МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Вольский филиал

государственного автономного профессионального

образовательного учреждения Саратовской области

«Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

«Утверждено»
от «01» 09 2017г
Заведующий филиалом ГАПОУ СО «БТА»
_____Николаева Г.Г.
«01» 09 2017 г

Оценочные материалы
для текущего контроля освоения обучающимися материала
по учебной дисциплине
Химия

для всех специальностей технического профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

2017 г.

Организация разработчик:

Вольский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения Саратовской области «Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

Разработчик:

Чурсинова А.В. – преподаватель первой квалификационной категории Вольского филиала ГАПОУ СО «Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Вольский филиал

государственного автономного профессионального

образовательного учреждения Саратовской области

«Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

Вопросы для проведения фронтального устного опроса
учебной дисциплины
ОУД.09 Химия
для всех специальностей социально-экономического профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

***Занятие №2 (2 часа)* . Основные понятия химии**. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.

Вопрос и упражнения для проведения устного индивидуального опроса.

1. Дайте определение количеству вещества?
2.Что такое молярная масса?
3. Какую наибольшую молярную массу имеет одно из четрех веществ:$AlBr_3$;$AlCl_3$;AlI_3;AlF_3.
4. Что такое моль?
5. Какую наибольшую массу имеет 1 моль из ниже перечисленных веществ:
сульфид цинка ZnS
сульфида железа (II) FeS
сульфида магния MgS
сульфида кадмия (II) CdS
6. Какую массу имеет углекислый газ CO_2, взятый количеством вещества 0,5 моль?
7. Каково количество вещества воды H_2Oмассой 18 г ?
8. Какова масса $12*10^{23}$ атомов серы S?
9. Дайте определение молярному объему?
10. Какова масса 3 г водорода H_2 при нормальных условиях (н.у.)?
11. Какую наименьшую молярную массу имеет 1 моль из ниже перечисленных веществ:
оксид алюминия Al_2O_3
селенид алюминияAl_2Se_3
сульфид алюминияAl_2S_3
теллурид алюминияAl_2Te_3
12. Какое из ниже перечисленных веществ количеством вещества 1 моль имеет наименьшую массу?
хлорида натрия NaCl
фторида натрияNaF
йодида натрияNaI
бромида натрияNaBr
13. Какую массу имеет углекислый газ CO_2, количеством вещества 2 моль?
14. Найдите количество вещества сульфида железа FeSмассой 176 г?

15. какова масса $3{,}01*10^{23}$ атомов серы S?
16. В равных объемах разных газов при одинаковой температуре и давлении:
содержится одинаковое количество вещества.
Всегда содержится примерно одинаковое число атомов
всегда содержится примерно одинаковое число молекул
расстояние между отдельными молекулами примерно одинаковые
10. Какой объем занимают 16 г кислорода O_2 при н.у.?

Занятие№4 (2 часа) **.Периодический закон Д.И. Менделеева.** Открытие Д.И. Менделеевым. Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).

Вопросы для проведения письменного и индивидуального опроса.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов (ПСХЭ) Д.И. Менделеева. Строение атома
Вариант 1.

1. Укажите современную формулировку Периодического закона Д.И. Менделеева. Свойства химических элементов и образуемых ими вещества находятся в периодической зависимости от:
а) количества нуклонов в ядре атома
б) числа энергетических уровнений в атоме
в) величины их атомных масс
г) величины зарядов их атомных ядер

2. Выберите справедливые утверждения.
а) каждый период в ПСХЭ начинается щелочным металлом и заканчивается инертным (благородным) газом
б) все без исключения элементы расположены в ПСХЭ в порядке возрастания относительных атомных масс
в) в малых периодах расположены элементы групп А (главных подгрупп), в больших - как групп А, так и групп Б (побочных подгрупп)
г) в больших периодах большинство химических элементов относится к металлам

3. В периоде с увеличением зарядов атомных ядер элементов (слева направ):
а) металлические свойства усиливаются, неметаллические ослабевают
б) металлические свойства солабевают, неметаллические усиливаются
в) уменьшаются притяжение электронов к ядру и электроотрицательность
г) увеличиваются притяжение электронов к ядру и электроотрицательность

4. Основная причина изменения свойства элементов в периоде ПСХЭ заключается в:
а) увеличении атомных масс
б) увеличении числа электронов на внешнем энергетическом уровне
в) увеличении числа электронов в атоме
г) уменьшении радиуса атома

5. С увеличением заряда ядра атома в группах А (главных подгруппах) сверху вниз:
а) металлические свойства ослабевают, неметаллические усиливаются
б) металлические свойства усиливаются, неметаллические ослабевают
в) увеличиваются питяжение электронов к ядру и электроотрицательности
г) уменьшаются притяжение электронов к ядру и электроотрицательности

6. Причина изменения свойств элементов в группах А (главных подгруппах)-в увеличении:
а) атомных масс
б) числа электронов в атоме
в) числа энергетических уровней
г) радиуса атома (эффеткивного)

7. Физический смысл порядкового (атомного) номера химического элемента в ПСХЭ (Ван-ден-Брук, Г. Мозли) в том, что он:
а) показывает величину заряда ядра атома
б) равен общему числу электронов в атоме
в) показывает число электронов на внешнем энергетическом уровне
г) равен числу протонов ($^{1}_{1}p$) в ядре атома

8. Число энергетических уровней в атоме стронция равно:
а) 2
б) 3
в) 4
г) 5

9. Выберите справедливые утверждения.
а) максимальное число электронов на энергетическом уровне вычисляется по формуле $2l+1$
б) максимальное число электронов на энергетическом уровне вычисляется по формуле $2n^2$
в)траектория, по которой движется электрон, называется орбиталью
г) часть электронного облака, где вероятность нахождения электрона составляет более 90%, называется орбиталью

10. Назовите химический элемент, которому соответствуют следующие характеристики: Число электронов на энергетических уровнях соответствует ряду чисел 2,8,4; неметалл, формула высшего оксида RO_2, формула гидроксида H_2RO_3, водородное соединение RH_4.
а)углерод
б) магний
в) кремний
г) алюминий

Периодический закон. Периодическая система химических элементов (ПСХЭ) Д.И. Менделеева. Строение атома
Вариант 2.

1. Укажите формулировку Периодического закона, данную Д.И. Менделеевым. Свойства химических элементов, а также формы и свойства их соединений находятся в периодической зависимости от:
а) количества нуклонов в ядре атома
б) величины зарядов их атомных ядер
в) числа энергетических уровней в атоме
г) величины их атомных масс

2. Выберите справедливые утверждения.
а) каждый период в ПСХЭ состоит из двух рядов с одинаковым числом элементов
б) в каждом периоде с ростом заряда ядер атомов число электронов на внешнем уровне

вазрастает от 1 до 8
в) в типических периодах с ростом заряда ядер атомов число электронов на внешнем уровне возрастает от 1 до 8
г) в четных рядах больших периодов идет заполнение электронами предвнешнего или даже третьего снаружи энергетического уровня

3. В периоде с увеличением зарядов атомных ядер элементов (слева направо):
а) металлические и неметаллические свойства сначала растут, затем уменьшаются
б) металлические свойства ослабевают, неметаллические усиливаются
в) притяжение электронов к ядру и электроотрицательность увеличиваются
г) притяжение электронов к ядру и электроотрицательность сначала растут, затем уменьшаются

4. Основная причина изменения свойств элементов в периоде ПСХЭ заключается в:
а) возрастании числа электронов на внешнем энергетическом уровне
б) увеличении числа энергетических уровней в пределах периода
в) уменьшении радиуса атома
г) увеличении радиуса атома

5. С увеличением заряда ядра атома в группах А (главных подгруппах) сверху вниз:
а) металлические и неметаллические свойства сначала растут, затем уменьшаются
б) металлические свойства усиливаются, неметаллические ослабевают
в) притяжение электронов к ядру и электроотрицательность сначала уменьшаются, затем растут
г) притяжение электронов к ядру и электроотрицательность уменьшаются

6. Причина изменения свойств элементов в группах А (главных подгруппах) заключаются в:
а) возрастании числа электронов на внешнем энергетическом уровне атома
б) увеличении числа энергетических уровней в атоме
в) уменьшении радиуса атома
г) увеличении радиуса атома

7. Физический смысл номера группы в ПСХЭ Д.И, Менделеева в том, что он:
а) определяет число электронов на внешнем уровне в атоме любого элемента
б) определяет число электронов на внешнем уровне в атоме элементов групп А
в) показывает число энергетических уровней в атоме
г) показывает максимальное число валентных электронов химических элементов (высшую положительную степень оксиления)

8. Число энергетических уровней в атоме меди равно:
а) 2
б) 3
в) 4
г) 5

9. При составлении ПСХЭ Д.И. Менделеев, в отличие от своих предшественников (И. Берцелиус, И. Доберейнер, 1816 г.; А. Шанкартуа, 1862 г.; Д. Майер, 1864 г.; Дж. Ньюлендс, 1866 г.):
а) изменил атомные массы ряда элементов
б) при определении положения химического элемента руководствовался, в первую очередь, химическими свойствами
в) при определении положения химического элемента руководствовался величиной заряда ядра атома

г) для некоторых, еще не открытых элементов, оставил пустые клетки

10. Назовите химический элемент, которому соответствуют следующие характеристики: Число электронов на энергетических уровнях соответствует ряду чисел 2, 8, 8, 1; метал, формула высшего оксида R_2O, формула гидроксида ROH, нелетучее водородное соединение FH.
а)натрий
б) кальций
в) калий
г) рубидий

Занятие №7 (2 часа) **. Ионная химическая связь.** Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.

Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.

Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.

Вопросы для проведения фронтального устного опроса.
1)Какие частицы называются катионами?
2) Какие частицы называются анионами?
3) Какой процесс называется окислением?
4) Какой процесс называется восстановлением?
5) Какая связь называется ионной?
6) Укажите отличия в строении и свойствах ионов и атомов, например для кальция и фтора.
7)Приведите примеры сложных и простых ионов.
8) Приведите примеры цветных ионов.
9) Какие кристаллические решетки называются ионными?
10) Какими физическими свойствами обладают вещества с ионными кристаллическими решетками?

Занятие №9(2 часа) **. Дисперсные системы.** Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис.
Вопросы для проведения устного индивидуального опроса.

1. Что называется дисперсной фазой и дисперсионной средой.
2. Расскажите о классификации дисперсных систем.
3. Какие растворы относиться к коллоидным.
4. Приведите примеры минералов и горных пород.
5. Какие смеси относятся к суспензиям и эмульсиям. Приведите примеры.
6. Что такое гелий, золи.

7. Какой процесс называется коагуляцией?
8. Какой процесс называется синерезисом.

Занятие №12 (1 час). **Электролитическая диссоциация.** Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Электролиты и неэлектролиты. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.

Вопросы для проведения фронтального устного опроса.

1) Что такое электроотрицательность?
2) Какая химическая связь называется ковалентной?
3) Приведите примеры образования молекул веществ по обменному механизму образование ковалентной связи.
4) Приведите примеры образования молекул веществ по донорно-акцепторному механизму образования ковалентной связи.
5) Приведите примеры веществ в молекулах которых ковалентная неполярная связь
6) Приведите примеры веществ в молекулах которых ковалентная полярная связь.
7) Какие кристаллические решетки называются атомными?
8) Какие кристаллические решетки называются молекулярными?
9) Какими физическими свойствами обладают вещества с атомными кристаллическими решетками?
10) Какими физическими свойствами обладают вещества с молекулярными кристаллическими решетками?
11) Какая связь называется металлической?
12) Как устроена металлическая кристаллическая решетка?

