**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебно-

методической работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.И. Ткаченко

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

**Контрольно-оценочные средства**

**для промежуточной аттестации студентов**

по дисциплине: «**Химия**»

по специальности: **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

форма проведения промежуточной аттестации в форме

зачета в первом семестре и экзамена во втором семестре

курс – **1**

РАССМОТРЕНО:

предметно-цикловой комиссией

общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1

от 03.09.2021 г

Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гурьева Е.Н.

2021 г.

Комплект контрольно- оценочных средств по учебной дисциплине «Химия» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по **специальности: 20.02.01 Рациональное использование**

**природохозяйственных комплексов**

Организация – разработчик:

**ОАПОУ «Валдайский аграрный техникум»**

Разработчик:

Гурьева Е.Н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г.  Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |
| Одобрено Методическим советом техникума  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г. |

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

2.Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

3. Оценка освоения учебной дисциплины.

1. Формы и методы оценивания
2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

4. Контрольно - оценочные материалы для промежуточной аттестации учебной дисциплины

**1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

**Область применения**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Химия», ориентированы на проверку степени достижения требований к минимуму содержания и уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС и являются основополагающим документом для организации контроля за овладением общих компетенций у обучающихся в учебном процессе.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета в первом семестре и экзамена во втором семестре. КОС разработан на основании основных образовательной программы по специальности СПО

**20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов** программы учебной дисциплины «Химия».

Комплект КОС может быть использован в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), а также в заочном образовании.

**В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен знать:**

• Важнейшие химические понятия, основные законы химии; основные теории химии;

• Классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

• Важнейшие вещества и материалы, безопасное обращение с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

• Приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

• Достоверность химической информации, поступающей из разных источников;

• Роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества

**В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен уметь:**

• Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре

• 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, окислитель и текущий восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии.

• Характеризовать**:** *s*-, *p*-, *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов

• Объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения. Природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции от различных факторов, и положение химического равновесия от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул.

•Выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений.

•Осуществлять 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 ее представления в различных формах.

•Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.

•Связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью.

•Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**2.Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ХИМИЯ

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета в 1 семестре и экзамена во 2 семестре

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Предмет оценивания (освоенные умения, усвоенные знания ) | Показатели оценки результатов | Вид аттестации (текущий, рубежный контроль, промежуточная аттестация) | Тип контрольного задания |
| **У 1.**Называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.  **ОК 3** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | Выполнение, изучение, определение, выделение, решение задач и уравнений | Текущий | Письменный контроль, фронтальный контроль (тестирование открытого и закрытого типов)  Самостоятельная работа, тестовый контроль |
| **У 2**.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, окислитель и текущий восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии.  **ОК 4**. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Обоснование, формирование, выполнение, решение заданий  определения, доказательства к разным классам неорганических | Текущий  Текущий | Экспертная оценка выполнения контрольных, практических, лабораторных работ  тестирование, индивидуальный устный контроль. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | веществ |  |  |
| **У 3.** Характеризовать**:***s*-, *p*-, *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов).  **ОК 1.**Понимать сущность и социальную значимость  своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Выполнение, создание, формулирование, обоснование, решения задач, построение оболочек. | Текущий | Письменный контроль (тестирование открытого и закрытого типов), устный индивидуальный контроль |
| **У 4.**Объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения. Природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции от различных факторов, и положение химического равновесия от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул.  **ОК 3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Нахождение, доказательство химических связей, определение, решение химических уравнений. | Текущий | Текущий контроль в форме:  - защиты лабораторных и практических занятий; написание контрольных работ,  Творческих работ. |
| **У 5.**Выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений.  **ОК 6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Доказательства, определение, решение, выполнение, демонстрация, получение конкретных веществ | Текущий | Лабораторные и практические работы |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **У 6.**Осуществлять 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 ее представления в различных формах.  **ОК 5**. Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Нахождение, определение, доказательства, решение, выполнение, создание. | Текущий | Творческие работы, самостоятельные работы (составление и защита рефератов, докладов и сообщений) |
| **У 7.**Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.  **ОК 6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Выполнение, создание, получение, нахождение, решение уравнений. | Зачет  экзамен | Тестирование, лабораторные и практические работы;решение расчетных задач. |
| **У 8.**Связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью.  **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Доказательство, определение, нахождение, обоснование. | Зачет  экзамен | Устный опрос, тестирование |
| **У 9.** Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. **ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  **ОК 5.** Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Нахождение, выполнение, формулирование, доказательство, решение, получение. | Зачет  экзамен | Практическая работа, лабораторная работа, самостоятельная работа. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **З 1.**  **ЗНАТЬ** важнейшие химические понятия, теории и законы химии. | Формулирование, нахождение, выполнение, получение, решение. |  | Работа в виртуальной лаборатории, письменный фронтальный контроль (тестирование открытого и закрытого типов),  устный индивидуальный контроль. |
| **З 2.**  Классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений; | Выполнение, определение,  выделение, решение, получение соединений. |  | Работа в виртуальной лаборатории,  письменный фронтальный контроль |
| **З 3.**  Важнейшие вещества и материалы безопасное обращение с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием; | Определение, выделение, демонстрация,  выполнение, создание. |  | Выполнение практических работ |
| **З 4.**  Приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве | Выделение, демонстрация, определение, получение растворов. |  | Выполнение и контроль лабораторно- практических заданий. Экспертное наблюдение и оценка на практических и  лабораторных занятиях |
| **З5.**  Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников | Доказательство, выделение, определение, нахождение,  обоснование. |  | Устный опрос |
| **З 6.**  Роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества. | Выделение, определение,  нахождение, обоснование |  | Текущий контроль в форме:  - защиты лабораторных и практических занятий. |

