

Приложение ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
(квалификация: администратор баз данных) 2022-2023 уч.г.: Рабочая программа учебного предмета  
ДУП.12 Научная картина мира (включая обществознание, химию, биологию, экологию, географию).  
Раздел «Химия»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Рабочая программа учебного предмета**

**ДУП.12 Научная картина мира  
(включая обществознание,  
химию, биологию, экологию,  
географию)**

**Раздел «Химия»**

**для специальности**

09.02.07 Информационные системы и программирование  
(квалификация: администратор баз данных)

г. Алексеевка  
2022

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация: администратор баз данных), с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования, а также Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной Распоряжением Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98.

Разработчик:

Коряка Л.М., преподаватель ОГАОУ «Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** **ДУП.12 Научная картина мира (включая обществознание, химию, биологию, экологию, географию)**

## **Раздел «Химия»**

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

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация: администратор баз данных).

### **1.2. Место учебного предмета в структуре ППССЗ:**

Предмет является дополнительным и входит в цикл общеобразовательной подготовки.

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

**Целью реализации рабочей программы является освоение содержания предмета ДУП.12 Научная картина мира (включая обществознание, химию, биологию, экологию, географию) Раздел «Химия» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО.**

**Целью реализации рабочей программы является освоение содержания предмета ДУП.12 Научная картина мира (включая обществознание, химию, биологию, экологию, географию) Раздел «Химия» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО.**

### **Главными задачами реализации программы являются:**

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: 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.

**Планируемые метапредметные результаты освоения рабочей программы (МР) представлены тремя группами универсальных учебных действий:**

### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

МР1 - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

МР2 - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

МР3 - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

МР4 - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

МР5 - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

МР6 - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

МР7- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **2. Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

МР8 - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

МР9 - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

МР10- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

МР11- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

МР12- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

МР13- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

МР14- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

MP15 - осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

MP16 - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

MP17 - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

MP18 - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

MP19- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Планируемые предметные результаты освоения рабочей программы для базового уровня изучения (ПРб):**

**В результате освоения учебного предмета выпускник на базовом уровне научится:**

ПРб1- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

ПРб2- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

ПРб3- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

ПРб4- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

ПРб5- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении; применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

ПРб6- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

ПРб7- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

ПРб8- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

ПРб9- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

ПРб10- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

ПРб11- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

ПРб12- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков - в составе пищевых продуктов и косметических средств; владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

ПРб13- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

ПРб14- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

ПРб15- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

ПРб16- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов;

ПРб17- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

ПРб18- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

ПРб19- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

ПРб20- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

ПРб21- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

ПРб22- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

ПРб23- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

ПРб24- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной - с целью определения химической активности веществ;

ПР624- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

ПР625- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

#### **1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы**

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

#### **1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 78 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 78 часа, из них в форме практической подготовки – 22 часов; в том числе практических занятий - 10 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>78</b>
<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>22</b>
в том числе:	
лекционные занятия	68
лабораторные работы	
практические занятия	<b>10</b>
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b> в том числе:	*
Консультации	*
<b>Промежуточная аттестация в форме <i>зачета</i></b>	

**2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, обществознание, естествознание) Раздел «Химия»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>			
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>8/2</b>	MP1 MP2 MP3 ПР6 ЛР 5
	1 Введение	6/2	
	2 Основные понятия химии.		
	3 Основные законы химии.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2/0	
	Контрольные работы	*	
Самостоятельная работа обучающихся:	*		
Тема 1.2. Строение вещества	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>8/4</b>	MP4 MP5 MP6 ПР61 ПР62 ПР64
	1 Периодический закон Д.И. Менделеева.	6/4	
	2 Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева.		
	3 Строение вещества.		

