

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»
(Астраханский государственный университет)

Колледж
Астраханского государственного университета

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ Илларионов А.В.

«31» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ЦК (МО)

_____ Медведева А.Э.

протокол заседания ЦК (МО) № 11
от «31» августа 2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

Химия

Составитель (и)	Рахматулина Е.В., КПН, преподаватель естественнонаучных дисциплин
Наименование специальности	19.02.08. Технология мяса и мясных продуктов
Профиль подготовки	Естественнонаучный
Квалификация выпускника	Техник-технолог
Форма обучения	Очная
Год приема	2023 (1 курс)

Астрахань, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
- 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета «Химия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.08. Технология мяса и мясных продуктов.

Рабочая программа учебного предмета «Химия» может быть использована: в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный предмет «Химия» относится к учебному циклу общеобразовательных предметов.

1.3. Требования к результатам освоения учебного 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 естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Освоение содержания учебной дисциплины **Химия** обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

• **личностных:**

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично 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 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

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 сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

ЛР 13. Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решения в условиях риска и неопределенности.

ЛР 14. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 15. Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.

• **метапредметных:**

МПР 1. Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни.

МПР 2. Выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива.

МПР 3. Предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости.

МПР 4. Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.

МПР 5. Расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

УУД 1. Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне.

УУД 2. Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем.

УУД 3. Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

УУД 4. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.

УУД 5. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей.

УУД 6. Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.

• предметных:

ПР1. Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира;

ПР2. Понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПР3. Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями;

ПР4. Уверенное пользование химической терминологией и символикой;

ПР5. Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;

ПР6. Готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

ПР7. Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

ПР8. Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

ПР9. Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

ПР10. Сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

ПР11. Сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

ПР12. Сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;

ПР13. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;

- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

- **выполнять химический эксперимент:** по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

- **проводить:** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;

- **связывать:** изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

- **решать** расчётные задачи по химическим формулам и уравнениям.

знать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и не электролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

- **важнейшие вещества и материалы:** важнейшие металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета, виды учебной работы и промежуточной аттестации

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем обязательных учебных занятий	92
в том числе:	
теоретическое обучение	23
ЛПЗ	69
Самостоятельная работа	36
Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – экзамен	

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Планируемые результаты ЛР, МПР, ПР
1	2	3	4
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			ЛР9, ПР1
Тема 1.1. Основные понятия химии	Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества.	2	МПР4, ПР2
	Практическое занятие 1. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы.	2	
	Практическое занятие 2. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов.	2	
	Практическое занятие 3. Решение задач с применением понятий моль, молярная масса, молярный объём газов.	2	
Тема 1.2. Периодический закон Д.И. Менделеева.	Периодический закон Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона.	2	МПР4, ПР3, ПР4
	Практическое занятие 4. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	2	
	Практическое занятие 5. Характеристика химических элементов по положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	2	
	Практическое занятие 6. Ионная химическая связь. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счёт электростатического притяжения	2	
	Практическое занятие 7. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки.	2	

Тема 1.3. Ковалентная химическая связь.	Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность	2	ПР4, МПР4
	Практическое занятие 8. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи.	2	
	Практическое занятие 9. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.	2	
Тема 1.4. Водородная связь.	Агрегатные состояния веществ. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое	2	ПР4, МПР4
	Практическое занятие 10. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ.	2	
	Практическое занятие 11. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	2	МПР4, ПР4
Тема 1.5. Дисперсные системы.	Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсная среда. Классификация дисперсных систем.	2	ПР3, МПР4
	Практическое занятие 12. Понятие о коллоидных системах.	2	
	Практическое занятие 13. Виды химической связи. Решение заданий	2	
	Практическое занятие 14. Вода. Растворы. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы.	2	
	Практическое занятие 15. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля вещества.	2	МПР4, ПР4
Тема 1.6. Электролитическая диссоциация.	Электролиты и не электролиты. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи.	2	ПР6, ПР7
	Практическое занятие 16. Гидратированные и не гидратированные ионы.	2	
	Практическое занятие 17. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации.	2	
	Практическое занятие 18. Решение заданий по теме Электролитическая диссоциация	2	