**3. Оценка освоения учебной дисциплины.**

**3.1Формы и методы оценивания**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Элемент учебной дисциплины** | **Форма контроля и оценивания** | | |
|  | **Текущий контроль** | **Рубежный контроль** | **Промежуточная аттестация** |
| **Введение.** | Устный опрос по полученным знаниям в школе | Тестовые задания |  |
| **Раздел 1. Общая и неорганическая химия** |  |  |  |
| **Тема 1.1.Основные понятия и законы химии**  **Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома**  **Тема 1.3.Строение вещества**  **Тема  1.4.Электролитическая диссоциация. Основные классы неорганических соединений**.  **Тема 1.5.Химические реакции**  **Тема1.6. Металлы и неметаллы.**  **Промежуточная аттестация** | Устный или письменный опрос; тестирование;  оценка защиты выполненных самостоятельных  работ (сообщений, рефератов, докладов, презентаций, схем, таблиц, кластеров);  решение практических задач; выполнение лабораторных работ  выполнение домашних заданий | Контрольная работа № 1 по теме «Периодический закон и Периодическая система химических  элементов Д. И. Менделеева с точки зрения учения о строении атомов». | Зачет |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 2.Органическая химия.**  **Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений**  **Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники**  **Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.**    **Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.**  **Промежуточная аттестация** | Устный или письменный опрос;  тестирование;  оценка защиты выполненных работ (сообщений, рефератов, докладов, презентаций);  решение практических задач; выполнение лабораторных и практических работ и др.  выполнение домашних заданий; | Контрольная работа № 2 по теме «Органическая химия». | **экзамен** |

**3.2 Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины**

**Задания для оценки освоения дисциплины**

**Тестовые задания** (входной контроль)

**Вариант 1.**

1. Дополнить:

Химический элемент магний находится: в периоде,

группе, подгруппе.

1. Выбрать правильный ответ:

Атом кислорода имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2e4e | 2. | 2e6e | 3. | 2e8e6e |
| 3. | Дополнить: |  |  |  |  |

В периоде с возрастанием порядкового номера у химических элементов металлические свойства ,

а неметаллические свойства .

1. Выбрать правильный ответ:

В веществах, имеющих химические формулы O2, HCI, M9O А) ионная связь

Б) ковалентная неполярная связь В) ковалентная полярная связь.

Указать степень окисления химических элементов

1. Установить соответствие: (назвать вещества) А) основной оксид 1. HCl

Б) кислотный оксид 2. KOH

В) основание 3. CuSO4

Г) соль 4. CuO

Д) кислота 5. SO2

**Вариант 2.**

1. Дополнить: Номер периода указывает на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. Выбрать правильный ответ

Атом хлора имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2e5e | 2. | 2e8e7e | 3. | 2e7e |
| 3. | Дополнить: |  |  |  |  |

В главной подгруппе с возрастанием порядкового номера у химических элементов металлические свойства , а неметаллические свойства .

1. Выбрать правильный ответ:

В веществах, имеющих химические формулы H2, CuO, H2O А) ионная связь

Б) ковалентная неполярная связь В) ковалентная полярная связь

Указать степень окисления химических элементов

1. Установить соответствие:(назвать вещества) А) основной оксид 1. CuCl2

Б) кислотный оксид 2. NaOH

В) основание 3. CO2

Г) соль 4. H2SO4

Д) кислота 5. CaCO3

**Контрольная работа № 1**

***«Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева с точки зрения учения о строении атомов»***

**Вариант 1.**

I. Сколько электронов находится на внешнем энергетическом уровне в атоме серы:

А)3 Б) 4 В)6 Г)16.

1. В одном периоде находятся элементы:

А) с одинаковыми химическими свойствами; Б) с одинаковым радиусом атомов;

В) с одинаковым числом валентных электронов;

Г) с зарядом ядра, последовательно возрастающим на 1.

1. В ряду химических элементов Li – Na – K – Rb металлические свойства: А) усиливаются Б) не изменяются

В) ослабевают Г) изменяются периодически.

1. К S-элементам относится:

А) магний Б) сера В) хлор Г) медь.

1. Электронная конфигурация ... 4s 2 соответствует элементу: А) кальций Б) криптон

В) кадмий Г)цинк.

1. Сравните атомы, поставив знаки <, > или = вместо \* : А) заряд ядра: Al \* Si; О \* S.

Б) число электронных слоев: Al \* Si; О \* S.

В) число электронов на внешнем слое: С \* N; Mg \* Са. Г) радиус атома: А1 \* Si; О \* S.

Д) металлические свойства: Al \* Si; О \* S. Е) неметаллические свойства: Al \* Si; О \* S.