Занятие№19 (2 часа). **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. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.

Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.

Вопросы для проведение устного и индивидуального опроса.

1. Что называется скоростью химической реакции?
2. Как зависит скорость химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации?
3. Как зависит скорость химической реакции от температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.
4. Что такое промоторы?
5. Что такое каталитические яды?
6. Что такое ингибиторы?
7. Какие реакции называются обратимыми?
8. Сформулируйте принцип Ле – Шателье.
9. Расскажите о промышленном способе производства аммиака.

Занятие№25 (1 час). **Предмет органической химии.** Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Вопросы для проведения фронтального индивидуального устного опроса

1. Каковы были взгляды виталистов на получение органических веществ?
2. Какие ученые эксперементально доказали ошибочность взлядов виталистов? Кратко охарактерезуйте открытия этих ученых.
3. Почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии?
4. Какие вещества называются органическими?
5. Какие противоречия выявились при определении валентности углерода: а) в молекуле этана C_2H_6; б) в молекуле пропана C_3H_6? Как эти противоречия устранила теория строения А.М. Бутлерова?
6. Изложите основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова.
7. На конкретных примерах поясните, что такое изомерия.
8. Приведите примеры из курса неорганической химии, которые доказывают, что свойства веществ зависят от их строения, а строение-от их свойств.
9. Приведите примеры, подтверждающие, что в молекулах атомы или группы атомов влияют друг на друга.

Занятие №26 (1 час). **Классификация органических веществ**. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.

Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации. Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.

Вопросы для проведения устного фронтального опроса.
1) Расскажите о классификации органических веществ по строению углеродного скелета.
2) Расскажите о классификации органических веществ по наличию функциональных групп.
3) Какие вещества называются гомологами? Что такое гомология?
4) Расскажите о принципе названия веществ по международной номенклатуре IUPAC.
5) Расскажите о классификации химических реакций в органической химии.
6) Приведите уравнения химических реакций присоединения.
7) Приведите уравнения химических реакций замещения.
8) Приведите уравнения химических реакций изомеризации.

Критерии оценивания устных ответов студентов

Ответ оценивается отметкой «5», если студент раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебной дисциплины; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

Отметка «2» ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Вольский филиал

государственного автономного профессионального

образовательного учреждения Саратовской области

«Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

Проверка и оценка докладов по темам учебной дисциплины
ОУД.07 Информатика
для всех специальностей социально-экономического профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

Оформление сообщения

1. Требования к структуре сообщения

- Титульный лист;
- Содержание;
- Введение (если есть);
- Основная часть;
- Выводы или заключение (если есть);
- Список источников информации.

2. Требования к оформлению сообщений

- сообщения оформляют на листах формата А4 (210х297), текст печатается на одной стороне листа через полтора интервала;
- параметры шрифта: гарнитура шрифта - TimesNewRoman, начертание - обычный, кегль шрифта - 14 пунктов, цвет текста – авто (черный);
- параметры абзаца: выравнивание текста – по ширине страницы, отступ первой строки - 12,5 мм, межстрочный интервал - полуторный;
- поля страницы для титульного листа: верхнее и нижнее поля – 20 мм; правое и левое поля – 15 мм;
- поля всех остальных страниц: верхнее и нижнее поля – 20 мм, размер левого поля 30 мм, правого – 15 мм;

- страницы нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту;
- нумерация страниц начинается с титульного листа, но на титульном листе и на странице «Содержание» номер страницы не указывается, нумерация указывается с цифры 3 (с третьей страницы);
- текст основной части разбивают на разделы, подразделы, пункты и подпункты;
- каждый новый раздел начинается с новой страницы
- разделы, подразделы, пункты, подпункты нумеруют арабскими цифрами;
- разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах излагаемого материала и обозначаться арабскими цифрами, в конце номера раздела точку не ставят (например, 1);
- заголовки каждой структурной части сообщенгия задания (например, содержание, введение и т.д.) и заголовки разделов основной части следует располагать в середине строки и печатать прописными буквами без подчеркивания и без точки в конце;
- заголовки подразделов, пунктов и подпунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать строчными буквами, кроме первой. Точка в конце заголовка не ставится
- все заголовки выделяются жирным шрифтом. Заголовок первого уровня - 16 шрифт. Заголовок второго уровня - 14 шрифт. И заголовок третьего уровня - 14 шрифт, курсив;
- иллюстрации (рисунки, схемы, графики) и таблицы, которые размещаются на отдельных страницах, включают в общую нумерацию страниц;
- иллюстрации необходимо помещать непосредственно после первого упоминания о них в тексте или на следующей странице;
- графические материалы рекомендуется сохранять в форматах: .bmp, dib, .tif, .gif;
- таблица располагается непосредственно после текста, в котором она упоминается в первый раз или на следующей странице;
- таблицы нумеруют арабскими цифрами по порядку в пределах раздела;
- примечания помещают в тексте при необходимости пояснения содержания текста, таблицы или иллюстрации;
- пояснения к отдельным данным, приведенным в тексте или таблицах, допускается оформлять сносками;
- формулы и уравнения располагают непосредственно после их упоминания в тексте, посередине страницы;

- ссылки на источники следует указывать в квадратных скобках, например: [1 – 3], где 1 - 3 порядковый номер источников, указанных в списке источников информации;

3. Титульный лист сообщения

- все реквизиты титульного листа необходимо расположить по центру, только данные ученика и преподавателя нужно выровнять по правому краю;
- вверху указывается полное наименование учебного заведения, без сокращений;
- в среднем поле, на одинаковом расстоянии от верхнего и нижнего края страницы, указывается название темы сообщения без слова «тема» и кавычек. Тема работы должна выделяться на титульном листе, поэтому ее необходимо выделить жирным шрифтом, курсивом или набрать заглавными буквами;
- ниже по центру заголовка, указывается вид работы и учебный предмет (например, сообщение по литературе);
- еще ниже, ближе к правому краю титульного листа, указывается ФИО ученика, класс, еще ниже - ФИО учителя;
- в нижнем поле указывается город в котором находится учебное заведение;
- год выполнения работы, набирается на следующей строке, это самый нижний реквизит на титульном листе.

4. Оглавление

- оглавление размещается сразу после титульного листа;
- в оглавлении приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются;
- заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте;

5. Оформление списка используемой литературы

- список литературы должен быть свежим, источники 5-7 летней давности, редко можно использовать ранние труды, при условии их уникальности;
- список используемой в работе литературы располагается в алфавитном порядке.
- источники указываются в следующем порядке:
  -законодательная литература, если есть;
  -основная и периодическая;
  -интернет-источники, если есть.

Занятие№8 (2 часа) **. Агрегатные состояния веществ и водородная связь.** Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.
Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы.
Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.
Проверка и оценка сообщений по темам: «Плазма – четвертое состояние вещества».
«Аморфные вещества в природе, технике, быту».
Занятие№14 (2 часа). **Оксиды и их свойства.** Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.

Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. Использование серной кислоты в промышленности.
Проверка сообщений на тему: «Оксиды и соли как строительные материалы», «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля».
Занятие №16 (2 часа). **Соли и их свойства.** Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.
Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов Гидролиз солей.
Проверка и оценка сообщения на тему: «История гипса».

Занятие№18 (2 часа). Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.
Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза.
Проверка и оценка сообщений на тему: «Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия»
Занятие №21 (1 час). **Металлы.** Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Металлотермия. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.
Проверка и оценка сообщений на темы: «Химия металлов в моей профессиональной деятельности»; «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии»; «Способы защиты металлов от коррозии».
Занятие№22 (1 час). **. Неметаллы.** Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.
Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов.
Силикатная промышленность. Производство серной кислоты.
Проверка и оценка сообщений на тему: «Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности».

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Вольский филиал

государственного автономного профессионального

образовательного учреждения Саратовской области

«Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

Проверка и оценка докладов по темам учебной дисциплины
ОУД.07 Информатика
для всех специальностей социально-экономического профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

Урок №6. Различные подходы к определению и измерению информации .Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного представления информации.

Проверка и оценка докладов на тему:«Криптографические методы защиты информации», «Информационные объекты различных видов», «Персональный компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».

Требования к докладу

1. Доклад не копируется дословно из первоисточника, а представляет собой новый вторичный текст, создаваемый в результате осмысленного обобщения материала первоисточника;
2. При написании доклада следует использовать только тот материал, который отражает сущность темы;
3. Изложение должно быть последовательным и доступным для понимания докладчика и слушателей;
4. Доклад должен быть с иллюстрациями, таблицами, если это требуется для полноты раскрытия темы;
5. При подготовке доклада использовать не менее 3- х первоисточников.

Требования к оформлению доклада

1. Доклад должен быть выполнен печатным способом на одной стороне бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным (шрифт Times New Roman, 14 пт.).
2. -Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: верхнее и нижнее — 20 мм, левое — 30 мм, правое — 10 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и составлять 1,25 см.
3. Выравнивание текста по ширине.
4. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя выделение жирным шрифтом, курсив, подчеркивание. Перенос слов недопустим

5. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.
6. Подчеркивать заголовки не допускается.
7. Расстояние между заголовками раздела, подраздела и последующим текстом так же, как и расстояние между заголовками и предыдущим текстом, должно быть равно 15мм (2 пробела).
8. Название каждой главы и параграфа в тексте работы можно писать более крупным шрифтом, жирным шрифтом, чем весь остальной текст. Каждая глава начинается с новой страницы, параграфы (подразделы) располагаются друг за другом.

9.В тексте доклад рекомендуется чаще применять красную строку, выделяя законченную мысль в самостоятельный абзац.

10.Перечисления, встречающиеся в тексте доклада, должны быть оформлены в виде маркированного или нумерованного списка.

Критерии оценки докладов

Критерии оценки на «отлично»:

- соблюдена логика изложения вопроса темы;
- материал изложен в полном объеме;
- выделены ключевые моменты вопроса;
- материал изложен понятным языком;
- формулы написаны четко и с пояснениями;
- схемы, таблицы, графики, рисунки снабжены пояснениями;
- приведены примеры, иллюстрирующие ключевые моменты темы.

Критерии оценки на «хорошо»:

- выделены вопросы для сравнения информации из нескольких источников;
-сделаны выводы на основе критического анализа;
-выводы аргументированы, материал изложен грамотно, полно, логично;
-допущены один-два недочета при аргументации или изложении материала;
-работа оформлена орфографически грамотно.
- сопровождается иллюстративным материалом;

Критерии оценки на «удовлетворительно»:

-выделены вопросы для сравнения информации из нескольких источников;
-сделаны выводы на основе критического анализа;
-изложен материал достаточно грамотно, полно, логично, однако допущены ошибки в определении понятий и использовании терминологии.

Критерии оценки на «неудовлетворительно»:

-использованы один-два источника для поиска информации;
- материал изложен достаточно последовательно, однако при изложении материала выявлено непонимание некоторой его части;
-допущены ошибки в определении понятий и использовании терминологии.