	Практическое занятие 19. Диссоциация кислот солей и оснований. Решение заданий	2	
Тема 1.7. Оксиды и их свойства.	Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксиды от степени окисления образующего его металла.	2	ПР10, ПР11
	Практическое занятие 20. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2	
	Практическое занятие 21. Кислоты и их свойства. Химические свойства кислот в свете в свете теории электролитической диссоциации.	4	
	Практическое занятие 22. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами.	2	
Тема 1.8. Основания и их свойства.	Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.	2	ПР10, МПР3
	Практическое занятие 23. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.	2	
Тема 1.9. Соли и их свойства.	Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.	2	ПР10, МПР3
	Практическое занятие 24. Решение заданий по теме Соли и их свойства	2	
	Практическое занятие 25. Решение практических задач по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов	2	
Тема 1.10 Классификация	Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Обратимые и необратимые реакции.	2	ПР10, МПР3

химических реакций.	Практическое занятие 26. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	2	
	Практическое занятие 27. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление.	2	
	Практическое занятие 28. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакции.	2	
	Практическое занятие 29. Решение заданий по теме Химические реакции	2	
Тема 1.11 Металлы.	Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам.	2	ПР10, МПР2
	Практическое занятие 30. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	2	
	Практическое занятие 31. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.		
	Практическое занятие 32. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.		
	Самостоятельная работа	9	
Раздел 2. Органическая химия.			
Тема 2.1	Природные, искусственные и синтетические органические вещества.		МПР4, ПР2
	Практическое занятие 33 Химические формулы и модели молекул в органической химии.		
	Практическое занятие 34. Генетическая связь между неорганическими и органическими веществами		
	Самостоятельная работа	9	

Самостоятельная работа обучающихся

Составление конспекта

- Основные законы химии. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.
- Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.
- Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.
- Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации).
- Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.
- Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения.
- Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидр галогенирования, гидратации).

Подготовка сообщений и рефератов на тему:

- Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.
- Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.
- 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.

	<ul style="list-style-type: none"> - Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. - Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. - Алкоголизм, его последствия и предупреждение. <p><i>Подготовка кроссвордов по темам:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. - Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. - Кислоты, основания и соли как электролиты. - Металлотермия. - Электролитическая диссоциация. 		
	Всего:	92	Форма промежуточной аттестации 2 семестр – экзамен

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета химии

3.2 Информационное обеспечение обучения Основная литература

1. Габриелян, О.С. Химия 11 класс/ О.С. Габриелян, Н.Е. Кузнецова, Н.Н. Гара и др. – М: Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2021 г. – 320 с.
2. Габриелян О.С. Химия 10 класс/О.С. Габриелян, Н.Е. Кузнецова, Н.Н. Гара и др.; под редакцией профессора А.А. Кравцовой. – М: Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2021 г. – 300 с.

Интернет- ресурсы

- www.rvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
- 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»).
- www.chemistry-chemists.com(электронный журнал «Химики и химия»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Методы контроля	Критерии оценки результатов обучения
1	2	3
Умения: - называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам	Практическая работа	Показывает высокий уровень применимости теоретических и прикладных аспектов химической науки, объясняет, используя соответствующую терминологию порядок действий при проведении того или иного опыта, выполнения той или иной задачи
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений	Практическая работа	Показывает высокий уровень применимости теоретических и прикладных аспектов химической науки, объясняет, используя соответствующую терминологию порядок действий при проведении того или иного опыта, выполнения той или иной задачи
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; химические свойства органических	Практическая работа	Показывает высокий уровень применимости теоретических и прикладных аспектов химической науки, объясняет, используя соответствующую терминологию порядок действий при проведении того или иного опыта,

соединений		выполнения той или иной задачи
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов	Практическая работа	Показывает высокий уровень применимости теоретических и прикладных аспектов химической науки, объясняет, используя соответствующую терминологию порядок действий при проведении того или иного опыта, выполнения той или иной задачи
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений	Практическая работа	Показывает высокий уровень применимости теоретических и прикладных аспектов химической науки, объясняет, используя соответствующую терминологию порядок действий при проведении того или иного опыта, выполнения той или иной задачи
- осуществлять: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах	Практическая работа	Показывает высокий уровень применимости теоретических и прикладных аспектов химической науки, объясняет, используя соответствующую терминологию порядок действий при проведении того или иного опыта, выполнения той или иной задачи
- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью	Практическая работа	Показывает высокий уровень применимости теоретических и прикладных аспектов химической науки, объясняет, используя

		соответствующую терминологию порядок действий при проведении того или иного опыта, выполнения той или иной задачи
- решать: расчётные задачи по химическим формулам и уравнениям.	Практическая работа	Показывает высокий уровень применимости теоретических и прикладных аспектов химической науки, объясняет, используя соответствующую терминологию порядок действий при проведении того или иного опыта, выполнения той или иной задачи
Знания: знать: - вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и не электролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология	Комбинированный опрос	Дает развернутые и точные определения, приводит примеры, использует в объяснениях формальный язык химии

<p>- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева</p>	<p>Комбинированный опрос</p>	<p>Дает развернутые и точные определения, приводит примеры, использует в объяснениях формальный язык химии</p>
<p>- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений</p>	<p>Комбинированный опрос</p>	<p>Дает развернутые и точные определения, приводит примеры, использует в объяснениях формальный язык химии</p>
<p>- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.</p>	<p>Комбинированный опрос</p>	<p>Дает развернутые и точные определения, приводит примеры, использует в объяснениях формальный язык химии</p>

4.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания умений, знаний

ПРОБНЫЕ ТЕСТЫ

Выберите правильный ответ.