1. Общее число электронов у атома родия:

А)25 Б)34 В)45 Г)81

1. Атому серебра соответствует электронная формула: А) 1s2 2s22р63s23р63d10 4s24р64d105s2

Б) 1s2 2s22р63s23р63d10 4s1

В) 1s2 2s22р63s23р63d10 4s24р64d55s2 Г) 1s2 2s22р63s23р63d10 4s24р64d105s1

1. Химический элемент расположен в IV периоде, IA группе. Распределению электронов в атоме этого элемента соответствует ряд чисел:

А) 2,8,8,2 В) 2, 8, 18, 1

Б) 2, 8, 8, 1 Г) 2,8, 18,2

1. В ряду химических элементов C → Si → Ge → Sn А) увеличивается число электронных слоёв

Б) увеличивается электроотрицательность

В) увеличиваются неметаллические свойства Г) уменьшается число протонов в ядре атома

1. Число протонов и нейтронов, содержащихся в ядре атома изотопа 40K, равно соответственно:

А) 19 и 40 Б) 21 и 19 В) 20 и 40 Г) 19 и 21

1. Электронная конфигурация *Is22s22p6* соответствует иону:

А) А13+ Б) Fe3+ В) Zn2+ Г) Cr3+

1. Объем (н.у.) азота, полученного при полном сгорании 15 л аммиака (н.у.), равен:

А) 6л Б) 9л В) 7,5 Г) 10 л

1. Атомные ядра были открыты:

А. Менделеевым, Б. Розерфордом

В. Томсоном, Г. Чедвигом

1. № периода в Периодической Системе определяется:

А. зарядом ядра Б. числом электронов в наружном слое атома В. Числом электронных слоев в атоме Г. Числом электронов в атоме

1. Форму электронных орбиталей характеризует:

А. главное квантовое число. Б. магнитное квантовое число В. Орбитальное квантовое число Г. Спиновое квантовое число

1. Пара элементов, имеющих сходное строение внешнего и предвнешнего энергетических уровней:

А. сера и хлор Б. бериллий и бор

В. Криптон и ксенон Г. Молибден и селен

**Вариант 2.**

1.Сколько электронов находится на внешнем энергетическом уровне в атоме алюминия:

А) 3 Б) 4 В) 6 Г) 16

2. В одной группе находятся элементы

А) с одинаковым числом протонов;

Б) с одинаковым радиусом атомов;

В) с одинаковым числом валентных электронов;

Г) с зарядом ядра, последовательно возрастающим на 1.

3. В ряду химических элементов Na – Mg – Al – Si металлические свойства:

А) усиливаются Б) не изменяются

В) ослабевают Г) изменяются периодически

4.Электронная конфигурация ...3s Зр соответствует элементу А) кальций Б) алюминий В) кадмий Г) цинк.

5.К S-элементам относится

А) хлор Б) сера В) водород Г) медь 6.Сравните атомы, поставив знаки <, > или = вместо \* :

А) заряд ядра: С \* N; Mg \* Са.

Б) число электронных слоев: С \* N; Mg \* Са.

В) число электронов на внешнем слое: С \* N; Mg \* Са. Г) радиус атома: С \* N; Mg \* Са.

Д) металлические свойства: С \* N; Mg \* Са. Е) неметаллические свойства: С \* N; Mg \* Са.

7.Общее число электронов у атома марганца :

А) 25 Б) 34 В) 45 Г) 81

8.Электронную конфигурацию Is22s22p63s23p64s1 в основном состоянии имеет атом:

А) лития Б) натрия В) калия Г) кальция

9.Электронная конфигурация соответствующая иону Rb+

А) 1s2 2s22p63s23p64s23d104p65s1;

Б) 1s22s22p63s23p64s23d105d1;

В) 1s22s22p63s23p64s23d104p65s2;

Г) 1s22s22p63s23p64s23d104p6

10. Кислотный характер наиболее выражен у высшего оксида, образованного: А)бериллием Б) бором В) фосфором Г) кремнием

11.В ряду химических элементов бор - углерод - азот возрастает:

А) способность атома отдавать электроны Б) высшая степень окисления

В) низшая степень окисления Г) радиус атома

12.Число протонов и нейтронов в ядре атома изотопа 41 К

А) р = 20, n = 19; Б) p = 39, n = 2; В) p = 19, n = 20; Г) p = 19, n = 22

13.Масса азота, полученного при полном сгорании 11,2 л аммиака (н.у.), равна

А) 5 г Б) 12 г В) 7г Г) 8г

14. р – элементом является:

А) скандий Б) барий

В) мышяк Г) Гелий

15.Электронная конфигурация 3 d10 4 s2 соответствует: А) кальцию Б) криптону

В) кадмию Г) цинку

16.Амфотерным гидроксидом является вещество, формула которого: А) Zn(OH)2 Б) Mg(OH)2 В) Ca(OH)2 Г) Cr(OH)2

17.Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:

А) Mg - Ca - Zn; Б) Al - Mg - Ca В) Sr - Rb - К Г) Gе – Si – Sb

**Зачетная работа**

**Часть А**

К каждому из заданий даны 4 варианта ответа , из которых только один правильный.

1. Четыре электрона во внешнем электронном слое находится у атома:

1) бериллия 2) серы

3) кремния              4) магния

В ряду элементов P – Cl – F неметаллические свойства:

1) уменьшаются                                                                      2) увеличиваются

3) сначала уменьшаются, а затем увеличиваются               4) не изменяются

1. Ряд формул веществ, каждое из которых образовано ионной связью:

1)SO2;   KCl ; AlBr3                       2) CaO;  Li3N;   SO2

3) MgO;  NaF ; K2S                       4) Na3P;   PCl3;  NaCl

1. Переменную степень окисления в соединениях имеет:

1) Ba                    2) K                  3) P                  4) Na

1. К основным оксидам относится:

1) Al2O3                           2)CaO                          3) P2O5                       4) SO3

1. Укажите формулы сульфата натрия и хлорида железа (III) соответственно:

1) Na2S  и  FeCl2                                 2) Na2SO4  и   FeCl3

3) Na2SO3 и   FeCl3                           4) Na2SO4и   FeCl2

1. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между оксидом бария и водой равна:

1) 3                      2) 4                  3) 5                  4) 6

1. Признаком химической реакции между растворами карбоната натрия и серной кислоты является:

1) выделение газа                    2) выпадение осадка

3) изменение цвета                 4) появление запаха

1. К электролитам относится каждое из двух веществ :

1) хлорид натрия и хлорид серебра

2) гидроксид натрия и гидроксид железа (II)

3) оксид бария и оксид алюминия

4) карбонат натрия и карбонат калия

1. Укажите вещество, раствор которого НЕ проводит электрический ток:

1) хлорид бария                        2) сахар

3) гидроксид натрия                4) хлороводород

1. Раствор гидроксида калия вступает в реакцию ионного обмена с:

1) раствором нитрата натрия                        2) оксидом серы (IV)

3) карбонатом магния                                    4) раствором сульфата меди (II)

1. Сокращенное ионное уравнение : Mg2++ CO32- = MgCO3

соответствует взаимодействию:

1) оксида магния и угольной кислоты

2) нитрата магния и соляной кислоты

3) карбоната кальция и хлорида магния

4) сульфата магния и карбоната натрия

1. Оксид состава R2О образует каждое из двух элементов:

1) Zn  и  Al                    2) Rb и  Na                        3) Ca и  B                      4) Ba и  Cs

1. Водород НЕ вступает в реакцию с :

1) S                2) CuO                  3)  Cl2                        4) Si

1. Оксид калия взаимодействует с :

1) H2                             2) H2O                            3) Mg(OH)2                     4) FeO

1. C гидроксидом магния реагирует:

1) H2SO4                         2) CuO                        3) Na2SO4                         4) BaCl2

1. Сумма коэффициентов в уравнение реакции взаимодействия гидроксида алюминия с раствором серной кислоты равна:

1) 12                          2)  14                          3)  10                          4) 8

1. Раствор хлорида железа (III) реагирует с :

1) соляной кислотой                                    2) натрием

3) раствором нитрата серебра                      4) раствором сульфата калия

1. И хлорид бария, и карбонат натрия вступают в реакцию с:

1) гидроксидом цинка                          2) раствором нитрата калия

3) серной кислотой                               4) раствором гидроксида калия

1. Верны ли следующие суждения?

А. Водопроводная вода является индивидуальным веществом.

Б. Загрязнение природных вод приводит к массовому росту водорослей и обмельчению рек.

1) верно только А                            2) верно только Б

3) верны оба суждения                    4) оба суждения неверны

**Часть В**

1. **Осуществите цепочку превращений:**

                        SO2– SO3 – Na2SO4 – BaSO4

Вычислите массовую долю каждого элемента в сульфате натрия.

**Ответы :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 |

1. 2SO2 + O2 = 2SO3
2. SO3 + 2NaOH = Na2SO4 + H2O
3. Na2SO4 + BaCl2 = BaSO4 + 2NaCl

2. W=Ar/Mr

Mr(Na2SO4) = Ar(Cu) + Ar(S) + Ar(4O);

Mr(Na2SO4) = 2 \* 23 + 4 x 16 + 32 = 142

W(Na) = 46 / 142 = 0,32 = 32%

W(S) = 32 / 142 = 0,22 = 22%

W(O) = 4 x 16 / 142 = 0,46 = 46%

Ответ: массовая доля Na 32%, S 22%, О 46%.

**Контрольная работа №2 по теме «Органическая химия»**

Задания составлены в форме теста. Тест содержит 16 вопросов с выбором одного правильного ответа. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Общее количество баллов   - 16.

Критерии оценки:

Оценка «5» - 14-16 баллов.

Оценка «4» - 11-13 баллов.

Оценка «3» - 7 -10 баллов.

Оценка «2» - 0-6 баллов.

**1.Органическим веществом является**:

А. Вода;     Б. Гидроксид  натрия;  В. Глюкоза;     Г. Серная кислота.

**2. Общая формула предельных углеводородов**:

А. CnH2n;   Б. CnH 2n- 2;              В. CnH2n+2;      Г.CnH2n+1.

**3.Формула ацетиленового углеводорода, содержащего 5 атомов углерода**:

А.  C5H8;    Б. C5H10;                   В. C5H12;               Г. C5H14.

**4.Гомологом метана является вещество, формула которого**:

A. CH 3-CH3;    Б. CH2=CH-CH3;   В.CH2= CН-CH3;   Г.CH3COOH.

**5. Объем углекислого газа, образовавшегося при сгорании 2 л пропана**:

А. 2 л;              Б. 4 л;                      В. 6 л;               Г. 8 л.

**6. Ацетилен не взаимодействует с веществом, формула которого**:

А. C3H8;          Б. Br2;                     В. H2O;            Г. H2.

**7.Для  ацетилена характерной является реакция**:

А. Дегидратации;  Б. Дегидрирования;

  В. Гидратации;  Г. Диссоциации.

**8.Свойство не характерное для глюкозы:**

 А. Проводит электрический ток в растворе;

 Б. Сладкая   на    вкус;

 В. Хорошо растворима в воде;

 Г. Является твердым веществом.

**9. Установите соответствие.           Класс соединения** Формула:

  1. Одноатомные спирты.                  А. CH2  -COOH.

  2. Карбоновые кислоты.                   Б.CH3-CH2 -OH    В.  C5H12

  3. Альдегиды.                                    Г. H-C=O

                                                                              \ H

**10.Тип гибридизации атомных орбиталей атомов углерода в молекулах алканов:**

А. sp;      Б. sp2;

 В. sp3.