***Занятие №2 (2 часа)* . Основные понятия химии**. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и

количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.
Вопросы для проведения устного опроса. Проверка и оценка докладов на темы:
«Биотехнология и генная инженерия – технологии XXI века».
«Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации».
«Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово)».
Занятие№5 (2 часа) **.Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева**. Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Радиоактивность. 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.
Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.
Вопросы для проведения устного фронтального опроса. Проверка и оценка докладов на темы:
«Открытие Периодического закона Д.И. Менделеева»;
«Использование радиоактивных изотопов в технических целях»;•
«Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине»
Занятие №32 (2 часа). **Спирты.** Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним.
Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.
Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.
Оценка докладов по темам: «Метанол: хемофилия и хемофобия»; «Алкоголизм и его профилактика».
Занятие №33 (2 часа). **Альдегиды.** Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности.
Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосно́вных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.
Многообразие карбоновых кислот (щавелевой кислоты как двухосновной, акриловой кислоты как непредельной, бензойной кислоты как ароматической).
Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса. Оценка докладов по теме: «Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки».

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Вольский филиал

государственного автономного профессионального

образовательного учреждения Саратовской области

«Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

Проверка и отчеты практических работучебной дисциплины
ОУД.09 Химия
для всех специальностей технического профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

Занятие №13 (2 часа). **Практическая работа №1**. Приготовление раствора заданной концентрации.
Проверка и оценка отчетов по практической работе №1.
Занятие №24(2 часа). **Практическая работа №2.** Получение, собирание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.
Проверка и оценка отчета по практической работе №2.
Занятие № 41 (2 часа). **Практическая работа №3**. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.
Проверка отчетов по практической работе № 3.

Отчет должен содержать:
1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задания.
4. Результаты выполнения заданий.

Вывод по работе.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Вольский филиал

государственного автономного профессионального

образовательного учреждения Саратовской области

«Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

Проверка и отчеты по лабораторным работам учебной дисциплины
ОУД.09 Химия
для всех специальностей технического профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

Занятие №6 (2 часа) **. Лабораторная работа №1.** Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. Проверка и оценка отчета по лабораторной работе № 1.
Занятие №10 (2 часа) **. Лабораторная работа №2.** «Изучение свойств дисперсных систем». Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.
Проверка и оценка отчета по лабораторной работе № 2.
Занятие №17 (2 часа). **Лабораторная работа №3.** «Изучение свойств неорганических соединений». Правила разбавления серной кислоты. Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.
Проверка и оценка отчетов по лабораторной работе № 3.
Занятие№20 (2 часа). **Лабораторная работа №4.** «Изучение видов химических реакций». Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди(II) с серной кислотой от температуры.
Проверка и оценка отчетов по лабораторной работе № 4.
Занятие №23 (2 часа). **Лабораторная работа №5.** «Закалка и отпуск стали.
Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Производство чугуна и стали. Распознавание руд железа».
Проверка и оценка отчета по лабораторной работе №5.
Занятие № 27 (2 часа). **Лабораторная работа № 6.** Изготовление моделей молекул органических веществ.
Проверка и оценка отчетов по лабораторной работе №6.
Занятие №31 (2 часа). **Лабораторная работа №7.** Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.
Лабораторная работа №8. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.
Проверка и оценка отчетов по лабораторным работам № 7 и №8.
Занятие №35-37 (6 часов). **Лабораторная работа №9.** «Изучение свойств спиртов». Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II).

Лабораторная работа №10. «Изучение свойств уксусной кислоты». Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.
Лабораторная работа №11. «Изучение свойств жиров и углеводов». Доказательство непредельного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Качественная реакция на крахмал.
Проверка и оценка по лабораторным работам №9-11.
Занятие №40 (2 часа). **Лабораторная работа №12**. «Изучение свойств белков». Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.
Проверка и оценка по лабораторной работе № 12.

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Оборудование
4. Теоретическая часть
5. Задания.
6. Вывод

Результаты выполнения заданий.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Вольский филиал

государственного автономного профессионального

образовательного учреждения Саратовской области

«Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

Тестовые задания учебной дисциплины
ОУД.09 Химия
для всех специальностей технического профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

Занятие№28 (2 часа). **Алканы.** Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.
Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.
Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса. Тестовый контроль.

Вариант 1

1. Укажите ошибочное определение алканов:
а) предельные углеводороды;
б) карбоциклические соединения (в молекулах имеются циклы);
в) насыщенные углеводороды;
г) парафиновые углеводороды.

2. Общая формулы алканов:
а) C_nH_{2n}; в) C_nH_{2n+2} ;
б) C_nH_{2n+1} ; г) C_nH2n_{-2} .

3. Признаки, характеризующие строение алканов :
а) sp3 – гибридизация, форма молекул – тетраэдр, < 109°28' ; длина, энергия связи С-С соответственно равны 0,154 нм, 350 кДж/моль, σ-связи;
б) sp2 – гибридизация, форма молекул плоская, <120°; длина, энергия связи С =С соответственно равны 0,134 нм, 620 кДж/моль, σ- и π-связи;
в) sp2 – гибридизация, форма молекул плоская, <120° ; длина связи С --- С равна 0,140 нм;
г) sp – гибридизация, форма молекул линейная, < 180°; длина, энергия связи С≡С соответственно равны 0,120 нм, 810 кДж/моль, σ- и π-связи.

4.Невозбужденный атом углерода имеет электронную конфигурацию:
а) $1s^22s^12p^3$;в) $1s^22s^22p^3$;
б) $1s^2\ 2s^22p^2$; г) $1s^22s^22p^4$.

5.Из нижеперечисленных пар соединений гомологами являются:

а) $H_3C–CH–CH_2$ и $CH_3–CH_2–CH–CH_3$;
|||
$CH_3CH_3CH_3$

б)$CH_3–CH_3$и$CH_3–CH_2–CH_3$;

в)$CH_3–CH_2–CH_2–CH_3$и $CH_3–CH–CH_3$;
|
CH_3
CH_3CH_3
||
г) $CH_3–C–CH_3$и$CH_3–C–CH_2–CH_3$.
||
CH_3CH_3

6.**Определите пары веществ, являющихся изомерами:**

CH_3
|
а) $CH_3–CH–CH_3$и$CH_3–CH$;
||
CH_3 CH_3

б) $CH_3–(CH_2)_2–CH_3$и$CH_3–CH–CH_3$;
|
CH_3

в) $CH_3–CH_2–CH_2CL$и$CH_3–CH_2–CH_2$;
|
CL

г) $CH_3–CH_2–CH_3$и $CH_3–CH_2–CH_2–CH3$.

7. Укажите формулу, показывающую присутствие третичного атома углерода:

H
|
а) H–C–H; в)$CH_3–CH_2–CH_2–CH_3$;
|
H CH_3
|
б)CH3–CH–CH3; г) $CH_3–C–CH_3$.
||
CH3 CH_3

CH_3
|
8. Органическое соединение состава $CH_3–CH–C–CH_2–CH_3$по
||
CH_3CH_3

Международной номенклатуре называется:

а) 2,3 – триметилпентан; б) 2,3,3 – триметилпентан;
в) 3,3,4 – триметилпентан; г) 2,3,3 – метилпентан.

9.Отметьте, какому из соединений соответствует название 2,2 – диметилпропан:

CH3
|
а) CH_3-CH-CH_3; в) CH_3-C-CH_3;
||
CH_3 CH_3

б)CH_2-CH_2; г)CH_3-CH-CH-CH_3.
||||
$CH_3CH_3CH_3CH_3$

10. Определите количество веществ, изображенных формулами:

$CH_3CH_3CH_3$
||/
CH_3-CH-CH_2-CH_3; CH_2-CH_2; CH_3- CH_2- CH;
|\
CH_3CH_3

CH_3CH_3
/ |
CH_3 – $(CH_2)_2$-CH_3; CH_3-C-CH_3; CH-CH_3;
\ |
CH_3CH_2
|
CH_3
CH_3
|
CH_3–C–CH_3 ;
|
CH_3 CH_2–CH_2–CH_2?
||
CH_3 CH_3

а) 2;
б) 3;
в) 4;
г) 5.

АЛКАНЫ. СТРОЕНИЕ. НОМЕНКЛАТУРА. ГОМОЛОГИЯ. ИЗОМЕРИЯ

Вариант 2

1.Найдите ошибочное продолжение фразы: «Углеводороды ациклического (нециклического) строения, в молекулах которых содержатся только σ - связи, называются…».

а) алканами;
б) предельными углеводородами;
в) парафиновыми углеводородами;
г) ненасыщенными углеводородами.

2.Укажите, какие данные правильно отражают строение алканов:

а) sp^2 – гибридизация, плоская форма молекул, < 120°; длина, энергия связи С-С соответственно равны 0,140 нм, 620 кДж/моль;

б) sp^2 – гибридизация, форма молекул плоская , <120°; длина связи С--- С равна 0,140 нм, сопряженная система π -связей;

в) sp – гибридизация, форма молекул линейная, < 180°; длина , энергия С≡С связи соответственно равны 0,120 нм, 810 кДж/моль;

г) sp^3 – гибридизация, форма молекул – тетраэдр, < 109°28` ; длина, энергия С-С связи соответственно равны 0,154 нм, 350 кДж/моль.

3.Возбужденный атом углерода имеет электронную конфигурацию:

а) $1s^22s^22p^3$;в) $1s^22s^22p^4$;

б) $1s^22s^22p^2$;г) $1s^22s^12p^3$.

4.Изомеры различаются:

а) физическими свойствами;

б) значение молярных масс;

в) химическим строением;

г) качественным и количественным составом.

5. Определите ряд, в котором вес вещества между собой являются гомологами:

а) CH_4,C_2H_2,C_4H_8; в)C_2H_2,C_2H_4,C_2H_6;

б)C_3H_8,C_5H_{12},C_8H_{18}; г)C_2H_6,C_2H_4, C_2H_2.

6. Определите количество веществ, изображенных нижеприведенными схемами углеродного скелета:

```
C                C
|/
C – C-C;     C - C;        C-C-C;        C-C;
||\
                 C          CC
```

```
C-CCC
 |/|
C-C;C-C-C-C;            C-C-C-C                C-C-C?
\|
CC
|
C
|
C
```

а) 2;
б) 3;
в) 4;
г) 5.

7.Отметьте, какие из формул соединений соответствуют изомерам гексана:

а) CH_3-CH-(CH_2)$_2$-CH_3;
|||
$CH_3CH_3CH_3$

в)H_3C-CH-CH-CH_3;

б) H_3C-(CH_2)$_3$-CH_2;
|||
$CH_3CH_3CH_3$

г)CH_2-CH_2-CH_2-CH_2.

8. По международной номенклатуре IUPAK алкан строения

CH_3
|
CH_3-C-CH_2-CH_2-CH_3 называется:
|
CH_3

а) 4 – метилпентан;
б) 2- метилпентан;
в) 2,2 – диметилпентан;
г)4,4 – диметилпентан.

9. Укажите название одновалентного радикала декана:

а) декил;
б) декан;
в) децил;
г) деценил.

10. Найдите соединение, которому соответствует название 2,3-диметилгексан:

CH_3
|
а)CH_3-CH-CH-CH_3;
|||
CH_2-CH_2-$CH_3CH_3CH_3$

в)CH_3-CH-CH-CH_2-CH_3;

CH_3CH_3
| |
б) H_3C-CH-CH_2-CH_2;
||
CH_2CH_3
|
CH_3

г)H_3C-CH-(CH_2)$_2$-CH- CH_3.

