
(Ф.И.О.)