**11.Значение валентного угла при С-атоме в алканах:**

А. 120°;      Б. 180°;

В. 109°28';      Г. 90°**.**

**12.Укажите ряд, в котором записаны только формулы алканов:**

А. C2H6, C8H18, C7H14;     Б. C2H6, C4H6, C5H12;

В. CH4, C5H10, C3H6   ; Г. C3H8, C4H10, C6H14.

**13.Укажите алкан, молекула которого содержит шесть атомов углерода:**

 А. C6H12;       Б. C6H13;      В. C6H10;      Г. C6H14 .

**14. Вещества, имеющие формулы СН3 – О – СН3 и СН3 – СН2 – ОН,  являются:**

А. гомологами;      Б.  изомерами;   В.  полимерами;    Г.  пептидами.

**15 . Продуктом  гидратации этилена является:**

А.  спирт;           Б.кислота;В.  альдегид;         Г.алкан.

**16.** **Ацетилен  принадлежит к гомологическому ряду:**  

 А. алканов;    Б. алкинов;    В. аренов;    Г. алкенов.

**4. Контрольно - оценочные материалы для промежуточной аттестации учебной дисциплины**

**Промежуточная аттестация - Экзамен**

**по дисциплине «Химия» I курс II семестр**

На экзамен выносится 58 теоретических вопросов и 29 расчетных задач.

Всего составлено 29 билетов. Экзамен проводится в конце 2 семестра по разделам «Неорганическая и органическая химия».

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

-называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

-определять валентность и степень окисления химических элементов; той химической связи; заряд иона, характер среды водных растворов неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность вещества к разным классам неорганических и органических соединений.

-объяснить: зависимость свойств вещества от состава и строения; природу химической связи (ковалентной, ионной, металлической и водородной), зависимость скорости химических реакций и положения химического равновесия от различных факторов;

-выполнить 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, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

-для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, производстве;

-определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствия;

-экологически грамотного поведения в окружающей среде;

-оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

-безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

-приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

-критической оценки достоверности химической информации, поступивший из различных источников.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

-важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный обьем 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, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

-основные законы химии; сохранение массы вещества, постоянства, состава веществ, периодический закон Д. И. Менделеева;

-основные теории химии: химические связи; электролитической диссоциации; строения неорганических и органических веществ;

-важнейшие вещества и материалы: металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, и уксусная кислоты, благородные газы, азот, водород, кислород, галогены, щелочные металлы, основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щёлочи, 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, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал, целлюлоза), анилин, аминокислоты, амины, искусственные и синтетические волокна, каучук, пластмассы.

**Перечень наглядных пособий**

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
2. Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде.
3. Коллекции азотных, фосфорных, калийных и известковых удобрений.
4. Таблицы по учебному материалу.

**Критерии оценки устного ответа на экзамене**

|  |  |
| --- | --- |
| **«5 (отлично)»** | Студент имеет прочные, глубокие, систематические знания по неорганической и органической химии; самостоятельно характеризует химические элементы и сложные химические вещества; без ошибок составляет уравнения химических реакций; умеет связывать теорию и практику, нет ошибок в решении расчетных задач. |
| **«4 (хорошо)»** | Студент имеет полное знание учебного материала по неорганической и органической химии, но допускает незначительные погрешности в характеристике химических элементов и сложных химических веществ и при составлении уравнений химических реакций. |
| **«3 (удовлетворительно)»** | Студент допускает существенные неточности при характеристики элементов и сложных химических веществ; имеются неточности в решении расчетных задач, с ошибками составляет уравнения химических реакций. |
| **«2 (неудовлетворительно)»** | Студент имеет пробелы в знаниях по неорганической и органической химии, не может верно составить химические формулы веществ, схему химической реакции, не знает свойств химических элементов и сложных химических веществ. |

**Перечень билетов к экзамену**

**по дисциплине «Химия»**

**Билет№1.**

1. Типы кристаллических решеток. Примеры веществ с различными типами решеток.

2. Что изучает органическая химия? Особенности органических веществ.

3.Осуществить превращение:

Fe→Fe 2O3 → FeCI3 →Fe (OH) 3 → Fe 2 (SO4)3

**Билет№2.**

1. Периодический закон и обзор периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

2. Какие вещества называют изомерами? Что такое изомерия? Приведите примеры.

3. Расставьте коэффициенты, вставьте пропущенные вещества и укажите тип реакций:

а) Li+? =Li2O б) Fe2O3+? = Al2O3+? в)?+ 2HCL=FeCl2+H2 г) 2Al+?=2AlCl3.

**Билет№3.**

1.Ковалентная полярная и неполярная химическая связь.

2.Алкены: определение, номенклатура и изомерия, свойства и применение.

3. Записать структурные формулы веществ:

а) 4-метил-5-этилгексадиен-2,3

б)2-этил-3,3-дипропилгептен-1

в) пентин-1

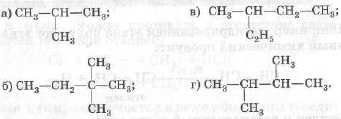
г)2,2-диметилоктан

**Билет№4.**

1.Основные положения теории электролитической диссоциации.

2.В чем отличие органических веществ от неорганических?

3. Назвать вещества по систематической номенклатуре



**Билет№5.**

1.Диссоциации кислот, щелочей, солей. Определение кислот, щелочей, солей в свете теории электролитической диссоциации. Привести примеры

2.Алкадиены: определение, изомерия, номенклатура, свойства и применение.