Тема «Периодический закон Д.И.Менделеева и строение атома»

Пример 1. Атомы химических элементов четвертого периода имеют одинаковое число:

- 1) электронов на внешнем энергетическом уровне;
- 2) нейтронов;
- 3) энергетических уровней;
- 4) протонов.

Пример 2. Строение атомов элементов IIa группы сходно по:

- 1) числу электронов в атоме;
- 2) числу электронов на внешнем слое;
- 3) числу энергетических уровней на электронной оболочке;
- 4) радиусам атомов

Пример 3. Наименьший радиус имеет атом:

- 1) фтора;
- 2) бериллия;
- 3) бария;
- 4) кремния

Пример 4. Атому с наибольшим радиусом соответствует электронная конфигурация:

- 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$;
- 2) $1s^2 2s^2 2p^4$;
- 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$;
- 4) $1s^2 2s^2 2p^2$.

Пример 5. Элемент, имеющий электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$, в периодической системе находится в:

- 1) 3-м периоде, VIIIб группе;
- 2) 4-м периоде, IIa группе;
- 3) 4-м периоде, IVb группе;
- 4) 3-м периоде, VIIa группе.

Пример 6. Атом хрома имеет электронную конфигурацию:

- 1) $1s^2 2s^2 2p^4$;
- 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$;
- 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$;
- 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.

Пример 7. Сходную конфигурацию внешнего энергетического уровня имеют элементы хлор и:

- 1) марганец; 2) сера; 3) аргон; 4) бром.

Пример 8. Атом серы в максимально возбужденном состоянии имеет электронную конфигурацию валентных электронов:

- 1) $3s^2 3p^4 3d^0$; 2) $3s^2 3p^3 3d^1$; 3) $3s^1 3p^2 3d^2$; 4) $3s^1 3p^3 3d^2$.

Пример 9. Не может находиться в возбужденном состоянии атом:

- 1) углерода; 2) азота; 3) фосфора; 4) серы.

Пример 10. Электронная конфигурация иона хлора Cl^- :

- 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$;
2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$;
3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$;
4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

Пример 11. Одинаковую электронную конфигурацию имеют атомы неона и ионы:

- 1) Mg^{2+} ; 2) S^{2-} ; 3) Cl^+ ; 4) Be^{2+} .

Пример 12. Число электронов в ионе Al^{3+} равно:

- 1) 13; 2) 18; 3) 5; 4) 10.

Пример 13. Атом химического элемента, высший оксид которого $Э_2O_5$, имеет конфигурацию внешнего энергетического уровня:

- 1) $ns^2 np^1$; 2) $ns^2 np^2$; 3) $ns^2 np^3$; 4) $ns^2 np^4$.

Пример 14. В порядке усиления неметаллических свойств простых веществ образующие их элементы расположены в ряду:

- 1) C, Si, Ge; 2) Se, S, O; 3) F, O, N; 4) Se, As, Ge.

Пример 15. Легче всего присоединяют электроны атомы:

- 1) хлора; 2) серы; 3) селена; 4) брома.

Металлы

Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

Часть А

1. Электронное строение атома кальция:

- 1) 2, 8, 8, 2 2) 2, 8, 2 3) 2, 8, 8 4) 2, 8, 6

2. Группа периодической системы химических элементов, в которой все элементы относятся к металлам:

2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

<i>Исходные вещества</i>	<i>Продукты реакции</i>
А. Al, NaOH, H ₂ O	1) Al(OH) ₃ и H ₂
Б. Fe и H ₂ SO ₄	2) Fe ₂ (SO ₄) ₃ и H ₂
В. Cu и AgNO ₃	3) FeSO ₄ и H ₂
	4) Na[Al(OH) ₄] и H ₂
	5) Ag и Cu(NO ₃) ₂

Часть С. Задания с развёрнутым ответом.

1. Дополните генетический ряд железа. запишите уравнения реакций в соответствии со схемой Fe(OH)₂ → X → Fe₂O₃ → FeCl₃.