АЛКЕНЫ
Вариант 3

1. **Наиболее полно и точно отражает природу алкенов определение: алкены – это…**

а) ненасыщенные углеводороды, отвечающие общей формуле C_nH_{2n}, атомы углерода, связанные двойной связью находятся во втором валентном состоянии;
б) углеводороды, состав которых отвечает общей формуле C_nH_{2n};
в) ненасыщенные алициклические углеводороды, в молекуле которых имеется одна двойная связь;

г) олефины с развёрнутой цепью атомов углерода.

2. Найдите ошибку в описании характеристики π-связи:
а) π-связь образована негибридными ρ-электронами;
б) π-связь легко поляризуема;
в) вокруг π-связи возможно свободное вращение атомов углерода;
г) энергия разрыва меньше, чем у одинарной σ-связи.

3. Определите гомологи пентена-1:
а) пропен; в) бутен-1;
б) пентан; г) 2-метилбутен-1.

4. Укажите формулу вещества, соответствующую названию 2,4-диметилпентен-1:
а) $CH_2 = C – CH_2 – CH – CH_3$;
| |
CH_3 CH_3

б) $CH_2 = CH – CH – CH – CH_3$;
| |
CH_3 CH_3

CH_3
|
в) $CH_3 - C – CH = CH_2$;
|
CH_3

г) $CH_3 – C = CH– CH - CH_3$;
| |
CH_3 CH_3

5. Назовите по систематической номенклатуре алкен строения
$CH_2 = C – CH_2 – CH_2 – CH_3$:
|
CH_3
а) 4-метилпентен-5; в) 4-метилпентен-1;
б) 2-метилпентен-1; г) 2-метилгексен-1.

6. Отметьте формулы веществ, которые являются структурными изомерами бутена-1:
а) $CH_3 – C = CH_2$;
|
CH_3
б)CH_3-CH = CH-CH_3

в) $CH_3 – CH = CH – CH_3$;
|
CH_3

г) $H_2C\Delta CH – CH_3$.

7. Для каких из указанных веществ возможна пространственная *цис-транс*-изомерия?

а) $CH_2 = CH – CH_3$; б) $CH_3 – CH = CH – CH_3$;

в) $CH_3 – C = C – CH_3$; г) $CH_3 – C = C – CH_3$

$$\begin{array}{ccccc} | & & || & & | \\ CH_3 & & CH_3 & & CI \end{array} \quad CI$$

8. Алкены не реагируют с:

а) хлористым водородом; в) водой;

б) водородом; г) азотом.

9. Какое вещество является конечным продуктом в следующей цепочке превращений:

$CH_2B_r – CH_2B_r$ $\underline{Z_n\ \textit{пыль}}$ → … $\underline{+HOH}$ → … $\underline{\textit{кат.}}$ → … $\underline{+KM_nO_4\ (\textit{р-р})}$ → …

водно-спиртовой р-р

а) этилен;

б) этанол;

в) оксид этилена;

г) этиленгликоль (этандиол).

10. Для получения алкенов не применим способ:

а) дегидрирования алканов;

б) реакции дегидратации предельных одноатомных спиртов;

в) дегидрогалогенирования с концентрированным раствором щелочи;

г) реакции полимеризации.

АЛКЕНЫ
Вариант 4

1. **Отметьте неверные для строения алкенов утверждения:**

а) форма молекулы плоская;

б) валентные углы 120^0, длина связи С – С равна 0,134 нм;

в) энергия разрыва связи С – С равна 620 кДж/моль, свободное вращение вокруг π-связи невозможно;

г) орбитали, образующие π-связь, гибридны и лежат в одной плоскости с σ-связями.

2. Укажите гомологи бутена-1:

а) пентен-1;

б) бутан;

в) пропен;

г) 2-метилпропен-1;

3.Назовите по систематической номенклатуре алкен строения

$CH_3 – CH – CH_2 - C = CH– CH_3$;

| |

CH_3 CH_2
|
CH_3
а) 5-метил-3-этилгексен-2;
б) 2-метил-4-этилгексен-4;
в) 5-метил-3-этилпентен-3;
г) 5-метил-3-этилпентен-2.

4.Найдите формулу вещества, соответствующую названию 2,3,4 – триметилпентен-1;

а) $CH_2 = C - CH – CH - CH_3$;
| | |
CH_3 CH_3 CH_3

CH_3
|
б) $CH_2 = C – C – CH_2 – CH_3$;
| |
CH_3 CH_3

в) $CH_3 – C = C – CH – CH_3$;
| | |
CH_3 CH_3 CH_3

г) $CH_2 = C - CH – CH_3$;
| |
CH_3 $CH_2 - CH_3$

5. **Выберите вещества, изомерные пентену-1:**

а) $CH_2 = C – CH_2 - CH_3$;
|
CH_3

б) $CH_3 – CH = CH – CH_2 – CH_3$;

в) H_2C CH_2

H_2C $CH – CH_3$

г) $CH_2 – CH_2 – CH = CH_2$;
|
CH_3

6. **Определите вещества, для которых возможна пространственная *цис-транс*-изомерия:**

а) $CH_3 – C = CH – CH_3$;
|
CH_3

б) CH_3
\
CH;
||
CH
/
H_3C

в) $CH_3 – CH_2 – C = C – C_2H_5$;
$\quad\quad\quad

1. **Выберите общую формулу, соответствующую гомологическому ряду диенов**:

а) C_nH_{2n+2};
б) C_nH_{2n};
в) C_nH_{2n-2};
г) C_nH_{n-2};

2. **Укажите алкадиены с сопряженными связями**:

а) $CH_2 = CH – CH = CH – CH_3$;
б) $CH_2 = CH – CH_2 – CH_2 – CH = CH_2$;
в) $CH_2 = C$-;
|
CH_3
г) $CH_2 = C = CH – CH_3$;

3. **Найдите ошибку**:

а) Алкадиены с сопряженной связью обладают высокой реакционной способностью: легко окисляются, вступают в реакции присоединения с H_2, Cl_2, галогеноводородами, реакции полимеризации.
б) Реакционную способность диенов определяют характерная особенность их строения, называемая сопряжением, поэтому вся ненасыщенная система при реакции присоединения реагирует как одно целое.
в) Все атомы углерода расположены в одной плоскости.
г) π-связь в диенах образована гибридными sp^2 – орбиталями.

4. **Определите изомеры пентадиена – 1,3**:

а) $H_2C = C = CH – CH_2 - CH_3$;
б) $CH_2 = CH - C = CH_2$;
|
CH_3
в) $CH_3 - C = C – CH_2 - CH_3$;
г) $CH_2 = CH - CH = CH_2$.

5.Укажите, какое из уравнений реакций правильно отражает реакцию гидрогалогенирования диенов с соряженными связями:

а) $CH_2 = C = CH_2 + HCl \rightarrow CH_3 – CCl = CH_2$;
б) $CH_2 = CH – CH = CH_2 + HCl \rightarrow CH_3 – CHCl – CH = CH_2$;
в) $CH_2 = CH – CH_2 – CH = CH_2 + HCl \rightarrow CH_3 – CHCl – CH = CH_2$;
г) $CH_2 = CH – CH = CH_2 + HCl \rightarrow CH_3 – CH = CH – CH_2Cl$.

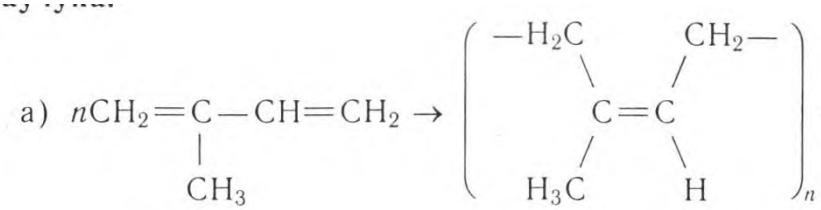
6. **Назовите вещество, которое образуется при полном гидрировании будадиена**:

а) бутен; в) пропан;
б) бутан; г) метан.

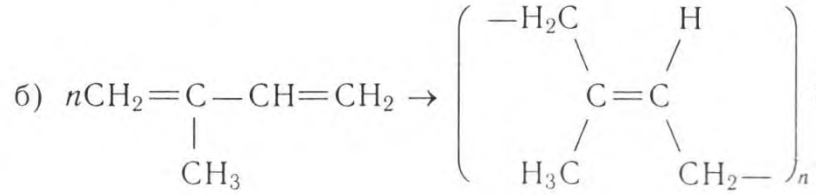
7. **Отметьте мономер и сырье, из которых получают каучук по методу Лебедева (при соответствующих условиях):**

а) бутадиен – 1,3 из нефтяной фракции;
б) бутадиен – 1,3 из этанола;
в) бутадиен – 1,3 из бутана;
г) бутадиен – 1,3 из хлорэтена.

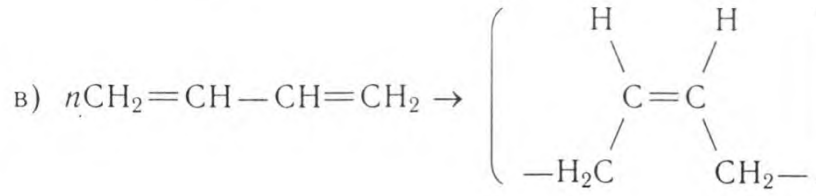
8. Выделите уравнение, отражающее полимеризациюприродного каучука:



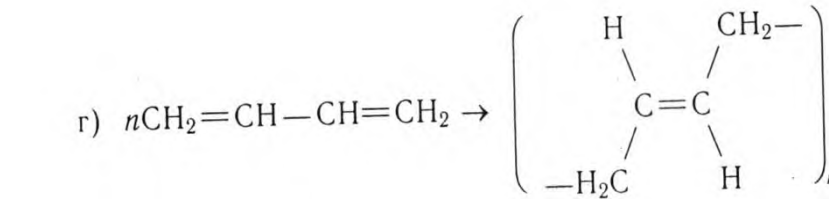
а) $nCH_2=C(CH_3)-CH=CH_2 \rightarrow$



б) $nCH_2=C(CH_3)-CH=CH_2 \rightarrow$



в) $nCH_2=CH-CH=CH_2 \rightarrow$



г) $nCH_2=CH-CH=CH_2 \rightarrow$

9. Бутадиеновый каучук (СКБ) отличается от дивинилового (СКД) тем, что:
а) СКБ стереорегулярного строения;
б) СКД стереорегулярного строения;
в) СКД более эластичен и термостоек;
г) СКБ более эластичен и термостоек.

10. Определите реакцию, доказывающую непредельный характер каучука:
а) реакцией галогенирования;
б) реакцией гидрогалогенирования;
в) реакцией полимеризации;
г) окислением раствором $KMnO_4$.

АЛКАДИЕНЫ. КАУЧУКИ
Вариант 6

1. Выберите формулу, соответствующую гомологическому ряду алкадиенов:
а) C_nH_{2n}; в) C_nH_{2n-2};
б) C_nH_{2n-6}; г) C_nH_{2n-1}.

2. Укажите алкадиены с кумулированными сязями:
а) $CH_2 = C = CH_2$;
б) $CH_2 = CH – CH_2 – CH = CH_2$;
в) $CH_2 = CH – CH = CH_2$;
г) $CH_3 – CH = C = CH – CH_3$.

3.При сравнении длин связи С – С в молекуле бутадиена -1,3 и бутадиена было установлено, что связь $C_2 – C_3$ в бутадиене -1,3 короче связей С – С и его гомологов. Это объясняется:

а) сопряжением связей (т.е. образованием единой электронной системы);
б) притяжением электронных облаков к ядрам атома углерода;
в) влиянием σ-связей С – Н;
г) образованием дополнительных π-связей между атомами $C_2 – C_3$ за счет бокового перекрывания ρ-электронных облаков.