3.Напишите уравнения реакции и укажите её тип

а) гидроксид меди ( II) → оксид меди ( II) +вода

б) хлорид бария + сульфат натрия → сульфат бария + хлорид натрия

в) серная кислота + магний → сульфат магния + водород

**Билет№6**

1.Реакции ионного обмена. Примеры составления ионных уравнений.

2.Правила номенклатуры и изомерия предельных углеводородов.

3.Какой объем водорода выделится при взаимодействии цинка   
с соляной кислотой массой 146 г?

**Билет№7**

1.Типы химических реакций в неорганической химии.

2.Характеристика представителей спиртов. Изомерия, номенклатура.

3.Составить структурные формулы

а)2,2,3,3,-тетраметилгептен-4 в)2,2,3,-триметил-5-этилгептаналь-1

б) глюкоза г)2-аминопентановая кислота

**Билет№8.**

1.Азот: нахождение в периодической системе и в природе, физические свойства,

значение азота.

2.Основные положения теории Бутлерова А.М.

3.Сколько литров кислорода пойдет на горение 50л пентана?

**Билет№9.**

1.Углерод: физические свойства, нахождение в периодической системе и природе, оксиды углерода.

2.Характеристика алканов: определение, получение, свойства, применение.

3.Записать структурные формулы веществ:

а) 2-метил-пропен-1 б)2,2-диметил-3-этилгексен-3

в)2-этилбутан г)4,5-диметилгексин-2

**Билет№10.**

1.Натрий: положение в периодической системе и в природе, физические свойства натрия.

2.Классификация реакций в органической химии.

3.Записать все изомеры гексана и назвать их.

**Билет№11.**

1.Магний: положение в периодической системе, природе, физические свойства, значение.

2.Алкины: определение, номенклатура и изомерия, свойства и применение.

3.Какой объем воздуха потребуется для сжигания 12л пропана, если объемная доля кислорода в воздухе составляет 21%?

**Билет№12.**

1.Что такое сплавы? Их виды и значение.

2.Разнообразие углеводов. Свойства и значение углеводов.

3. Запишите молекулярные, ионные и сокращенные ионные уравнения:

а)FeCl3 + NaOH = Fe(OH)3 + NaCl

б)HNO3 + KOH = KNO3 + H2O

в)Na2S + H2SO4 = Na2SO4 + H2S↑

**Билет№13.**

1.Виды смесей, способы разделения смесей.

2.Строение, свойства и применение спиртов.

3.Какой объем кислорода необходим для сжигания 3л метана?

**Билет№14.**

1.Простые и сложные вещества: различие в их составе. Основные классы неорганических соединений: примеры соединений, различие в их составе.

2.Строение и номенклатура альдегидов и кетонов. Свойства и применение

3. Составить структурные формулы

а) 2-метилбутена-2, в)2,4-диметилгексаналь

б)3-метил-5-этилгептана г)2-метилпропанол-1

**Билет№15.**

1.Что такое атом? Состав атомного ядра. Строение электронных оболочек.

2.Строение, номенклатура и изомерия аминокислот. Свойства и значение.

3. Составьте формулы веществ:

1)оксид алюминия 2) гидроксид железа(II) 3) карбонат натрия 4) хлорид меди (II) 5)фосфат калия 6) оксид фосфора (V) 7) гидроксид бария 8) хлорид кальция

**Билет№16.**

1.Алюминий: строение атома, свойства, нахождение в природе и получение.

2.Коксование, сущность, продукты.

3.Какой объем воздуха необходим для полного сжигания 28 л ацетилена?

**Билет№17.**

1.Растворы. Концентрация растворов.

2.Виды крекинга, их характеристика.

3.Сколько граммов гидроксида железа (II) выделиться при взаимодействии 280 г хлорида железа (II) с гидроксидом натрия.

**Билет№18.**

1.Оксиды: их классификация и свойства (взаимодействие с водой, кислотами и щелочами).

2.Строение и номенклатура карбоновых кислот, свойства получение и применение.

3.Из списка выпиши отдельно оксиды, соли, основания, кислоты. Дайте им названия: К2О, АL(OH)3, HNO3, HCL, BaO, BaSO4, ALPO4, CO2, Fe(OH)2, AgCL, H2S, AL(NO3)3, Ca(OH)2, Fe(OH)3, NaCL , H2SiO3 , CaCO3, H2O, Mg(OH)2, P2O5.

**Билет№19.**

1.Что такое химическая связь? Дайте характеристику ионной химической связи, приведите примеры.

2.Каменный уголь, продукты его переработки.

3.Осуществить превращение:

AI→AI2O3 →ALCI3 →AI (OH) 3 →AI2 (SO4) 3

**Билет№20.**

1.Кислоты, их классификация и свойства.

2.Строение, свойства и значение аминов.

3.Какой объем ацетилена может быть получен из 560 г карбида кальция?

**Билет№21.**

1.Укажите особенности строения атомов металлов и неметаллов.

2.Свойства и функции белков. Строение белковых молекул. Значение белков.

3. Составьте схемы образования химической связи в соединениях:

а) КСl б) F2 в) Н2О г) SО2 д) NН3 е) О2

**Билет№22.**

1.Кислород: нахождение в природе, свойства, получение.

2.Природные источники углеводородов.

3. Решить уравнение окислительно-восстановительной реакции:

Cu+HNO3→Cu(NO3) 2+NO+H2O

**Билет№23.**

1.Железо: нахождение в природе, свойства, соединения.

