

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Воронежский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета среднего  
профессионального образования

С.И. Сергеева

«28» 05 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Химия»

Специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация выпускника программист

Нормативный срок обучения 3 года 10 месяцев

Форма обучения очная

Автор программы к.х.н., преподаватель Вострикова Г.Ю..

Программа обсуждена на заседании методического совета ФСПО

«28» 05 2018 года Протокол № 9

Председатель методического совета ФСПО / Сергеева С.И./

Воронеж 2018

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1547, Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины БД. 07 «Химия»

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик: канд. химич. наук, преподаватель химии первой категории  
Вострикова Галина Юрьевна

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	3
<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.</b>	
<b>1.1 Область применения программы:</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>1.2 Место дисциплины в структуре ППСЗ:</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>1.3 Общая характеристика учебной дисциплины.</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>1.4. Профильная составляющая (направленность)</b> <b>общеобразовательной дисциплины</b> .....	8
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	8
<b>2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы</b> .....	8
<b>2.2 Тематический план и содержание дисциплины</b> .....	9
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	11
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ</b> <b>ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	13

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ХИМИЯ

*название дисциплины*

**1.1. Область применения программы:** реализация среднего общего образования в пределах ОПОП СПО по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» с учетом требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 года, и примерной программой учебной дисциплины БД 07. «Химия».

### **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:**

В учебном плане ППССЗ учебная дисциплина БД 07. «Химия» входит в состав базовых общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования. 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 учебной дисциплины**

**Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы должны отражать:

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;

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 результаты** освоения основной образовательной программы должны отражать:

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;

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** должны обеспечить:

сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;

сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

В результате изучения математики на базовом уровне обучающийся должен

**знать/понимать:**

- классификацию химических элементов, простых, бинарных и сложных химических соединений;
- общую характеристику групп элементов Периодической системы; особенности химии конкретных элементов и их наиболее важных соединений;
- основные пути развития неорганической химии и проблемы получения новых неорганических веществ с заранее заданными свойствами, в том числе и в форме наноматериалов.

**уметь:**

- применять полученные знания по химии на практике;
- формировать представления о месте химии в современной научной картине мира; понимать роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессии и профессиональной деятельностью, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

**1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины**

При изучении дисциплины внимание студента будет обращено на её прикладной характер, на то, где и когда, изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

В результате изучения дисциплины студенты должны усвоить, основные законы химии и их применение к решению практических задач.

При обучении курса химии используются современные методы и средства обучения, соблюдается преемственность изучения предмета по отношению к школьной программе.

Химия связана с математикой, физикой, астрономией, биологией и экологией.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>	<b>84</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
лекции	26
практические занятия	26
лабораторные занятия	26
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>	<b>6</b>
в том числе:	
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	2
подготовка к практическим занятиям	2
выполнение индивидуального или группового задания	2
и др.	
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	
1 семестр - тестирование	-
2 семестр – зачет с оценкой	-

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ХИМИЯ»



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, к)		Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2		3	4
<b>Раздел 1.</b> Основы общей химии				
<b>Тема 1.1.</b> Атомно-молекулярное учение	Содержание учебного материала		<b>6</b>	
	1	Определение химии как науки и производительной силы общества. Значение химии в изучении природы и развитии техники. Основные понятия и определения: химические, физические, физико-химические процессы. Химические вещества – <i>химические системы</i> .		
	<i>Теоретические и практические занятия.</i> Основные понятия и законы химии, атомы и молекулы, ионы, атомные и молекулярные массы, стехиометрия		2 4	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
<b>Тема 1.2.</b> Квантово-механические представления о строении атома	Содержание учебного материала		<b>11</b>	
	1	Общие квантово-механические представления о строении атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Принципы ее построения в соответствии со строением электронных оболочек атомов. Периодичность изменения свойств элементов. Значение учения о химической связи.		
	Квантовые числа как характеристика состояния электрона в атоме: главное, орбитальное, магнитное, спиновое. Принципы распределения электронов в атоме. Структура <i>периодической системы элементов</i> Д.И. Менделеева. Зависимость окислительно-восстановительных и кислотно-основных свойств элементов и их соединений от положения в периодической системе.		6	
	<i>Практические занятия.</i> Энергия ионизации, сродство к электрону, относительная электроотрицательность. Основные типы химической связи. Механизм образования и свойства ковалентной связи. Ковалентная связь полярная и неполярная. Ионная связь. Понятие о металлической связи.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
<b>Тема 1.3.</b> Химия неорганических соединений	Содержание учебного материала		<b>11</b>	
	1	Оксиды, гидроксиды, соли. Бескислородные кислоты. Генетическая связь между ними.		
	Оксиды, гидроксиды, соли. Бескислородные кислоты. Генетическая связь между ними.		2	
	<i>Практические занятия.</i> Получение солей. Генетическая связь.		4	
	<i>Лабораторные занятия.</i> Основные классы неорганических соединений.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
<b>Тема 1.4.</b> Свойства растворов электролитов	Содержание учебного материала		<b>15</b>	
	1	<i>Растворы</i> , их образование. Сущность электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Изменение pH среды при гидролизе.		
	Реакции в растворах электролитов, как реакции их ионов. Условия протекания практически необратимых реакций двойного обмена. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель pH как характеристика активной реакции среды. Методы определения pH.		4	
	<i>Практические занятия.</i> Электролиты слабые и сильные. Степень и константа диссоциации. Соли, гидролизующиеся по аниону, по		4	9