2. Металлическую пластинку прокалили. Полученное вещество черного цвета разделили на две части. Одна часть при нагревании в токе водорода превратилась в исходный металл розового цвета и воду, а растворение другой части в серной кислоте сопровождалось образованием сине-голубого раствора. Определите неизвестный металл и запишите уравнения реакций.

Контрольная работа по теме: "Углеводороды"

При выполнении заданий обведите кружочком тот вариант ответа, который Вы выбрали как правильный.

A1. Гомологический ряд алкенов описывается общей формулой

- 1) C_nH_{2n-2} 3) C_nH_{2n}
2) C_nH_{2n+2} 4) C_nH_{2n+1}

A2. Определите число пи- и сигма- в молекуле этина.

- 1) 1 пи- и 4 сигма – связей 3) 2 пи- и 3 сигма – связей
2) 5 сигма – связей 4) 2 пи- и 2 сигма – связей

A3. Чем являются бутен-1 и 2-метилпропен?

- 1) Изомерами 3) гомологами
2) одним веществом 4) изомерами и гомологами

A4. Формулы только алканов записаны в ряду:

- 1) C₃H₆, C₂H₄, C₆H₁₄ 3) C₄H₁₀, C₂H₆, C₃H₈
2) C₂H₂, C₃H₈, C₆H₆ 4) C₆H₆, C₄H₈, C₂H₆

A5. Присоединение воды к непредельным углеводородам называется реакцией:

- 1) Гидрирования 3) Гидрогалогенирования
2) Гидратации 4) Дегидратации

A6. В реакции бромирования пропена образуется:

- 1) 1,3-дибромпропан 3) 1-бромпропан
2) 2-бромпропан 4) 1,2-дибромпропан

A7. В схеме превращений: метан → X → ацетальдегид
Веществом «X» является:

- 1) этилен 3) этанол
2) этан 4) ацетилен

A8. Гексен от гексана можно отличить с помощью:

- 1) Бромной воды 3) Раствора бромоводорода
2) Индикатора 4) Водного раствора серной кислоты

A9. Ацетилен получают одностадийно из

- 1) карбида кальция 3) углерода
2) карбоната кальция 4) гидроксида кальция

A10. Масса 92%-ного раствора этанола, необходимая для получения 1,12 л этилена (н.у.), равна

- 1) 2,5 3) 1,5
2) 5,0 4) 3,0

Предельные углеводороды

1. К предельным углеводородам относятся:

- 1) C_3H_6 ; 2) C_6H_{12} ; 3) C_6H_{14} ; 4) C_5H_{10} ; 5) C_2H_2

2. Изомеры могут быть у алканов, имеющих формулу:

- 1) CH_4 ; 2) C_4H_{10} ; 3) C_2H_6 ; 4) C_5H_{12} ; 5) C_3H_8

3. Продуктами реакции горения метана являются:

- 1) Углекислый газ; 2) Водород;
3) Вода; 4) Углерод.

4. Молярная масса пропана равна:

- 1) 13 г/моль; 2) 26 г/моль;
3) 44 г/моль; 4) 20 г/моль; 5) 34 г/моль.

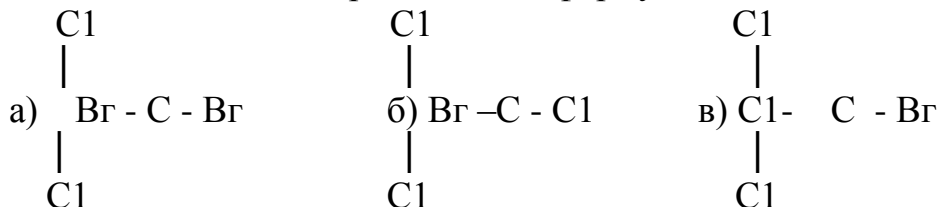
5. Сравните порядок химической связи атомов в формулах:





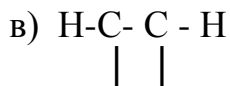
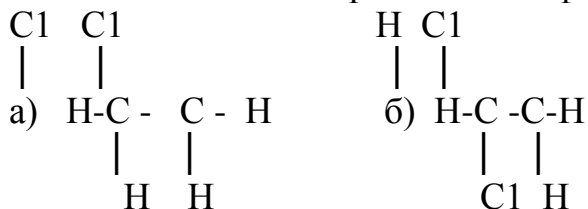
Эти формулы изображают вещества: 1) разные; 2) одинаковые.

6. Сколько веществ представлено формулами:



1) одно; 2) два; 3) три.