2.Строение, физические свойства и применение фенолов.

3.Осуществить превращение:

http://vaskino-sch.ru/wps/wp-content/uploads/2012/05/cepochka.jpg

**Билет№24.**

1.Что такое химическая связь? Дайте характеристику металлической химической связи, приведите примеры.

2.Физические свойства и нахождение в природе и значение крахмала.

3.Рассчитать % содержание углерода и водорода в молекулах этана, бутена и в молекуле бензола.

**Билет№25.**

1.Перечислите и поясните все физические свойства металлов.

2.Жиры: строение, свойства и применение.

3. Напишите электронную формулу и составьте электронно-графическую формулу для элементов с порядковыми номерами:

а)11, б)17, в)5 г)35

**Билет№26.**

1.Сера: нахождение в природе, свойства, соединения.

2.Строение и номенклатура ароматических углеводородов. Бензол.

3.Решить уравнение окислительно-восстановительной реакции:

Zn+HNO 3 →Zn(NO 3) 2 +NH4NO3 +H 2 O

**Билет№27.**

1.Виды дисперсных систем.

2.Пластмассы, их состав и свойства.

3.К раствору сульфата меди (II), масса раствора 140г, массовая доля вещества 20%, прилили раствор гидроксида калия. Определите массу образовавшегося гидроксида меди (II).

**Билет№28.**

1.Коррозия, ее виды, меры предупреждения

2.Сложные эфиры: строение, получение.

3.Рассчитать % содержание азота и калия в калийной селитре.

**Билет 29.**

1.Фосфор: положение в периодической системе и природе, физические и

химические свойства, значение.

2.Синтетические волокна.

3.Найдите объем кислорода полученного из 150л воздуха, если объемная доля кислорода в воздухе 21%. Определите массу кислорода.

**Комплект билетов для экзамена**

Дисциплина **«Химия»**

Специальности:  **35.02.14 Охотоведение и звероводство**

**35.02.05 Агрономия**

**20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

курс -**1**

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных  дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет 1**

1. Типы кристаллических решеток. Примеры веществ с различными типами решеток.

2. Что изучает органическая химия? Особенности органических веществ.

3.Осуществить превращение:

Fe→Fe 2O3 → FeCI3 →Fe (OH) 3 → Fe 2 (SO4)3

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет 2**

1. Периодический закон и обзор периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

2. Какие вещества называют изомерами? Что такое изомерия? Приведите примеры.

3. Расставьте коэффициенты, вставьте пропущенные вещества и укажите тип реакций:

а) Li+? =Li2O б) Fe2O3+? = Al2O3+? в)?+ 2HCL=FeCl2+H2 г) 2Al+?=2AlCl3.

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№3.**

1.Ковалентная полярная и неполярная химическая связь.

2.Алкены: определение, номенклатура и изомерия, свойства и применение.

3. Записать структурные формулы веществ:

а) 4-метил-5-этилгексадиен-2,3

б)2-этил-3,3-дипропилгептен-1

в) пентин-1

г)2,2-диметилоктан

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

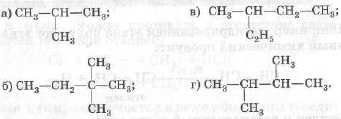
**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет 4**

1.Основные положения теории электролитической диссоциации.

2.В чем отличие органических веществ от неорганических?

3. Назвать вещества по систематической номенклатуре

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет 5**

**Билет№5.**

1.Диссоциации кислот, щелочей, солей. Определение кислот, щелочей, солей в свете теории электролитической диссоциации. Привести примеры

2.Алкадиены: определение, изомерия, номенклатура, свойства и применение.

3.Напишите уравнения реакции и укажите её тип

а) гидроксид меди ( II) → оксид меди ( II) +вода

б) хлорид бария + сульфат натрия → сульфат бария + хлорид натрия

в) серная кислота + магний → сульфат магния + водород

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№6**

1.Реакции ионного обмена. Примеры составления ионных уравнений.

2.Правила номенклатуры и изомерия предельных углеводородов.

3.Какой объем водорода выделится при взаимодействии цинка  с соляной кислотой массой 146 г?

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№7**

1.Типы химических реакций в неорганической химии.

2.Характеристика представителей спиртов. Изомерия, номенклатура.

3.Составить структурные формулы

а)2,2,3,3,-тетраметилгептен-4 в)2,2,3,-триметил-5-этилгептаналь-1

б) глюкоза г)2-аминопентановая кислота

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№8.**

1.Азот: нахождение в периодической системе и в природе, физические свойства,

значение азота.

2.Основные положения теории Бутлерова А.М.

3.Сколько литров кислорода пойдет на горение 50л пентана?

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№9.**

1.Углерод: физические свойства, нахождение в периодической системе и природе, оксиды углерода.

2.Характеристика алканов: определение, получение, свойства, применение.

3.Записать структурные формулы веществ:

а) 2-метил-пропен-1 б)2,2-диметил-3-этилгексен-3

в)2-этилбутан г)4,5-диметилгексин-2

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№10.**

1.Натрий: положение в периодической системе и в природе, физические свойства натрия.

2.Классификация реакций в органической химии.

3.Записать все изомеры гексана и назвать их.

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№11.**

1.Магний: положение в периодической системе, природе, физические свойства, значение.

2.Алкины: определение, номенклатура и изомерия, свойства и применение.

3.Какой объем воздуха потребуется для сжигания 12л пропана, если объемная доля кислорода в воздухе составляет 21%?