	4	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Дисперсные системы.		ПР65 ПР69 ПР610 ЛР 5
	5	Вода. Растворы.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.		2/0	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
<b>Тема 1.3.</b> Химические реакции. Вещества и их свойства.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>14/4</b>	
	1	Электролитическая диссоциация.	10/0	
	2	Кислоты и основания как электролиты.		
	3	Соли как электролиты. Оксиды и их свойства.		
	4	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.		
	5	Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Ознакомление со свойствами дисперсных систем. 2. Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями (Составление схем и уравнений химических реакций)		4/4	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся:		*	
<b>Раздел 2.</b> <b>Основы органической химии</b>				
<b>Тема 2.1.</b> Предмет органической	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>14/2</b>	МР11 МР12 ПР63
	1	Теоретические основы органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.	14/2	

химии. Углеводороды.	2	Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура.		ПР66 ПР67 ПР68 ПР611 ПР612 ЛР 5
	3	Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура.		
	4	Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями.		
	5	Алкины. Ацетилен. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура.		
	6	Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов		
	7	Природные источники углеводородов.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
Тема 2.2 Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>18/2</b>	МР16 МР17 ПР66 ПР67 ПР68 ПР611 ПР612 ПР617 ПР618 ЛР 4
	1	Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов.	18/0	
	2	Многоатомные спирты. Номенклатура.		
	3	Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.		
	4	Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов.		
	5	Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот.		
	6	Сложные эфиры и жиры, мыла. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами.		
	7	Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт.		
	8	Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.		2/2	
Контрольные работы		*		

	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.3.Азотсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6/2</b>	МР14 ПР66 ПР67 ПР68 ЛР 4
	1   Амины. Номенклатура.	6/2	
	2   Аминокислоты. Состав и номенклатура.		
	3   Белки. Биологическое значение.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся:	*	
<b>Раздел 3. Химия и жизнь</b>			
Тема 3.1. Химия в жизни человека	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>8/6</b>	МР8 ПР619 ПР621 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 9
	1   Научные методы познания в химии. Химия и здоровье: витамины, гормоны, лекарства.	6/6	
	2   Химия в повседневной жизни. Химия и сельское хозяйство.		
	3   Химия в строительстве, энергетике. Химия и экология.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3.2. Зачёт	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>2/0</b>	
	1   Зачет по разделу Химия	2/0	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся:	*	
		Всего:	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета химии.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения:**

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

##### **Основные источники:**

1. Химия 10 кл.: Учебник. Базовый уровень / О.С. Gabrielyan. - М.: Дрофа, 2017.- 192
2. Химия 11 кл.: Учебник. Базовый уровень / О.С. Gabrielyan. - М.: Дрофа, 2017.- 224
3. Химия: тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие/ О.С. Gabrielyan.- 5-е изд. - М.: Дрофа, 2017.- 336 с.
4. Химия: практикум: учеб. пособие / О.С. Gabrielyan.- 6-е изд. - М.: Дрофа, 2017.- 304 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Химия 10 кл.: Учебник. Базовый уровень / Рудзитис Г.Е. - М.: Дрофа, 2007.- 160.
2. Химия 11 кл.: Учебник. Базовый уровень / Рудзитис Г.Е. - М.: Дрофа, 2007.- 160.
3. Поурочные разработки по химии 11 класс /к УМК О.С. Gabrielyan/, М.: «Вако», 2011. – 432 с.

##### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. <https://resh.edu.ru/subject/29/> (Российская электронная школа)
2. <https://resh.edu.ru/subject/29/10/> (10 класс)
3. <https://resh.edu.ru/subject/29/11/> (11 класс)

### **Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:**

- Макарова, О. В. Неорганическая химия : учебное пособие / О. В. Макарова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 99 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/730> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Стась, Н. Ф. Общая и неорганическая химия : справочник для СПО / Н. Ф. Стась ; под редакцией А. П. Ильин. — Саратов : Профобразование, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0022-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66393> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Титаренко, А. И. Органическая химия : учебное пособие / А. И. Титаренко. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 131 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/731> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

### **Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, зачета.

<b>Предметные результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки предметных результатов обучения</b>
<b>В результате освоения учебного предмета выпускник на базовом уровне научился:</b> ПР61- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; ПР62- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы. Проверка домашнего задания.

естественными науками;

ПР63- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

ПР64- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

ПР65- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении; применять правила систематической международной номенклатуры как средства различия и идентификации веществ по их составу и строению;

ПР66- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

ПР67- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

ПР68- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

ПР69- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

ПР610- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

ПР611- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

ПР612- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков - в составе пищевых продуктов и косметических средств; владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

ПР613- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов

Тестирование.

Защита практической работы.

Устный и письменный опрос.

Зачет.



с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

ПР614- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

ПР615- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

ПР616- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов;

ПР617- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

ПР618- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

ПР619- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

ПР620- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

ПР621- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.