4.Найдите изомеры бутадиена – 1,3:

а) $CH_2 = C = CH – CH_3$;
б) $CH_2 = CH -CH = CH – CH_3$;
в) $CH_3 - C \equiv C – CH_3$;
г) $CH_2 = C - CH = CH_2$.
|
CH_3

5. Укажите гомологи для диенового углеводорода состава

$CH_2= CH – CH = CH_2$:
а) $CH_2 = CH -CH = CH – CH_2 - CH_3$;
б) $CH_2 = C = CH – CH_3$;
в) $CH_2= CH$
|
$CH = CH_2$;
г) $CH_2 = CH – CH = CH – (CH_2)_3 – CH_3$.

6. Назовите вещество, которое образуется при полном бромировании бутадиена - 1,3:

а) 1,4-дибромбутен -2; в) 3,4-дибромбутен-4;
б) 2,3–дибромбутен –1; г) 1,2,3,4-тетрабромбутан.

7. Выделите вещество, являющееся конечным продуктом в цепочке превращений:

$$C_2H_5OH \xrightarrow{425\,°C,\ Al_2O_3,\ ZnO} \ldots \xrightarrow{+2H_2} \ldots \xrightarrow[h\nu]{+Cl_2} \ldots$$

$$\ldots \xrightarrow[\text{спиртовой р–р}]{+KOH}$$

а) бутен-1; в) бутан;
б) бутен-2; г) изобутан.

8.Укажите, какими из перечисленных реакций получают каучуки:

а) гидрированием; в) сополимеризацией;
б) полимеризацией; г) изомеризацией.

9.Определите правильную формулу структурного звена синтетического каучука изопренового стереорегулярного строения:

а) H_3CH в) $-H_2CCH_2-$
\ / \ /
C = C; C = C;
/ \ / \
B_rH_2C B_r H_3C H

б) H_3C CH_2- г) H_3C B_r
\ / \ /
C = C; C = C.
/ \ / \
$-H_2C$ H B_rH_2C H

10.При вулканизации каучука получают:

а) эбонит; в) резину;
б) гуттаперчу; г) фенопласт

АЛКИНЫ
Вариант 1

1. **Общая формула гомологического ряда алкинов:**

а) C_nH_{2n+2}; в) C_nH_{2n-6};
б) C_nH_{2n} г) C_nH_{2n-2}

2. **Укажите ошибку в следующих приведенных признаках тройной связи:**

а) одна 2*s*-орбиталь образует одну σ-связь и две негибридные. 2ρ-орбитали – две π-связи;
б) Энергия тройной связи есть утроенная энергия одинарной связи;
в) Расположение атомов и групп атомов вокруг C≡C – линейное;
приводит к поляризации C-H связи;
г) сильно влияет на свойства связанных с C≡C атомами водорода, что приводит к поляризации C-H связи.

3. **Алкинам не свойственна изомерия:**

а) углеродной цепи;
б) положение тройной связи;
г) пространственная (геометрическая –цис транс-изометрия).

4. **Укажите правильно название и точную характеристику алкина следующего строения**

$CH{\equiv}C\text{-}CH(CH_3)\text{-}CH_2\text{-}CH_3$:

а) 3-метилпентин-1
б) 3-метилпентин-4
в) изомер гексина;
г) гомолог 3-метилгексина-1.

5. **Найдите ошибку в физических свойствах ацителена:**

а) газ легче воздуха;
б) чистый ацетилен не имеет запаха;
в) хорошо растворим в воде;
г) при смешивании с воздухом взрывоопасен.

6. **Для проведения реакций Кучерова**

$C_2H_2+HOH \rightarrow CH_3CHO$

необходимо:

а) добавить щелочь;
б) в качестве катализатора использовать раствор соли Hg^{2+} и кислоту;
в) увеличить концетрацию C_2H_2;
г) увеличить концетрацию CH_3CHO.

7. **При полном гидрогалогенировании пропина образуется:**

а) 1-хлорэтен; в) 1,2-дихлорэтан;
б) 1,1-дихлорэтан; г) 2,2-дихлорэтан;

8. **Формулы веществ А и В в цепочке превращений:**

$$C_2H_4 \xrightarrow{+Br_2} C_2H_4Br_2 \xrightarrow[\text{спиртовой р-р}]{+KOH} A \xrightarrow[\text{аммиачный р-р}]{+Ag_2O} B$$

а) A-C_2H_4; B-Ag; в) A-C_4H_8; B-Ag;
б) A-C_2H_2; B-AgC≡Cag; г) A-$C_2H_4Br_2$; B-C_2HAg;

9. **Определите количество веществ, изображенных следующими формулами соеденений :**

$CH_3\text{-}C{\equiv}C\text{-}CH_3$; $CH_3\text{-}CH(C{\equiv}C)\text{-}CH_3$; $CH{\equiv}C\text{-}CH(CH_3)\text{-}CH_3$;

CH

CH_3

|

$CH{\equiv}C\text{-}CH_2\text{-}CH_3$; $(CH_3)_3C\text{-}C{\equiv}CH$; $CH_3\text{-}C\text{-}C{\equiv}CH$.

|

CH_3

10. Ацителен получают из:

а) карбоната кальция; в) гидроксида кальция;

б) природного газа -95% CH_4; г) карбида кальция

Занятие № 30 (2 часа). **Арены**. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил.

Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка.

Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.

Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива.

Коксохимическое производство и его продукция.

Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса. Тестовый контроль.

Арены

Вариант 16.

1. Общаяформула , соответствующая гомологическому ряду аренов:

а) CnH_2n

в)CnH_2n+_2

б) CnH_2n-_2 г) CnH_2n-_6

2. Определите утверждение, справедливое для строения бензола:

а) атом углерода находится в sp^3- гибридизации,<H–C–C равен $109^0 29'$, длина связи C–C равна 0,154нм;

б) открытая цепь атомов углерода , sp^2-гибридизация;

в) карбоциклическое соединение, sp^2- гибртдизация, π-связи равномерно распределены по всем шести атомам, т.е. делокализованы, плоская форма молекул;

г) длина связи C–C равна длине связи C=C и составляет 0,134нм;

3. Гомологи бензола:

а) C_5H_4;

б) $C_6H_5CH_3$;

в) $C_6H_3(CH_3)_3$;

г) —CH_2—CH_3;

4. Разрыв связи C—H приводит к образованию радикала фенила в случае:

а) C:H б) C:H в) C··H C:H

5. Укажите, в каких парах вещества являются изомерами:

а) *мета*-ксилол и 1,4-диметилбензол

б) 1-метил-3этилбензол и пропилбензол

в) винилбензол и этилбензол

г) *орто*-бромтолуол и *пара*-бромтолуол

6. найдите ошибку в свойствах бензола:
   а) бесцветная, летучая жидкость;
   б) токсичен;
   в) мало растворим в воде;
   г) горит ярким светящимся пламенем;
7. Хролбензол является продуктом раекции:
   а) $C_6H_6 + Cl_2 \xrightarrow{hv}$
   б) $C_6H_6 + Cl_2 \xrightarrow{AlCl_3}$
   в) $C_6H_6 + Cl_2 \xrightarrow{Ag}$
   г) $C_6H_{12} + Cl \xrightarrow{hv}$
8. Продуктом взаимодействия 1 моль C_6H_6 и 2 моль HNO_3 являются:
   а) 1,2-динитробензол;
   б) 1,3-динитробензол;
   в) 1,4-динитробензол;
   г) 2,3,6-тринитробензол;
9. При окислении метилбензола образуется:
   а) бензойная кислота
   б) CO_2 и H_2O
   в) щавелевая кислота
   г) не окисляется
10. Формулы веществ А и В в цепочке превращений:

$$C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \xrightarrow{+Br^2;FeBr_3} A \xrightarrow{+Na;+C_2H_2Br} B$$

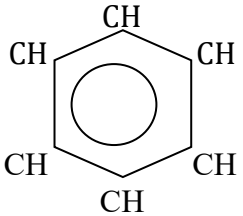
а) А - $C_6H_6Br_6$; В-C_6H_5—C_4H_9;
   б) А - C_6H_5Br; В- C_6H_5—C_2H_5;
   в) А - $C_6H_5Br_6$; В- C_6H_5—CH_3;
   г) А - $C_6H_6Br_6$; В- C_6H_5—C_3H_8;

Арены
Вариант 17

1. К аренам относятся :

А) C_6H_5 —CH_3 б) C_6H_{12}

в)



г) C_3H_6

Выделите утверждение, справедливое для строения бензола и его гомологов:

А) в образовании всех δ-связей принимают участие орбитали атома углерода в состоянии sp^2- гибридизации; ⊿С—С—С=120^0; негибридизованные *p*-орбитали отомов углерода образуют единую π-систему;

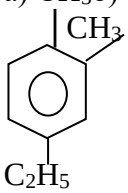
Б) δ- связи С—С образованы sp^2- гибридными электронными облаками;

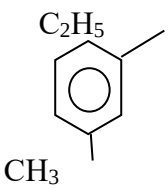
В) *p*- электроны шести атомов углерода учавствуют в образовании трех двойных связей, отдельных друг от друга одинарными связями;

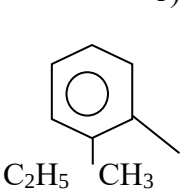
Г) *p*- орбитали атомов углерода негибридны, осуществляют связь с s-орбиталями атомов водорода;

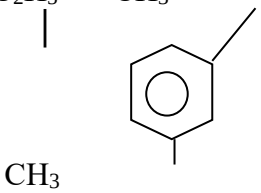
3. Найдите гомолог бензола, имеющий название 1,4-диметил-2-этилбензол:

а) CH_3б) CH_3 в) CH_3 г) C_2H_5 CH_3









4. Выберите пары веществ, которые являются гомологами:

А) стирол и бензол;

Б) о-оксилон и бензол;

В) толуол и этилбензол;

Г) бутилбензол и 1,2,3,4-тетраметилбензол;

5. Определите количество существующих изомерных диметилбензолов:

А) 3

в) 2

Б) 4

г) 6

6. Укажите, с какими из указанных реагентов не взаимодействует бензол:

А) галогены в) HNO_3

Б) H_2O г) раствор $KMnO_4$ и бромная вода

7. Отметьте однозамещенные производные нитробензола, которые образуются преимущественно при его бромировании:

А) 2-бромнитробензол

Б) 4-бромнитробензол

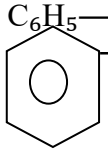
В) 3-бромнитробензол

Г) 2-бромнитробензол и 4-бромнитробензол

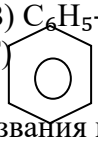
8. Определите вещества, образующихся при алкилировании бензола в следующей реакции:

$C_6H_6 + CH_3Cl \xrightarrow{AlCl_3}$

А) C_6H_5—CH_2Cl и H_2;

Б) 
—CH_3 и H_2;

В) C_6H_5—CH_2—CH_3 и HCl;

Г) 
—CH_3и HCl

9. Названия каких соединений надо вписать вместо А и В в следующей цепочке превращений:

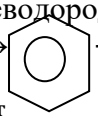
$$A \xrightarrow{t^0} C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \xrightarrow[hv]{+B} \underline{C_6}H_6Cl_6$$

А) А—этан; В—HCl;

Б) А—пропен; В—Cl_2;

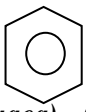
В) А—метан; В—CH_3Cl

10. Какая из предложенных реакций получения бензола и его гомологов называется ароматизацией предельных углеводородов?