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№12.**

1.Что такое сплавы? Их виды и значение.

2.Разнообразие углеводов. Свойства и значение углеводов.

3. Запишите молекулярные, ионные и сокращенные ионные уравнения:

а)FeCl3 + NaOH = Fe(OH)3 + NaCl

б)HNO3 + KOH = KNO3 + H2O

в)Na2S + H2SO4 = Na2SO4 + H2S↑

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№13.**

1.Виды смесей, способы разделения смесей.

2.Строение, свойства и применение спиртов.

3.Какой объем кислорода необходим для сжигания 3л метана?

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№14.**

1.Простые и сложные вещества: различие в их составе. Основные классы неорганических соединений: примеры соединений, различие в их составе.

2.Строение и номенклатура альдегидов и кетонов. Свойства и применение

3. Составить структурные формулы

а) 2-метилбутена-2, в)2,4-диметилгексаналь

б)3-метил-5-этилгептана г)2-метилпропанол-1

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№15.**

1.Что такое атом? Состав атомного ядра. Строение электронных оболочек.

2.Строение, номенклатура и изомерия аминокислот. Свойства и значение.

3. Составьте формулы веществ:

1)оксид алюминия 2) гидроксид железа(II) 3) карбонат натрия 4) хлорид меди (II) 5)фосфат калия 6) оксид фосфора (V) 7) гидроксид бария 8) хлорид кальция

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№16.**

1.Алюминий: строение атома, свойства, нахождение в природе и получение.

2.Коксование, сущность, продукты.

3.Какой объем воздуха необходим для полного сжигания 28 л ацетилена?

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№17.**

1.Растворы. Концентрация растворов.

2.Виды крекинга, их характеристика.

3.Сколько граммов гидроксида железа (II) выделиться при взаимодействии 280 г хлорида железа (II) с гидроксидом натрия.

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№18.**

1.Оксиды: их классификация и свойства (взаимодействие с водой, кислотами и щелочами).

2.Строение и номенклатура карбоновых кислот, свойства получение и применение.

3.Из списка выпиши отдельно оксиды, соли, основания, кислоты. Дайте им названия: К2О, АL(OH)3, HNO3, HCL, BaO, BaSO4, ALPO4, CO2, Fe(OH)2, AgCL, H2S, AL(NO3)3, Ca(OH)2, Fe(OH)3, NaCL , H2SiO3 , CaCO3, H2O, Mg(OH)2, P2O5.

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№19.**

1.Что такое химическая связь? Дайте характеристику ионной химической связи, приведите примеры.

2.Каменный уголь, продукты его переработки.

3.Осуществить превращение:

AI→AI2O3 →ALCI3 →AI (OH) 3 →AI2 (SO4) 3

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№20.**

1.Кислоты, их классификация и свойства.

2.Строение, свойства и значение аминов.

3.Какой объем ацетилена может быть получен из 560 г карбида кальция?

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№21.**

1.Укажите особенности строения атомов металлов и неметаллов.

2.Свойства и функции белков. Строение белковых молекул. Значение белков.

3. Составьте схемы образования химической связи в соединениях:

а) КСl б) F2 в) Н2О г) SО2 д) NН3 е) О2

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№22.**

1.Кислород: нахождение в природе, свойства, получение.

2.Природные источники углеводородов.

3. Решить уравнение окислительно-восстановительной реакции:

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№23.**

1.Железо: нахождение в природе, свойства, соединения.

2.Строение, физические свойства и применение фенолов.

3.Осуществить превращение:

http://vaskino-sch.ru/wps/wp-content/uploads/2012/05/cepochka.jpg

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№24.**

1.Что такое химическая связь? Дайте характеристику металлической химической связи, приведите примеры.

2.Физические свойства и нахождение в природе и значение крахмала.

3.Рассчитать % содержание углерода и водорода в молекулах этана, бутена и в молекуле бензола.

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№25.**

1.Перечислите и поясните все физические свойства металлов.

2.Жиры: строение, свойства и применение.

3. Напишите электронную формулу и составьте электронно-графическую формулу для элементов с порядковыми номерами:

а)11, б)17, в)5 г)35

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№26.**

1.Сера: нахождение в природе, свойства, соединения.

2.Строение и номенклатура ароматических углеводородов. Бензол.

3.Решить уравнение окислительно-восстановительной реакции:

Zn+HNO 3 →Zn(NO 3) 2 +NH4NO3 +H 2 O

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№27.**

1.Виды дисперсных систем.

2.Пластмассы, их состав и свойства.

3.К раствору сульфата меди (II), масса раствора 140г, массовая доля вещества 20%, прилили раствор гидроксида калия. Определите массу образовавшегося гидроксида меди (II).

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет№28.**

1.Коррозия, ее виды, меры предупреждения

2.Сложные эфиры: строение, получение.

3.Рассчитать % содержание азота и калия в калийной селитре.

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Валдайский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_г  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Наименование дисциплины: **Химия**  Код специальностей: **35.02.14**  **35.02.05**  **20.02.01**  Курс обучения: **1** | Утверждаю:  зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ткаченко Т. И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Билет 29.**

1.Фосфор: положение в периодической системе и природе, физические и

химические свойства, значение.

2.Синтетические волокна.

3.Найдите объем кислорода полученного из 150л воздуха, если объемная доля кислорода в воздухе 21%. Определите массу кислорода.

## Список использованной литературы:

Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2016.-253с.

Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2012.

Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2009.

Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2010.

Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2009.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2009.