7. Сколько веществ представлено формулами:

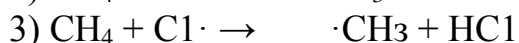
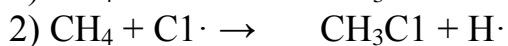
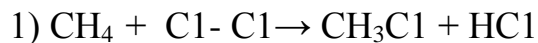


одно; 2) два; 3) три; 4) четыре.

8. Выберите признаки, характерные для изомеров:

- 1) свойства одинаковые;
- 2) свойства разные;
- 3) химическое строение одинаковое;
- 4) химическое строение разное;
- 5) количественный состав молекулы одинаковый;
- 6) количественный состав молекулы разный.

9. Укажите, какая запись одной из стадий механизма реакций замещения верна:



10. Какой объем кислорода (н.у.) необходим для полного сгорания 11,2 л метана?

- 1) 11,2 л 2) 22,4 л 3) 1,12 л
4) 2,24 л 5) 5,6 л

Спирты

1 вариант

1. Общая формула одноатомных спиртов 1) $R-OH$ 2) $R-CHO$ 3) $R-COOH$
4) $R-NH_2$

2. Укажите, какое суждение является правильным: А) спирты — это вещества, в которых углеводородный радикал связан с гидроксильной группой; Б) функциональная группа — это группа атомов, определяющая наиболее характерные свойства классов органических соединений. 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны

3. Укажите название спирта C_4H_9OH 1) бутиловый 2) этиловый 3) метиловый 4) пропиловый

4. Спирт, содержащий две гидроксильные группы, называется 1) двухатомным 2) вторичным 3) двухосновным 4) двухкислотным

5. При дегидратации этанола концентрированной серной кислотой при нагревании образуется
1) этан 2) этилен 3) пропилен 4) этиленгликоль

6. Установите соответствие между названием предельного одноатомного спирта и его формулой.

НАЗВАНИЕ СПИРТА

А) пропанол Б) бутанол В) метанол Г) этанол

ФОРМУЛА СПИРТА 1) CH_3OH 2) C_3H_7OH 3) C_2H_5OH 4) C_4H_9OH

2 вариант

1. Гидроксильная группа — это 1) $-NH_2$ 2) $-COOH$ 3) $-CHO$ 4) $-OH$

2. Укажите, какое суждение является правильным: А) спирты — это вещества, в которых углеводородный радикал связан с гидроксильной группой; Б) функциональная группа — это группа атомов, определяющая наиболее характерные свойства классов органических соединений. 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны

3. Укажите название спирта C_2H_5OH . 1) бутиловый 2) этиловый 3) метиловый 4) пропиловый

4. Спирт, содержащий две гидроксильные группы, называется 1) двухатомным 2) вторичным 3) двухосновным 4) двухкислотным

5. Многоатомные спирты образуют ярко-синий раствор с веществами, формула которого 1) CuO_2 2) $Cu(OH)_2$ 3) $Al(OH)_3$ 4) $NaOH$

6. Установите соответствие между формулами спиртов и их названиями. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.

ФОРМУЛА СПИРТА

А) CH_2OH-CH_2OH Б) $CH_3-CH_2-CH_2OH$

Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.

1. Соотнесите термины, используемые для классификации кислот:

Признак классификации: 1) число карбоксильных групп

2) природа углеродного скелета

Тип кислоты: а) предельная, б) одноосновная, в) ароматическая, г) непредельная, д) двухосновная

2. Формула стеариновой кислоты

а) $C_{15}H_{31}COOH$ б) $C_{16}H_{33}COOH$ в) $C_{17}H_{35}COOH$ г) $C_{17}H_{33}COOH$

3. Название кислоты с формулой $CH_3-CH-CH_2-COOH$:



а) 3-метилбутановая б) 2-метилбутановая в) 3-метилбутеновая г) 3,3-диметилпропановая

4. Соотнесите названия и формулы:

Тривиальное название: *систематическое название:* *формула:*

I) уксусная

1) пропенная

а) $CH_2=CH-COOH$

II) муравьиная

2) гексановая

б) $HOOC-COOH$

III) масляная

3) этановая

в) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-$

CH_2-COOH

IV) акриловая

4) этандиовая

г) $CH_3-CH_2-CH_2-COOH$

V) щавелевая

5) метановая

д) CH_3-COOH

VI) капроновая

6) бутановая

е) $HCOOH$

5. Какие признаки, верно, отражают физические свойства уксусной кислоты: 1) при комнатной температуре бесцветная жидкость, 2) газообразное вещество, 3) не имеет запаха, 4) имеет характерный запах, 5) плохо растворима в воде, 6) неограниченно растворима в воде, 7) слабый электролит, 8) сильный электролит?