А) $C_2H_5Br + 2Na + C_6H_5Br \rightarrow$  $—C_2H_5$

Б) $CH_3—CH_2—CH_2—CH_3 \xrightarrow{кат} ChH_3—CH(CH_3)—CH_3$

В) $3C_2H_2 \xrightarrow[t^0]{акт.C} C_6H_6$;

Г) $C_6H_{14} \xrightarrow[-H_2]{кат.}$  $+4H_2$

Занятие№34 (2 часа). **Сложные эфиры и жиры**. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синте-тические моющие средства.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Молочнокислое брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин.

Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза - полисахарид.

Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса. Тестовый контроль.

КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ

Вариант 9

1. Укажите функциональную группу карбоновых кислот:

а) —OH; б) —C; в) —C—; г) —C

2. Отметьте формулу, которая правильно отражает распределение электронной плотности в карбоксильной группе:

а) C б) C в) C г)

3. Выделите справедливые характеристики для огранического соединения строения $CH_3—CH—CH—CH_2—COOH$:

а) называется 3-этил-4метилпентановая кислота;
б) называется 4-метил-3-этилпентановая кислота;
в) изомерна каприловой кислоте;
г) изомерна 2,2,3,3-тетрамасляной кислоте.

4. Определите число гомологов масляной кислоты:

а) 1;
б)2;
в)3;
г)4.

5. Даны вещества:

1) муравьиная кислота;
2) уксусная кислота;
3) пропановая кислота;
4) масляная кислота.

Расположите их в порядке повышения температур кипения, понижения плотности и уменьшения растворимости в воде.

а) 1,2,3,4;
б) 4,3,2,1;
в)3,2,1,4;
г) 2,3,4,1.
6. Карбоновые кислоты и типичные минеральные кислоты отличаются друг от друга:
а) характером диссоциации в водном растворе;
б) взаимодействием с активными металлами;
в) взаимодействием с основаниями;
г) взаимодействием с солями;
д) способностью к окислению;
е) взаимодействием с галогенами.
7. Определите кислоту, являющуюся более сильным электролитом:
а) Уксусная;
б) монорусусная;
в) бромуксусная
г) трихлоруксусная.
8.Реакция этерификации уксусной кислоты с этанолом обратима. Укажите, как сместить равновесие этой экзотермической реакции в строну продуктов реакции:
а) повысить температуру;
б) отделить сложный эфир;
в) добавить воды;
г) применить катализатор .
9. Веществом D в схеме превращений
CH_3
Является:
а) диметиловый эфир;
б) метилэтиловый эфир;
в) этилацетат;
г) метилацетат.
10. Определите, при помощи каких реакций получают уксусную кислоту в промышленности:
а) CH_3COH
б) $2C_4H_{10}+5O_2$
в) C_2H_2
г) $2CH_3COONA+H_2SO_4$ $2CH_3COOH+Na_2SO_4$.

КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ
Вариант 10

1. Найдите группу атомов, определяющую функции карбоновых кислот

а) O:H б) C в) C г) C

2. Укажите ошибку в характеристике карбоксильной группы:
а) атом углерода находится в состоянии sp^2-гибридизации;
б) валентный угол <OCO=120^0;
в) негибридизованная р-орбиталь атома углерода, образуется с р-орбиталью атома кислорода П-связь;
г) кислотность гидроксильного водорода определяется природой заместителя, расположенного рядом;

д) валентный угол <RCO= $109^0 28'$, т.к. атом углерода карбоксила находится в состоянии sp^3-гибридизации.

3. Виды изомерии предельных одноосновных карбоновых кислот:

а) геометрическая (цис-транс-изомерия);

б) положения карбоксильной группы;

в) углеродной цепи;

г) межклассовая.

4.По международной номенклатуре соединение состава

CH_3—CH—COOH

Называется:

а) 2-этилпропионовая кислота;

б) 2-этилпропановая кислота;

в) 2-метилбутановая кислота;

г) 2-метилпропионовая кислота.

5. Выберите изомеры валериановой кислоты:

а) CH_3—CH—CH_2—COOH; в) CH_3—C—OC_3H_7

б) H_3—C—COOH г) CH_3—CH_2—CH_2—COOH

д) CH_3—CH_2

6. Определите гомологи среди следующих пар веществ:

а) CH_3—COOH и CH_2—CH_2—COOH

б) CH_3—CH—CH—COOH и CH_3—C—CH_2—C—OH;

в) CH_3—CH—COOH и CH_3—CH_2—CH—COOH;

г) CH_3—CH_2—COOH и CH_3—C—OCH_3

7. Для муравьиной кислоты характерны следующие свойства:

а) подвижная жидкость с резким запахом;

б) нерастворима в воде;

в) самая высокая температура кипения и наименшая плотностью по сравнению с гомогами;

г) взаимодействует с неорганическими веществами, проявляя сходство с минеральными кислотам;

д) реагирует с аммиачным раствором оксида серебра (I).

8. Укажите, у какой из кислот наибольшая степень диссоциации:

а) уксусная; в) дихлоруксусная;

б) монохлоруксусная; г) фторуксусная;

9. Веществом С в схеме превращений

C_3H_7OH

Является:

а) хлоруксусная кислота;

б) хлорпропионовая кислота;

в) хлорпропаналь;

г) хлорэтаналь.

10. Муравьиную кислоту в промышленности получают:

а) HCOH HCOOH;

б) Co+NaOH HCOONa HCOOH;

в) CO+H_2O HCOOH;

г) HCOOR+H_2O HCOOH+ROH.

Тема2.4. **Азотсодержащие органические соединения. Полимеры**

Занятие№38 (2 часа). **Амины.** Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом

(реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон.
Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса. Тестовый контроль.

АМИНОКИСЛОТЫ. БЕЛКИ
ВАРИАНТ 11

1. Отметьте функциональные группы, содержащиеся в аминокислотах:
а) – NO2 и – COOH;
б) – NH2 и – OH;
в) – NH2 и – COOH;
г) – NO2 и – OH.

2. Выберите, какие из приведенных формул соединений можно отнести к аминокислотам:

а) C2H5 – C = O;
NH2

в) CH3 – C – ONH4;
O

б) HOOC – CH2 – CH – COOH;
NH2

г) HO – CH2 – CH2 – NH2

д) C6H5 – CH2 – CH – COOH.
NH2

3. Укажите количество изомерных аминокислот, соответствующих составу C4H9O2N:
а) 2;
б) 3;
в) 4;
г) 5.

4. Аминокислота состава
CH3 – CH – CH2 – COOH
NH2
называется:
а) 3 – аминобутановая кислота;
б) 2 – аминобутановая кислота;
в) *a* – аминомасляная кислота;
г) *B* – аминомасляная кислота.

5. Аминокислоты реагируют с:
а) щелочами;
б) солями слабых кислот;
в) спиртами в кислой среде;
г) минеральными кислотами.

6. Биполярный ион аминокислоты образуется при:
а) взаимодействии со щелочами;

б) взаимодействии с галогеноводородами;
в) взаимодействии со спиртами;
г) внутренней нейтрализации.

7. Определите действие на индикатор лакмус раствора *а* – аминовале - рианової кислоты:
а) лакмус приобретает красный цвет;
б) не изменяет окраски индикатора;
в) лакмус приобретает синюю окраску;
г) лакмус приобретает желтую окраску.

8. Укажите названия групп в молекуле белка, образовавшихся при соединении аминокислот:
а) карбонильные группы;
б) аминогруппы;
в) амидные группы;
г) сложные-эфирные группы.

9. Определите качественные реакции для белка:
а) белок + NaOH
б) белок + CuSO4 + NaOH
в) белок + C2H5OH
г) белок + HNO3 (конц.)

10. При нагревании белка с раствором кислоты или щелочи происходит:

а) денатурация;
б) свертывание белка;
в) растворение;
г) гидролиз с образованием аминокислот.

АМИНОКИСЛОТЫ. БЕЛКИ
ВАРИАНТ 12

1. Аминокислоты – амфотерные органические соединения, так как:
а) относятся к азотсодержащим органическим соединениям;
б) реагируют с водой;
в) образуют сложные эфиры;
г) содержат амино- и карбоксильные группы.

2. Выберите формулы соединений, принадлежащих к аминокислотам:

а) NH2 – CH2 – CO – NH2;

в) NH2 – (CH2)3 – COOH;

б) CH2 – CH2 – C (O) ;
HNH2

г) HS – CH2 – CH – COOH.

3. Определите количество изомерных амнокислот, отвечающих составу $C_3H_7O_2N$:

а) 1;
б) 2;
в) 3;
г) 4.

4. Аминокислота состава

CH_3

CH_3 $CCH_2 – CH_2 – COOH$

NH_2

называется:

а) 2 – метил – 2 – аминопентановая кислота;
б) *у* – метил – *у* – аминовалериановая кислота;
в) 4 – метил – 4 – аминопентановая кислота;
г) *В* – метил – *В* – аминовалериановая кислота.

5. Выберите реагенты, которые взаимодействуют с 2 - аминопропановой кислотой (аланином):

а) H_2SO_4 (разб.);
б) пропанол – 1;
в) *а* – аминопропионовая кислота;
г) KOH.

6. Укажите пептидную связь:

а) NN ; в) CO ;

H

б) CO ; г) CN ;

OH

7. Какую реакцию имеет раствор аминокислоты строения

$HOOC – (CH_2)_3 – CH – COOH$:

NH_2

а) нейтральную;
б) кислую;
в) щелочную;
г) слабо щелочную.

8. Желтое окрашивание возникает при действии на белок:

а) щелочи; в) HNO_3 (конц.);

б) H_2SO_4 (конц.); г) $Cu(OH)_2$.

9. Отметьте свойства, характерные для всех белков:
а) растворимость и свертывание;
б) гидролиз и растворимость в солях;
в) амфотерность и денатурация;
г) при высокой температуре разлагаются, распространяя запах жженых перьев.

10. Укажите функции белков в организме:
а) энергетическая;
б) двигательная;
в) защитная;
г) строительных материалов в образовании оболочки, органоидов и мембран клетки; из них поострены кровеносные сосуды, сухожилия , волосы.

АМИНЫ. АНИЛИН
Вариант 13

1. Какое из определений точнее отражает природу аминов? Амины - это:

а) азотсодержащие органические соединения;

б) соединения, содержащие остатки – NH_2, NH, - N;

в) соединения, содержащие группу – NH_2;

г) производные аммиака, в молекуле которого один или несколько атомов водорода замещены углеводородными радикалами.

2. Определите соединения, являющиеся аминами:

а) $C_2H_5 – NO_2$;
б) $C_6H_5 – NH_2$;
в) $CH_3 – O – NO_2$;
г) $CH_3 – N – CH_3$.
|
CH_3

3. Амин строения

$CH_3 – CH – CH_2 – CH_3$

|

NH_2

по международной номенклатуре называется:
а) метилэтиламин;
б) изобутиламин;
в) 2-аминобутан;
г) 3-аминобутан.

4. Отметьте количество изомерных аминов, соответствующих составу $C_4H_{11}N$:
а) 4;
б) 5;
в) 6;
г) 8.

