

## **Приложение 2. Программы учебных предметов и дисциплин**

Приложение 2.11  
к ОПОП по специальности  
34.02.01 Сестринское дело

**Рабочая программа  
учебного предмета  
УПВ.03.У Химия**

2022 г.

Рабочая программа учебного предмета общеобразовательного цикла Химия разработана в соответствии с Фундаментальным ядром основного общего образования (2011 год), Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, примерной основной общеобразовательной программой среднего общего образования, в соответствии с Рабочей программой воспитания.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Устьянский индустриальный техникум» п. Октябрьский.

Разработчик:

Харитоновна Ирина Павловна – преподаватель

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии:

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Е. А. Рудзей  
протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>19</b>

## **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебного предмета Химия реализуется в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 43.02.01 Сестринское дело.

**1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной программы:** предмет входит в общеобразовательный учебный цикл, подцикл учебные предметы по выбору.

**1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения предмета:**

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

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

✓ личностных:

- ЛР5 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- ЛР7 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- ЛР9 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.

✓ метапредметных:

- МР1 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;
- МР3 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;
- МР7 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- МР9 владение навыками познавательной рефлексии совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

✓ предметных:

- Пр1 раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- Пр2 иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- Пр3 устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
- Пр4 анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
- Пр5 применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- Пр6 составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- Пр7 объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- Пр8 характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

- Пр9 приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;
- Пр10 устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
- Пр11 устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ;
- Пр12 подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- Пр13 обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- Пр14 выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- Пр15 проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций;
- Пр16 использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- Пр17 владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- Пр18 осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- Пр19 критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- Пр20 представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:**

Общей учебного нагрузки обучающегося – 236 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка – 160 часов;

самостоятельная работа – 76 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общая учебная нагрузка (всего)	236
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	160
в том числе:	
практические занятия	28
лабораторные занятия	20
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	76
ВИДЫ:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Подготовка к контрольным, практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций</li> <li>✓ Выполнение упражнений по образцу аудиторной работы</li> <li>✓ Составление презентаций, подготовка докладов, выступлений</li> <li>✓ Выполнение индивидуальных проектов</li> </ul>	
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Результаты освоения программы
	<b>Раздел 1. Основные понятия, законы и теории химии</b>	<b>14</b>		
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии 14ч</b>	1-2. Вводный инструктаж. Правила безопасного поведения в кабинете химии.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр1,17
	3. Значение химии при освоении специальностей СПО естественно-научного профиля профессионального образования.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр1
	4. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр1
	5-6. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр1
	7-8. Основные законы химии. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр1
	9. Решение расчетных задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	1	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр15
	<b>10-11. Практическое занятие:</b> № 1 «Нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе».	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр15
	12. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр3
13-14. Основные сведения о строении атома.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр3	
<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка практическим работам с использованием методических рекомендаций. Выполнение упражнений по образцу аудиторной работы, решение задач. Составление презентаций, подготовка докладов, выступлений: - роль химии в нашей жизни; - жизнь и деятельность М. В. Ломоносова; - великие учёные-химики; - достижения науки в моей профессиональной деятельности.	<b>6</b>			



	<b>Раздел 2. Органическая химия</b>	<b>66</b>		
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений 10ч</b>	15. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6
	16. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6
	17-18. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6
	19. Изомерия и изомеры.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6
	20. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6
	21-22. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10
	<b>23-24. Практическое занятие:</b> № 2 Выполнение упражнений по теме «Классификация органических веществ».	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр5
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники 20ч</b>	25. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10
	26. Изомерия углеродного скелета. Физические свойства алканов.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10
	27. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	28. Циклоалканы. Строение и свойства.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10
	29. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10
	30. Химические свойства этилена. Правило Марковникова. Применение этилена на основе свойств.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	31. Алкадиены. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	32. Натуральный каучук.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	33. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена. Применение ацетилена на	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9

	основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.			Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	34. Арены. Бензол. Химические свойства бензола. Применение бензола на основе свойств.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	35-36. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	<b>37-38. Практическое занятие:</b> № 3 Выполнение упражнений на генетическую связь углеводородов.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр5,11
	39. Решение расчётных задач на нахождение молекулярной формулы углеводорода.	1	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр15
	<b>40-41. Практическое занятие:</b> № 4 Решение расчётных задач на нахождение молекулярной формулы углеводорода.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр15
	<b>42-43. Практическое занятие:</b> № 5 Изготовление моделей молекул углеводородов.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр6,16
	<b>44. Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды и их природные источники»</b>	1	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр1-11,13,15
<b>Тема 2.3.</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения</b> <b>24ч</b>	45. Спирты. Классификация, номенклатура спиртов. Гидроксильная группа как функциональная. Гомологический ряд и общая формула предельных одноатомных спиртов. Изомерия.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10
	46. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Физические и химические свойства этанола. Применение этанола на основе свойств.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	47. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10
	48. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	49. Фенолы. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Применение фенола на основе свойств.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	50. Альдегиды. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	51. Ацетон как представитель кетонов. Строение молекулы ацетона. Особенности реакции окисления ацетона. Применение ацетона.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	52. Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10

53. Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная и бензойная. Высшие предельные и непредельные карбоновые кислоты. Применение карбоновых кислот.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
54. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
55-56. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
57. Углеводы. Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
58. Моносахариды. Их классификация по числу атомов углерода и природе карбонильной группы. Важнейшие представители моноз. Глюкоза, строение ее молекулы и физические свойства. Химические свойства глюкозы. Глюкоза в природе. Биологическая роль и применение глюкозы.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
59. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекулы и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль. Пентозы. Рибоза и дезоксирибоза как представители альдопентоз. Строение молекул.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
60. Дисахариды. Строение дисахаридов. Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы. Лактоза и мальтоза как изомеры сахарозы.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
61. Полисахариды. Общее строение полисахаридов. Строение молекулы крахмала. Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая роль. Гликоген. Химические свойства крахмала.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
62. Целлюлоза. Нахождение в природе и биологическая роль целлюлозы. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы. Натуральные волокна растительного происхождения. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном шелке, вискозе.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
<b>63-64. Практическое занятие:</b> № 6 Выполнение упражнений на генетическую связь углеводов и кислородсодержащих органических веществ.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр5,11
<b>65-66. Практическое занятие:</b> № 7 Решение расчётных задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр15

	<b>67-68. Практическое занятие:</b> № 8 Изготовление моделей молекул органических веществ.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр6,16
<b>Тема 2.4.</b> <b>Азотсодержащие органические соединения</b> <b>6ч</b>	69. Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	70-71. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	72-73. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	74. Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8
<b>Тема 2.5.</b> <b>Высокомолекулярные соединения</b> <b>6ч</b>	75. Основные понятия высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Классификация полимеров. Основные способы получения высокомолекулярных соединений: реакции полимеризации и поликонденсации. Строение и структура полимеров.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	76. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	77. Вклад С.В. Лебедева в получение синтетического каучука. Вулканизация каучука. Резина. Многообразие видов синтетических каучуков, их свойства и применение.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	78. Синтетические волокна. Полиэфирные и полиамидные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,9,10,13
	79. Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембраны для опреснения воды, пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр2,4,5,6,8,13
	<b>80. Контрольная работа № 2 по разделу «Органическая химия»</b>	1	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр1-11,13,15
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка к контрольным, практическим работам с использованием методических рекомендаций. Выполнение упражнений по образцу аудиторной работы, решение задач. Составление презентаций, подготовка докладов, выступлений:	<b>25</b>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие сахарной промышленности в России;</li> <li>- природный каучук, виды синтетических каучуков;</li> <li>- новейшие пластмассы и волокна;</li> <li>- современная технология получения резины;</li> <li>- этанол: величайшее благо и страшное зло;</li> <li>- экологические аспекты использования углеводородного сырья;</li> <li>- органические вещества и моя специализация;</li> <li>- химия углеводородного сырья и моя будущая специальность.</li> </ul> <p>Выполнение индивидуальных проектов.</p>			
	<b>Раздел 3. Общая и неорганическая химия</b>	<b>40</b>		
<b>Тема 3.1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома 8ч</b>	81. Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр3
	82. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр3
	83. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -Орбитали.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр3
	84-85. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр3
	86. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр3
	<b>87-88. Практическое занятие</b> № 9 Характеристика элемента по положению в периодической системе; строение атома.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр3
<b>Тема 3.2. Строение вещества 6ч</b>	89. Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр7,8
	90. Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Ковалентные полярная	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9