	катиону, негидролизующиеся соли. Влияние внешних факторов на степень полноты гидролиза.		
	<i>Лабораторные занятия.</i> Водные растворы электролитов.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
<b>Раздел 2.</b> Основы общей и органической химии			
<b>Тема 2.1.</b> Дисперсные системы.	Содержание учебного материала	<b>9</b>	
	2   Дисперсные системы.		
	Общие свойства растворов. Классификация ГДС. Факторы устойчивости.	2	
	<i>Практические занятия.</i> Решение задач по основным способам выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация, моляльная концентрация. Строение мицеллы. Процессы адсорбции и коагуляции.	2	
	<i>Лабораторные занятия.</i> Получение дисперсных систем методом конденсации.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
<b>Тема 2.2.</b> Скорость реакции. Химическое равновесие	Содержание учебного материала	<b>11</b>	
	<i>Химическая кинетика</i> в гомогенных системах. Энергия активации. Правило Вант-Гоффа. Сущность катализа. Процессы обратимые и необратимые.		
	Влияние концентрации на скорость химической реакции. Зависимость скорости реакции от температуры.	2	
	<i>Практические занятия</i> Условия смещения гомогенных и гетерогенных равновесий. Принцип Ле Шателье. Константа химического равновесия и ее значение для характеристики полноты протекания реакции.	4	
	<i>Лабораторные занятия.</i> Смещение химического равновесия	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
<b>Тема 2.2.</b> Электрохимические системы	Содержание учебного материала	<b>15</b>	
	Электрохимические системы. Коррозия металлов. Сущность электролиза.		
	Измерение и расчет ЭДС элемента. Химическая и электрохимическая коррозия. Методы защиты металлов от коррозии. Анодные и катодные процессы в растворах электролитов.	2	
	<i>Практические занятия</i> Возникновение скачка потенциала на границе электрод-раствор и факторы, влияющие на величину электродного потенциала. Принцип действия гальванического элемента. Коррозия металлов и ущерб, наносимый протеканием коррозионных процессов. Законы и применение электролиза.	4	
	<i>Лабораторные занятия.</i> Электрохимические процессы.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
<b>Тема 2.3.</b> Химия органических соединений	Содержание учебного материала	<b>6</b>	
	Насыщенные и ненасыщенные углеводороды. Ароматические углеводороды. Кислородосодержащие органические соединения.		
	Алканы, алкены и арены. Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Теория строения органических соединений. Номенклатура органических соединений. Классификация органических соединений.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Консультации		-	
		Всего:	84

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии а. 6424, а. 6421, а. 6411а

Оборудование учебного кабинета: доска, рабочее место для учащегося, наглядные материалы (таблицы, плакаты), экран, видеопроектор.

#### *Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории (ауд., 6411а, 6424, 6421):*

приборы, химреактивы, химическая посуда, учебно-лабораторный комплекс «Химия», фотометр фотоэлектрический КФК-3, электропечь SNOI, иономер И-160, стенды, шкаф с вытяжной вентиляцией, сухое горючее, держатели пробирок.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 3.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная учебная литература:

1. Вострикова Г.Ю., Хорохордина Е.А. Химия: Учебное пособие / Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т;– Воронеж, 2015. – 92 с.

2. Рудзитис, Гунтис Екабович. Химия. 8 класс [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций : [для детей с нарушением зрения] : в 2 ч. / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - 2-е изд. - Москва : Просвещение, 2017. - 26 см. - (ФГОС).; ISBN 978-5-09-051949-6 (ФГОС) Химические науки -- Общая и неорганическая химия -- Учебник для средней общеобразовательной школы.

3. Рудзитис, Гунтис Екабович. Химия. 10 класс [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе (DVD) : базовый уровень : рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации / Рудзитис Гунтис Екабович, Фельдман Фриц Генрихович. - Москва : Просвещение, 2014 (Смоленск : Смол. полиграф. комбинат, 2014). - 224 с. : ил. + Приложение (1 электрон. опт. диск). - Предм.-алф. указ.: с. 220-222.