- а) 1,4,6,7 б) 2,4,5,6,7 в) 1,3,6,8 г) 1,4,5,7

6. Относительная молекулярная масса предельной одноосновной карбоновой кислоты равна 256. число атомов углерода в этой кислоте равно:

- а) 15 б) 16 в) 17 г) 18

Назовите эту кислоту.

7. Какой из металлов реагирует с уксусной кислотой с максимальной скоростью?

- а) железо б) олово в) цинк г) кальций

Напишите уравнение реакции.

8. Суммы коэффициентов в молекулярном, полном и сокращенном ионных уравнениях реакции муравьиной кислоты с карбонатом натрия соответственно равны:

- а) 7,11,7 б) 7,13,7 в) 5,9,5 г) 7,11,5

9. Взаимодействие пропионовой кислоты с этиловым спиртом называется реакцией:

- а) гидратации б) этерификации в) гидрирования г) нейтрализации

Напишите уравнение реакции

10. Дана цепочка превращений



Укажите формулы веществ 1 – 4: а) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOK}$ б) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$

в) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOCH}_3$

Напишите уравнения реакций.

11. Укажите формулу сложного эфира:

- а) $\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$ б) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C-OH}$ в) $\text{CH}_3\text{-C-CH}_3$ г) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C-O-C}_2\text{H}_5$

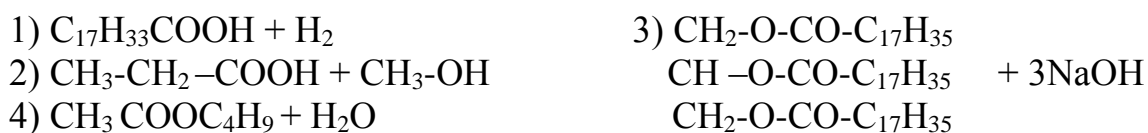
12. Соотнесите: *вещество:* 1) сложный эфир 2) воск 3) жир 4) мыло

Формула: а) $\text{CH}_2\text{-O-CO-C}_{17}\text{H}_{35}$ б) $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOC}_{18}\text{H}_{37}$ в) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ г) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$



13. Соотнесите:

исходные вещества:



название реакции: а) омыление б) гидролиз в) этерификации г) гидрирование

14. В состав природных жиров не входит кислота:

- а) щавелевая б) стеариновая в) масляная г) олеиновая

15. С какими из перечисленных веществ в соответствующих условиях реагирует уксусная кислота: 1) медь, 2) оксид кальция, 3) оксид серы (IV), 4) метанол, 5) хлор, 6) этаналь, 7) фенолятнатрия?

- а) 2,4,5,7 б) 1,2,5,6 в) 2,3,4,5 г) 4,5,6

Напишите уравнения реакций.

Дифференцированный зачет по учебной дисциплине «Химия»

Вариант 1

К каждому из заданий даны несколько вариантов ответов, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.

1. Число электронов, которые содержатся в атоме углерода равно:

- 1) 6; 2) 12; 3) 8

2. Распределение электронов в атоме элемента: 2, 8, 4. Химический знак этого элемента:

- 1) С; 2) О; 3) Si

3. Радиусы атомов химических элементов в ряду: хлор, фосфор, алюминий, натрий:

- 1) увеличиваются; 2) уменьшаются; 3) не изменяются.

4. Химическая связь в молекуле воды:

- 1) ионная; 2) ковалентная полярная; 3) ковалентная неполярная.

5. Формулы кислотных оксидов:

- 1) CO_2 и CaO ; 2) CO_2 и SO_3 ; 3) K_2O и Al_2O_3

6. Формула сероводородной кислоты:

- 1) H_2S ; 2) H_2SO_4 ; 3) H_2SO_3

7. К реакциям обмена относится:

- 1) $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$;
 2) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$;
 3) $KOH + HNO_3 = KNO_3 + H_2O$

8. Электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла, и анионы кислотного остатка называются:

- 1) кислотами;
- 2) солями;
- 3) основаниями.

9. Какая степень окисления хрома в $K_2Cr_2O_7$?

- 1) +6;
- 2) +3;
- 3) -3;
- 4) -6.