	и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.			Пр7,8
	91. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр7,8
	92. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр7,8
	93. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр8,13
	94. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр8,13
<b>Тема 3.3. Химические реакции 14ч</b>	95. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр4,9
	96. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр4,9
	97. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр4,9
	98. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр4,9
	99. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр4,9
	100. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр4,9
	101. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.	1	2	Лр5,7,9Мр7Мр9 Пр8,13
102-103. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Сильные и слабые	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр4,9	

	электролиты. Кислоты, основания и соли как электролиты.			
	104. Реакции ионного обмена.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр4,9
	105-106. Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр15
	<b>107-108. Практическое занятие</b> № 10 Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр15
<b>Тема 3.4.</b> <b>Вещества и их свойства</b> <b>12ч</b>	109. Классификация неорганических веществ.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9Пр4-9,13
	110-111. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр4-9,13
	112. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр4-9,13
	113. Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр4-9,13
	114. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр4-9,13
	115. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр4-9,13
	116. Оксиды и их свойства. Классификация. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр4-9,13
	117. Решение задач разных типов.	1	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр15
	<b>118-119. Практическое занятие</b> № 11.Выполнение упражнений по теме «Вещества и их свойства».	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр5.11

	<b>120. Контрольная работа № 3 по разделу « Общая и неорганическая химия»</b>	1	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр1-11,13,15
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка к контрольным, практическим работам с использованием методических рекомендаций. Выполнение упражнений по образцу аудиторной работы, решение задач. Составление презентаций, подготовка докладов, выступлений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- жизнь и деятельность Д. И. Менделеева;</li> <li>- коррозия металлов и способы защиты от коррозии;</li> <li>- вода – универсальный природный растворитель;</li> <li>- роль воды в организме;</li> <li>- свойства и аномалии воды;</li> <li>- растворы вокруг нас;</li> <li>- устранение жесткости воды на промышленных предприятиях;</li> <li>- минералы и горные породы как основа литосферы;</li> <li>- реакция горения в быту и на производстве;</li> <li>- современные методы обеззараживания воды;</li> <li>- роль металлов в истории человеческой цивилизации;</li> <li>- химия металлов в моей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Выполнение индивидуальных проектов.</p>	25		
	<b>Раздел 4. Химия и жизнь</b>	<b>20</b>		
<b>Тема 4.1. Химия и здоровье 11ч</b>	121. Химия в медицине. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр1,2,4,13
	<b>122-123. Практическое занятие</b> № 12. Извлечение информации из инструкций по применению лекарств.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр1,2,4,13
	124. Понятие о витаминах. Классификация, обозначения. Нормы потребления витаминов. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Сохранность витаминов в плодоовощной продукции. Авитаминозы. Гипервитаминозы. Гиповитаминозы. Профилактика авитаминозов.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр1,2,4,13
	<b>125-126. Практическое занятие</b> № 13. Выполнение упражнений на тему «Витамины».	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр1,2,4,13
	127. Понятие о ферментах и гормонах как биологически активных веществах белковой природы. Их роль в организме.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр1,2,4,13
	128. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр1,2,4,13