4. Рудзитис, Гунтис Екабович. Химия. 11 класс [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе (DVD) : базовый уровень : рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации / Рудзитис Гунтис Екабович,

Фельдман Фриц Генрихович. - Москва : Просвещение, 2014 (Смоленск : Смол. полиграф. комбинат, 2014). - 223 с. : ил. + Приложение(1 электрон.-опт. диск). - Предм. указ.: с. 220-221.

Дополнительная учебная литература:

1. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений.– 2-е издание. - М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2016. – 192 с.

2. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Органическая химия. 11 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений.– 2-е издание. - М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2015. – 176 с.

3. Глинка Н.Л. Общая химия: учебник [Текст] /Н.Л. Глинка. – М.: КНОРУС, 2011. – 752 с.

4. Глинка, Н. Л. Общая химия : учебник для бакалавров / Н. Л. Глинка. — 18-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2013. — 898 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2901-0.

5. Габриелян О.С. Химия. 8 класс.: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – 12-е издание., стереотип. - М.: Дрофа, 2013. – 267, [5] с.: ил.

6. Габриелян О.С. Химия. 10 класс.: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – 9-е издание. - М.: Дрофа, 2013. – 192, [5] с.: ил.

7. Макарова, О. В. Неорганическая химия : Учебное пособие / О. В. Макарова ; Макарова О. В. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. - 99 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/730>

8. Титаренко, А. И. Органическая химия : Учебное пособие / А. И. Титаренко; Титаренко А. И. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. - 131 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/731>

**3.2.2 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:**

Для проведения ряда занятий по дисциплине химия необходимы аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер с ОС Windows и программами PowerPoint и Adobe Reader, мультимедийный проектор и экран).

**3.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины(модуля):**

2. [www.chemistry.nglib.ru](http://www.chemistry.nglib.ru)

3. [www.oglibrary.ru](http://www.oglibrary.ru)

4. [www.readnewbook.ru](http://www.readnewbook.ru)

5. [www.universal-p.ru](http://www.universal-p.ru)

6. [www.by-chgu.ru](http://www.by-chgu.ru)

7. [www.inorgchem.nglib.ru](http://www.inorgchem.nglib.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:</p> <p>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);</p> <p>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;</p> <p>3) готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <p>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;</p> <p>5) сформированность основ саморазвития</p>	<p><u>Промежуточная (дифференцированная) аттестация обучающихся (письменная работа), отражающая уровень усвоения ими полученных знаний и умений учебного курса «Химии»;</u></p> <p><u>Итоговая (дифференцированная) аттестация обучающихся – в форме тестирования (1-ый семестр) и «дифференцированный зачёт» (2-ой семестр) (устная и письменная работа), отражает итоговый уровень усвоения обучающимися полученных знаний и умений учебного курса «Химии»</u></p>

и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

б) 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;

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 результаты** освоения основной образовательной программы должны отражать:

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;

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** должны обеспечить:

сформированность представлений о

социальных, культурных и исторических факторах становления математики;  
сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;  
сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;  
сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

В результате изучения математики на базовом уровне обучающийся должен **знать/понимать:**

- классификацию химических элементов, простых, бинарных и сложных химических соединений;
- общую характеристику групп элементов Периодической системы; особенности химии конкретных элементов и их наиболее важных соединений;
- основные пути развития неорганической химии и проблемы получения новых неорганических веществ с заранее заданными свойствами, в том числе и в форме наноматериалов.

**уметь:**

- применять полученные знания по химии на практике;
- формировать представления о месте химии в современной научной картине мира; понимать роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессии и профессиональной деятельностью, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями,

законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

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

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

- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

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

#### **1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины**

При изучении дисциплины внимание студента будет обращено на её прикладной характер, на то, где и когда, изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

В результате изучения дисциплины студенты должны усвоить, основные законы химии и их применение к решению практических задач.

При обучении курса химии используются современные методы и средства обучения, соблюдается преемственность изучения предмета по отношению к школьной программе.

Разработчики:

ФСПО

преподаватель

Г.Ю. Вострикова

Руководитель образовательной программы

Декан ФСПО

Сергеева С.И.

(подпись)

Программа обсуждена на заседании методического совета ФСПО

«28» 05 2018 года Протокол № 9

Председатель методического совета ФСПО Сергеева С.А.

Эксперт

кафедра химии

и химической технологии материалов

(место работы)

заведующий кафедрой

(занимаемая должность)



О.Б. Рудаков

(инициалы, фамилия)