5. Выделите вещества, не реагирующие с метиламином:
а) кислород;
б) вода;
в) кислота;
г) щелочь.

6. Даны вещества:

1) NH_3; 2) CH_3NH_2; 3) $C_6H_5NH_2$; 4) $(C_6H_5)_2NH$.

Расположите их в ряд в порядке убывания основных свойств.

а) 2, 1, 3, 4;
б) 1, 2, 3, 4;
в) 4, 3, 2, 1;
г) 3, 4, 1, 2.

7. Выберите характеристики, свойственные анилину:

а) увеличена электронная плотность в положениях 2, 4, 6 бензольного ядра;
б) малорастворим в воде при комнатной температуре;
в) изменяет окраску индикаторов;
г) применяется для производства красителей.

8. Найдите левую часть уравнения, если правая:

$$\ldots \rightarrow C_6H_2Br_3NH_2 + 3HBr$$

а) $C_6H_5NH_2 + HBr$
б) $C_6H_5NH_2 + 3Br_2$
в) $C_6H_5NH_2 + NaBr$
г) $C_6H_5OH + 3Br_2$

9. Анилин образует соли с:
а) H_2O;
б) хлороводородная кислота;
в) O_2;
г) разбавленная серная кислота.

10. Укажите амины, которые можно получить восстановлением (гидрированием) нитросоединений:
а) только первичные
б) только вторичные
в) только третичные
г) первичные, вторичные, третичные.

АМИНЫ. АНИЛИН
Вариант14

1. В основу классификаций аминов положено:
а) число углеводородных радикалов;
б) число групп – NH_2;
в) характер радикала;
г) положение – NH_2 в углеродной цепи.

2. Укажите сходство аммиака и метиламина:
а) атом азота в аммиаке и метиламине имеет неподеленную электронную пару;
б) аммиак и метиламин обладают основными свойствами;
в) при горении аммиака и метиламина на воздухе в присутствии катализатора образуется оксид азота (||);
г) растворы имеют щелочную среду.

3. Выберите соединения, относящиеся к классу аминов:
а) $CH_3 – CO – NH_2$;
б) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – NH_2$;
CH_2 CH_2
в) $H_2CCH – NH_2$;
CH_2 CH
г) $CH_3 – NH – CH_2 – CH_3$;

4. Органическое соединение состава

CH_3

CH_3 $CCH - CH_3$

NH_2 CH_3

по международной номенклатуре называется:
а) 3- амино – 2, 3 – диметилбутан;
б) 2 - амино – 2, 3 – диметилбутан;
в) диметилизопропиламин;
г) триметилэтиламин.

5. Отметьте количество изомерных аминов, соответствующих составу C_3H_9N;

а) 2; в) 4;
б) 3; г) 5.

6. Укажите реагенты, взаимодействующие основных свойств.

а) H_2O; в) NaCl;
б) NaOH; г) HNO_3.

7. Даны вещества:

1) CH_3NH_2; 2) $(CH_3)_2NH$; 3) NH_3; 4) $C_6H_5NH_2$.

8. При горении метиламина на воздухе образуется оксид углерода (IV) и:

а) NH_3 и H_2; в) N_2 и H_2O;
б) N_2 и H_2; г) NH_3 и H_2O.

9. Определите продукт взаимодействия анилина с соляной кислотой:
а) C_6H_5Cl;

б) и NH_4Cl;

NH_2
Cl Cl
в)

Cl

г) [$C_6H_5NH_3$] Cl.
10. Для реакции Зинина необходимо:

а) $C_6H_5 - NO_2$;

б) Fe3O4;
в) температурная, катализатор;
г) H2O.

Алкины
Вариант 15

1. Этин относится к классу веществ, общая формула которых:

А) CnH_2n В) CnH_2n+_2
Б) CnH_2n-_2 Г) CnH_2n-_6

2. Укажите причину поляризации Ξ С — Н связи у алкинов:
а) электороотрицательность атома углеродав *sp*- гибридизации меньше, чем у атомов углерода в sp^2 и sp^3- гибридизации;
б) влияние δ-связи;
в) углерод сильно ненасыщен, электроотрицательность в ряду Csρ>Csp^2 >Csp^3-*гибридизация,* сдвиг электроов —СΞС — Н;
г) длина связи С Ξ С больше С=С и С—С.

3. Назовите алкин по международной номенклатуре
CH_3—CH—CH_2—CΞC—CH_2—CH_3
.l .
CH_3

а) 6-метилгептин-3 в) 2-метилгексин-3
б) 2-метилгептин-4 г) 2- метилгептен-3

4. Отметьте гомолог и изомер 5-метилгексина-2:
а) изомер 3,3-диметилбутин-1
б) изомер 3-метилпентен-1
в) гомолог 4-метилпентин-2
г) гомолог 2,3-диметилбутан.

5. Найдите алкин, который с избытком CHl образует 2-метил-3,3-дихлорбутан:
а)3-метилбутин-1 в) 3-метилпентин-1
б) 4-метилбутин-2 г) 2-метилбутин-3

6. Ацетилен не может реагировать с :
а) H_2 в) H_2O
б) раствор $KMnO_4$ г) CH_4

7.Формулы веществ А и В в схеме превращений:
CaO→A→C_2H_2→$C_2H_2Br_2$
а) A - $Ca(OH)_2$; B – Br_2;
б) A - CaC_2; B – Br_2;
в) A - $Ca(OH)_2$; B – HBr;
г) A - CaC_2; B – HBr;

8. Определите количество веществ, представленных следующими формулами соединений:

CH CH_2 – CH_3 CH_3 CH_2 – CH_3 C – CH_2
||| | | | | /// |
C – CH_2 –CH_2 ; –C Ξ C– CH_2 ; CH_3 – C CH_2 – CH_3 ;
CH Ξ C – $(CH_2)_3$ – CH_3; | |

а) 1 в) 3
б) 2 г) 4

9. Укажите уравнение химической реакции, применяемой для резки и сварки металлов:

а) $CaC_2 + 2H_2O \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$;
б) $2CH \leftrightarrows C_2H_2 + 3H_2$;
в) $C_2H_2 + H_2 \rightarrow C_2H_4$;
г) $2C_2H_2 + 5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 2H_2O$;

10. Уравнение раекции получения ацетилена в лаборатории:
а) $C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 + H_2O$;
б) $CaC_2 + 2H_2O \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$;
в) $2CH_4 \rightarrow C_2H_2 + 3H_2$;

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Вольский филиал

государственного автономного профессионального

образовательного учреждения Саратовской области

«Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

«Утверждено»
от «01» 09 2017 г
Заведующий филиалом ГАПОУ СО «БТА»
_____ Николаева Г.Г.
«01» 09 2017 г

Комплект
контрольно-измерительных материалов (КИМ)
учебной дисциплины
Химия

для всех специальностей технического профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

2017 г.

Организация разработчик:

Вольский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения Саратовской области «Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

Разработчик:

Чурсинов А.В. – преподаватель первой квалификационной категории Вольского филиала ГАПОУ СО «Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения содержания учебной дисциплины ОУД.09 «Химия» обучающийся должен достичь следующих ***результатов***, предусмотренных примерной программой учебной дисциплины «Химия», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г., а также рабочей программой учебной дисциплины ОУД.09 «Химия».

- ***личностных*:**

Л.1. чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
Л.2 готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
Л.3 умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных• :

М.1 использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) , для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента), для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
М.2 использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.

предметные результаты:

П.1 форсированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
П.2 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
П.3 владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
П.4 сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
П.5 владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
П.6 сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Формой аттестации по учебной дисциплине является ***дифференцированный зачёт.***

Таблица №1

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента личностных, метапредметных и предметных результатов	**Виды аттестаций**	
	Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
П.1 сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	У,РЗ, Д, Лр №1, С, Пр№2, Лр№7, Лр№8, Лр№9,10,11, Лр№12, Пр№3	Дифференцированный зачет
П.2 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	У,Д,С,Лр№3,Лр№4, Пр№2,Лр№6, Лр№7,Лр№8,К,Лр№9,10,11 , Лр№12, Пр№3,	
П.3 владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	У,РЗ,Лр№1,Д,Лр№2,Пр№1, Лр№3, Лр№4, Пр№2 Лр№6, К,Лр№7, Лр№8,,Лр№9,10,11,Лр№12, Пр№3	
П.4 сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	РЗ, Пр№1,С, У,Лр№5,Т,К	
П.5 владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Д,Лр№2, Пр№1,Лр№3 Лр№4, Пр№2, Т,Лр№7, Лр№8,Лр№9,10,11, Лр№12, Пр№3	
П.6 сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	У, Лр№1, Д, Лр№2,С Лр№5, Пр№2,Лр№6,К Лр№7, Лр№8, Т, Ф, Лр№12, Пр№3	
Л.1. чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной хими-ческой науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятель-ности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;	Д,У,С,Лр№3, Лр№5,Лр№6,Лр№7, Лр№8, Лр№9,10,11, Лр№12, Пр№3	
Л.2 готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;	РЗ,Д,У,С,Лр№3,Лр№4, Лр№5,Т,Лр№7,Лр№8,	

Л.3 умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	РЗ,Д,У,С, ,Лр№5, Лр№6, К,Лр№7,Лр№8, Т, Лр№12, Пр№3,	
М.1 использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов),для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента), для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	У, РЗ, Лр№1, Лр№2, Пр№1, Лр№3, Лр№4, Лр№5, Пр№2, Лр№6, К, Лр№7, Лр№8, Лр№9,10,11, Д, Лр№12, Пр№3,	
М.2 использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.	У, Д, С,К, Лр№7, Лр№8, Т, Лр№12, Пр№3	

У-устный ответ; К-конспект; Д- доклад ;СТБ-сводная таблица; Т-тестирование; Пр-практическая работа; П -презентация; Р-реферат; Лр- лабораторная работа.