	алкоголя, наркомания).			
	129-130. Рациональное питание.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр1,2,4,13
	131. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр1,2,4,13
<b>Тема 4.2. Химия и повседневная жизнь человека. 6ч</b>	132. Домашняя аптечка. Средства личной гигиены и косметики.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр1,2,4,13,17
	133. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр1,2,4,13,17
	134. Маркировки упаковок пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр18,19,20
	<b>135-136. Практическое занятие</b> № 14. Экологическая маркировка. Исследование упаковки товаров на наличие экологической маркировки.	2	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр18,19,20
	137. Экология жилища.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр18,19,20
<b>Тема 4.3. Химия и экология. 3ч</b>	138. Химическое загрязнение окружающей среды.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр18,19,20
	139. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр18,19,20
	140. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения.	1	2	Лр5,7,9 Мр7Мр9 Пр18,19,20
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций. Выполнение упражнений по образцу аудиторной работы. Составление презентаций, подготовка докладов, выступлений: - экологический мониторинг; - современные продукты - плюсы и минусы; - характеристика витаминов; - экология и здоровье человека; - экологическая культура человека; - утилизация бытовых и промышленных отходов в нашем регионе; - экологические проблемы, связанные с будущей профессиональной деятельностью. Выполнение индивидуальных проектов.	<b>20</b>		
	<b>Лабораторный практикум</b>	<b>20</b>		
	141. Инструктаж по охране труда на рабочем месте.	1	3	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр12,14,16,17

	142. Лабораторная работа № 1. Приёмы безопасного обращения с химическим оборудованием и веществами.	1	3	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр12,14,16,17
	143-144. Лабораторная работа № 2. Качественный анализ органических соединений.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр12,14,16,17
	145-146. Лабораторная работа № 3. Исследование свойств кислородсодержащих органических веществ. Качественные реакции.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр12,14,16,17
	147-148. Лабораторная работа № 4. Исследование свойств углеводов. Качественные реакции на углеводы.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр12,14,16,17
	149-150. Лабораторная работа № 5. Исследование свойств белков. Качественные реакции на белки.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр12,14,16,17
	151-152. Лабораторная работа № 6. Ознакомление со свойствами синтетических полимеров. Пластмассы. Синтетические волокна.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр12,14,16,17
	153-154. Лабораторная работа № 7. Решение экспериментальных задач. Распознавание органических веществ.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр12,14,16,17
	155. Лабораторная работа № 8. Обнаружение витаминов.	1	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр12,14,16,17
	156. Лабораторная работа № 9. Исследование физических свойств металлов и неметаллов.	1	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр12,14,16,17
	157-158. Лабораторная работа № 10. Исследование химических свойств неорганических веществ.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр12,14,16,17
	159-160. Лабораторная работа № 11. Генетическая связь неорганических веществ.	2	2	Лр5,7,9 Мр1Мр3 Пр5,11,12,14,16,17
	<b>Консультации</b>			
	<b>Экзамен</b>			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Материально-техническое оснащение

Реализация учебного курса требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета: учебная доска, учебная мебель (ученические стулья и столы, преподавательский стол и стул), стеллажи для книг, стенды.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедиапроектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Программное обеспечение: специализированные компьютерные программы: MicrosoftOffice, тематические презентации, учебная литература, интернет – ресурсы.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### Основные источники

##### Для обучающихся:

1. Химия: учебник для колледжей: общеобразовательная подготовка. - Издание 3-е Саенко О. Е. 2022г
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень. Учебник. – 2021.
3. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень. Учебник. – 2021.

##### Дополнительные источники:

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е., Сладков С. А., Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник М.: Издательский центр «Академия», 2015.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н. М. практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2014.
3. Электронное пособие «Уроки химии Кирилла и Мефодия 10-11 классы».
4. Электронное пособие в 5 частях «Школьный химический эксперимент. Органическая химия».

##### Для преподавателя:

1. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 2004.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2003.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2003.

##### Интернет-ресурсы:

- www. hemi. wallst. ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
- 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»).