10. Присутствие в растворе кислоты можно доказать с помощью:

- 1) лакмуса;
- 2) фенолфталеина;
- 3) щелочи

11. Вещества с общей формулой C_nH_{2n} относятся к классу

- 1) алканов
- 2) алкенов
- 3) алкинов
- 4) аренов

12. Вещество, формула которого C_2H_6 относится к классу

- 1) алканов
- 2) алкенов
- 3) алкинов
- 4) аренов

13. Вещество, формула которого $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$ является

- 1) алканом
- 2) алкеном
- 3) алкином
- 4) ареном

14. Вещество, формула которого $CH_2 = CH - CH - CH_3$ называется



- 1) 2-метилбутен-3
- 2) 2-метилбутиен-3
- 3) 3-метилбутен-1
- 4) 3-метилбутиен-1

15. Характерной химической реакцией для веществ, имеющих общую формулу C_nH_{2n+2} , является реакция

- 1) замещения
- 2) гидрирование
- 3) присоединение
- 4) гидратации

16. Укажите «лишнее» вещество в ряду:

- 1) бутаналь;
- 2) пропанол;
- 3) метаналь;
- 4) ацетальдегид.

17. Функциональная группа – COH характерна для:

- 1) альдегидов;
- 2) сложных эфиров;
- 3) карбоновых кислот;
- 4) спиртов.

18. Гомологом ацетилен является

- 1) C_2H_6
- 2) C_6H_6
- 3) C_4H_6
- 4) CH_4

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТА

- «5» – 16-18 правильных ответов
- «4» – 13-15 правильных ответов
- «3» – 10-12 правильных ответов
- «2» - 9 и менее правильных ответов

Дифференцированный зачет по учебной дисциплине «Химия» Вариант 2

К каждому из заданий даны несколько вариантов ответов, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.

1. Число нейтронов, которые содержатся в атоме кислорода равно:

- 1) 6; 2) 12; 3) 8.

2. Формула высшего оксида элемента, распределение электронов атоме которого 2, 8, 5:

- 1) N_2O_5 ; 2) P_2O_5 ; 3) B_2O_3 .

3. Наиболее ярко выраженные неметаллические свойства проявляет:

- 1) фосфор; 2) сера; 3) кремний.

4. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

- 1) H_2O ; 2) O_2 ; 3) $CaCl_2$

5. Формула основания и кислоты соответственно:

- 1) $Ca(OH)_2$ и $Be(OH)_2$;
2) $NaOH$ и $KHSO_4$;
3) $Al(OH)_3$ и HNO_3

6. Формула сульфита натрия:

- 1) Na_2SO_4 ; 2) Na_2SO_3 ; 3) Na_2S

7. К реакциям замещения относится:

- 1) $Ca + H_2SO_4 = CaSO_4 + H_2$;
2) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$;
3) $KOH + HNO_3 = KNO_3 + H_2O$

8. Электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла и гидроксид-ионы называются:

- 1) солями; 2) кислотами; 3) основаниями.

9. В ПСХЭ в группе сверху вниз увеличивается:

- 1) металлические свойства; 2) сила высших кислот;
3) электроотрицательность атома; 4) неметаллические свойства

10. Назовите элемент, распределение электронов атоме которого:

2, 8, 7.

1) фосфор; 2) сера; 3) хлор; 4) кислород.

11. Общая формула алканов:

1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n+2} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

12. К классу алкенов относится вещество с молекулярной формулой

1) C_6H_{10} 2) C_6H_6 3) C_6H_{12} 4) C_6H_{14}

13. Вещество, формула которого $CH_3 - C \equiv C - CH_3$ является

1) алканом 2) алкеном 3) алкином 4) ареном

14. Гомологом этана является

1) C_2H_4 2) C_2H_2 3) C_3H_8 4) C_3H_6

15. Укажите название соединения $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$

1) 3-метилбутин-1; 2) октен-1; 3) пентин-1; 4) гексен-1

16. Для алкенов характерна реакция

1) замещения 2) обмена 3) присоединения 4) дегидратации

17. Укажите «лишнее» вещество в ряду:

1) метанол; 2) этаналь; 3) пентанол; 4) бутиловый спирт.

18. Функциональная группа $-COOH$ характерна для

1) альдегидов; 2) сложных эфиров; 3) карбоновых кислот; 4) спиртов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТА

«5» – 16-18 правильных ответов

«4» – 13-15 правильных ответов

«3» – 10-12 правильных ответов

«2» - 9 и менее правильных ответов

Методические указания по проведению и оформлению лабораторных и практических работ

Предварительная подготовка студента к каждой лабораторной или практической работе, понимание, ее цели и содержание – важнейшее условие получения прочных знаний. Познакомившись с темой лабораторной или практической работы, студенту необходимо просмотреть теоретический материал по учебнику, лекции, рабочей тетради. Обратит особое внимание на свойства веществ, которые будут проверяться экспериментально. Чтобы четко проявлялись

признаки реакции, которые указаны в инструкционной карте работы, необходимо выполнять точно методику проведения опыта, используя необходимые массы веществ и объемы растворов. Если в работе указанный признак реакции не получается, то необходимо обратиться за помощью к преподавателю.

Лабораторные и практические работы выполняются группами, обычно 2-3 человека. Студент, выполняющий опыт, держит пробирку в одной руке, а реактив в другой и третий выполняет подготовительную работу: открывает и закрывает флакон с реактивом и ставят его на место в штатив, зажигает спиртовку и т.д.

При необходимости после выполнения опыта одним из студентов, его выполняет второй и третий. После выполнения опыта необходимо навести порядок на рабочем столе. При выполнении лабораторных или практических опытов необходимо быть аккуратным, собранным, не отвлекаться.

При выполнении лабораторных или практических работ необходимо соблюдать определенные правила техники безопасности, которые находятся в химической лаборатории. Так после ознакомления с правилами техники безопасности студент должен расписаться в журнале по технике безопасности.

При проведении лабораторной или практической работы эти общие правила повторяются и конкретизируются по каждой работе отдельно. У студентов наряду с теоретическими знаниями проверяются знания правил техники безопасности по каждой работе.

Оформление опыта по выполнению лабораторных или практических работ осуществляется в тетради, где записывается тема, цель, оборудование, реактивы и кратко описывается проведение лабораторного опыта.

Оформление лабораторного или практического опыта должно быть четким и кратким. Все рисунки должны иметь обозначения составных частей, названия реагентов и продуктов реакции. Таблица заполняется четко и аккуратно и должна занимать всю ширину тетрадной страницы. После выполнения и описания опытов студенту необходимо письменно ответить на восстановленные вопросы для выяснения понимания сущности процесса, а также записать вывод по проделанной работе.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Название образовательной технологии	Темы, разделы дисциплины	Краткое описание применяемой формы обучения
Метод проектов	Тема 1.11. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	Система организации обучения, при которой обучающиеся приобретают знания и умения в процессе самостоятельного планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий – проектов.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении учебного предмета, выполняемые обучающимися самостоятельно

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ

Работа над домашним заданием позволяет студенту самостоятельно оценить степень и глубину усвоения теоретического материала, закрепить знания, полученные на лекционных и практических занятиях.

Выделяют репродуктивные, конструктивные и творческие домашние задания.

К репродуктивным относят: составление формул уравнений реакций, решение расчетных задач по алгоритму.

Более сложными являются конструктивные задания, например: составить таблицу, схему, систематизировать материал.

Творческие домашние задания способствуют развитию творческого мышления студентов. Они могут даваться как перед изучением материала, так и после его изучения.

Пример репродуктивного домашнего задания по теме «Алюминий и его соединения»

1. Сравнить строение атомов натрия, магния, алюминия. Указать черты сходства и различия.

2. Как согласовать представление о высокой химической активности алюминия с наблюдаемым на повседневном опыте поведением алюминиевых изделий.

Пример конструктивного задания:

Конкретизируйте схему получения фенола. Укажите условие протекания реакции.

Составьте схему областей применения анилина и его производных

Пример творческого домашнего задания:

Эластины – белки, образующие ткани легких, связок, артерий. Какими физическими свойствами должны обладать белки этой группы. Какие предположения относительно их структуры можно сделать.

Как можно различить глицерин и формальдегид с помощью одного реактива. Представьте проект решения этой задачи.

Оформление домашней работы осуществляется в тетради, в которой записывается условие задачи, а затем приводится решение. При необходимости решение может сопровождаться рисунками и диаграммами. Если есть вопросы, на которые студент должен ответить, то в начале записываются сами вопросы, а затем ответы.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания результатов самостоятельной работы, описание шкал оценивания в зависимости от выбранных форм работы

«5» (отлично): заявленные цели в работе достигнуты, студент выполнил все задания и ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): достигнуты все цели работы, при выполнении заданий и ответах на контрольные вопросы студент допустил несколько малосущественных ошибок.

«3» (удовлетворительно): достигнуты все заявленные цели работы. Студент допустил множество ошибок при выполнении заданий и ответах на контрольные вопросы.

«2» (не зачтено): не достигнуты, по большей части полностью все цели, заявленные в работе; студент выполнил задания и ответил на контрольные вопросы с грубыми ошибками, свидетельствующими о почти полном незнании материала, или не ответил на контрольные вопросы.

При необходимости рабочая программа учебного предмета может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