Оценивание результатов обучения на промежуточной аттестации Таблица № 2

Объекты оценивания (личностные, метапредметные и предметные результаты)	**Показатели**	**Критерии**	**Тип задания; № задания**	**Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)**
П.1 сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; **П.6.** сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	- демонстрирование знаний основных законов развития человеческого общества и природы на примере Периодической таблицы и теории строение органических соединений А.М.Бутлерова. - владение знаниями о химофилии и химофобии. - демонстрирование собственной позиции к экологическим катастрофам, связанным с попаданием химических веществ в окружающую среду.	- продемонстрированы знания закона перехода количественных изменений в качественные на примере Периодической таблицы и теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. -правильно и в достаточном объеме на примере конкретных химических веществ, продемонстрированы знания о химофилии и химофобии. -сформирована собственная позиция по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	**ПЗ №2**	**Дифференцированный зачёт**

П.2 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	-определение Периодического закона Д.И.Менделеева, основанных положений теории электролитическим диссоциациям С.Аррениуса, основных положений теории строения, органических соединений А.М. Бутлерова. -формулирование основных законов химии: закона сохранения массы веществ; закона постоянства состава веществ; закона Авогадро и следствий из него. -демонстрирование умений в составлении химических формул веществ и написании химических уравнений химических явлений, протекающих в окружающей среде.	- полно и точно даны формулировки Периодического закона Д.И.Менделеева, основанных положений теории электролитическим диссоциациям С.Аррениуса, основных положений теории строения, органических соединений А.М. Бутлерова. - правильно и точно даны формулировки основных законов химии: закона сохранения массы веществ; закона постоянства состава веществ; закона Авогадро и следствий из него. - составлены химические формулы веществ и безошибочно написаны уравнения химических реакции.	**ПЗ №3**	
П.3.владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	-определение методики выполнения лабораторных и практических работ. -дифференцирование методов обработки результатов проделанных опытов с применением вычислительной техники. -дифференцирование методов решения практических задач в профессиональной деятельности.	- применены и основные методы научного познания, используемые в химии. -правильно и точно обработаны результаты проведенных опытов и сделаны соответствующие выводы. -выполнены и продемонстрированы основные этапы решения практических задач в профессиональной деятельности.	**ПЗ №2,** **ПЗ №3**	

П.4. сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; **П.5.** владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	- демонстрирование умений проводить расчеты по химическим формулам: находить относительную атомную и молекулярную массы; отношение масс химических элементов; нахождение массовой доли химического элемента. -применение основных законов химии при расчетах по химическим формулах и уравнениями; - соблюдение правил техники безопасности при использовании химических веществ.	- правильно и точно решены задачи на расчеты по химическим формулам. -обосновано правильно и точно применены основные законы химии при расчетах по химическим формулах и уравнениями; -с полным соблюдением правил Т.Б. выполнены лабораторные и практические занятия.	**ТЗ №1**	
Л.1. чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;	- проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории своей страны, достижений отечественных учёных; - соблюдение правил безопасного обращения с химическими веществами, материалами и процессами.	-выполнены и продемонстрированы основные этапы решения практических задач в профессиональной деятельности. с полным соблюдением правил Т.Б. выполнены лабораторные и практические занятия		

Л.2. готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом.	- проявление активной жизненной позиции; - демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности; - сознательное отношение к продолжению образования.	-		
Л.3. умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.	- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; - демонстрация интереса к достижением химической науки.			

М.1.использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипо-тез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон хи-мических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей	- правильно и точно решены задачи на расчеты по химическим формулам. -обосновано правильно и точно применены основные законы химии при расчетах по химическим формулах и уравнениями;		
М.2. использование различных источников для получения химической	- проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных,	-самостоятельно найдена химическая информация с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета)		

информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;	ресурсов Интернета); - использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; - критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	-использованы компьютерные технологии для обработки результатов расчетных задач по химии, - с полным соблюдением правил Т.Б. выполнены лабораторные и практические занятия		

2. Комплект контрольно-измерительных материалов

Включает в себя оценочные средства, предназначенные как для проведения промежуточной аттестации (дифференцированного зачёта), так и для проведения оперативного контроля знаний обучающихся.

Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

Оперативный контроль: фронтальный, индивидуальный и уплотнённый опрос, проверка и оценка отчётов по практическим и лабораторным работам, проверка и оценка, конспектов, докладов, сообщений, презентаций.

Промежуточная аттестация: итоговый контроль в форме дифференцированного зачета. При проведении зачета используются теоретические и практические задания, предназначенных для проверки **П.1 – П.6, Л.1 – Л.3, М.1-М.2 .**

Текущий контроль (входной, оперативный, рубежный)

Для осуществления текущего контроля по темам изучаемой учебной дисциплины используются следующие типы контрольных заданий:

I семестр

Занятие №1 (1 час) №1. Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.
Значение химии при освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования.
Входной контроль собеседование. Вопросы для проведения устного опроса.

Раздел 1. Общая неорганическая химия.

Тема 1.1. **Общая и неорганическая химия**

Занятие №2 (2 часа) **. Основные понятия химии**. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.
Вопросы для проведения устного опроса. Проверка и оценка докладов на темы:
«Биотехнология и генная инженерия – технологии XXI века».
«Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации».
«Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово)».

Занятие№3 (3 часа) **.Основные законы химии**. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него.
Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.
Проверка решений расчетных задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.

Тема 1.2. **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома**

Занятие№4 (2 часа) **.Периодический закон Д.И. Менделеева.** Открытие Д.И. Менделеевым. Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.Периодическая

таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).
Вопросы для проведения устного фронтального опроса.

Занятие№5 (2 часа) **.Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева**. Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Радиоактивность. 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.
Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.
Вопросы для проведения устного фронтального опроса. Проверка и оценка докладов на темы:
«Открытие Периодического закона Д.И. Менделеева»;
«Использование радиоактивных изотопов в технических целях»;•
«Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине»

Занятие №6 (2 часа) **. Лабораторная работа №1.** Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. Проверка и оценка отчета по лабораторной работе № 1.

Тема 1.3. Строение вещества

Занятие №7 (2 часа) **. Ионная химическая связь.** Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.
Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.
Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.
Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса.
Занятие№8 (2 часа) **. Агрегатные состояния веществ и водородная связь.** Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.
Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы.
Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.
Проверка и оценка сообщений по темам: «Плазма – четвертое состояние вещества».
«Аморфные вещества в природе, технике, быту».
Завершить оформление лабораторной работы «Изучение свойств дисперсных систем».

Занятие №9(2 часа) **. Дисперсные системы.** Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис.
Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса.

Занятие №10 (2 часа) **. Лабораторная работа №2.** «Изучение свойств дисперсных систем». Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.
Проверка и оценка отчета по лабораторной работе № 2.

Тема 1.4. **Вода. Растворы и электролитическая диссоциация**

Занятие№11 (2 часа) **. Вода. Растворы. Растворение.** Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Кристаллогидраты. Массовая доля растворенного вещества. Решение задач на массовую долю растворенного вещества.
Проверка и оценка сообщений по темам: «Жесткость воды и способы ее устранения»; «Минеральные воды»

Занятие №12 (1 час). **Электролитическая диссоциация.** Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Электролиты и неэлектролиты. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.
Вопросы для устного фронтального и индивидуального опроса.

Занятие №13 (2 часа). **Практическая работа №1**. Приготовление раствора заданной концентрации.
Проверка и оценка отчетов по практической работе №1.

Тема1.5. **Классификация неорганических соединений и их свойства**

Занятие№14 (2 часа). **Оксиды и их свойства.** Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.
Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. Использование серной кислоты в промышленности.
Проверка сообщений на тему: «Оксиды и соли как строительные материалы», «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля».

Занятие №15 (2 часа). **Основания и их свойства**. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве.
Оценка тестовых заданий.

Занятие №16 (2 часа). **Соли и их свойства.** Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.
Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов Гидролиз солей.
Проверка и оценка сообщения на тему: «История гипса».

Занятие №17 (2 часа). **Лабораторная работа №3.** «Изучение свойств неорганических соединений». Правила разбавления серной кислоты. Испытание растворов кислот индикаторами.

Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.
Проверка и оценка отчетов по лабораторной работе № 3.

Тема 1.6. Химические реакции

Занятие№18 (2 часа). Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.
Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза.
Проверка и оценка сообщений на тему: «Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия»

Занятие№19 (2 часа). **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. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.
Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.
Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса.

Занятие№20 (2 часа). **Лабораторная работа №4.** «Изучение видов химических реакций». Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди(II) с серной кислотой от температуры.
Проверка и оценка отчетов по лабораторной работе № 4.

Тема 1.7. Металлы и неметаллы.

Занятие №21 (1 час). **Металлы.** Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Металлотермия. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.
Проверка и оценка сообщений на темы: «Химия металлов в моей профессиональной деятельности»; «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии»; «Способы защиты металлов от коррозии».

Занятие№22 (1 час). **. Неметаллы.** Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.
Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов.

Силикатная промышленность. Производство серной кислоты.
Проверка и оценка сообщений на тему: «Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности».
Занятие №23 (2 часа). **Лабораторная работа №5.** «Закалка и отпуск стали.
Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Производство чугуна и стали.
Распознавание руд железа».
Проверка и оценка отчета по лабораторной работе №5.

Занятие №24(2 часа). **Практическая работа №2.** Получение, собирание и распознавание газов.
Решение экспериментальных задач.
Проверка и оценка отчета по практической работе №2.

Раздел 2. Органическая химия.

Тема 2.1. **Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений**
Занятие№25 (1 час). **Предмет органической химии.** Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.
Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.
Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса.

Занятие №26 (1 час). **Классификация органических веществ**. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.
Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации. Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.
Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса.

Занятие № 27 (2 часа). **Лабораторная работа № 6.** Изготовление моделей молекул органических веществ.
Проверка и оценка отчетов по лабораторной работе №6.

Тема 2.2. **Углеводороды и их природные источники.**

Занятие№28 (2 часа). **Алканы.** Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.
Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.
Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса. Тестовый контроль.

Занятие№29 (2 часа). **Диены и каучуки**. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Правило В.В.Марковникова.

Натуральный и синтетические каучуки. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука.
Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилена в бензол.
Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса. Тестовый контроль.

Занятие № 30 (2 часа). **Арены**. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил.
Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка.
Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.
Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива.
Коксохимическое производство и его продукция.
Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса. Тестовый контроль.

Занятие №31 (2 часа). **Лабораторная работа №7.** Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.
Лабораторная работа №8. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.
Проверка и оценка отчетов по лабораторным работам № 7 и №8.

Тема 2.3. **Кислородсодержащие органические соединения**

Занятие №32 (2 часа). **Спирты.** Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним.
Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.
Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.
Оценка докладов по темам: «Метанол: хемофилия и хемофобия»; «Алкоголизм и его профилактика».

Занятие №33 (2 часа). **Альдегиды.** Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности.

Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосно́вных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.
Многообразие карбоновых кислот (щавелевой кислоты как двухосновной, акриловой кислоты как непредельной, бензойной кислоты как ароматической).
Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса. Оценка докладов по теме: «Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки».

Занятие№34 (2 часа). **Сложные эфиры и жиры**. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.
Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синте-тические моющие средства.
Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).
Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Молочнокислое брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин.
Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза - полисахарид.
Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса. Тестовый контроль.

Занятие №35-37 (6 часов). **Лабораторная работа №9.** «Изучение свойств спиртов». Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II).
Лабораторная работа №10. «Изучение свойств уксусной кислоты». Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.
Лабораторная работа №11. «Изучение свойств жиров и углеводов». Доказательство непредельного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Качественная реакция на крахмал.
Проверка и оценка по лабораторным работам №9-11.

Тема2.4. **Азотсодержащие органические соединения. Полимеры**

Занятие№38 (2 часа). **Амины.** Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.
Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон.
Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса. Тестовый контроль.

Занятие №39 (2 часа). **Белки.** Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Использование гидролиза белков в промышленности.
Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон).

Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Фенолоформальдегидные пластмассы.
Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон.
Вопросы для проведения устного фронтального и индивидуального опроса. Тестовый контроль.
Занятие №40 (2 часа). **Лабораторная работа №12**. «Изучение свойств белков». Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.
Проверка и оценка по лабораторной работе № 12.

Занятие № 41 (2 часа). **Практическая работа №3**. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.
Проверка отчетов по практической работе № 3.

Занятие №42 (1 час). Контрольная работа по темам 2.1-2.4.
Проверка и оценка контрольной работы.

Таблица 3

Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Содержание	Тип контрольного задания										
	П.1	П.2	П.3	П 4	П 5	П 6	М 1	М 2	Л.1	Л.2	Л.3
Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	У		У			У	У		У		
Тема 1.1. Общая и неорганическая химия	РЗ, Д	У	РЗ	РЗ	Д	У	РЗ	У	У	РЗ,Д	РЗ,Д
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Лр №1, Д	У,Д	Лр№1,Д		Д	Лр№1, Д	Лр№1	Д	Д,У	Д	Д,У
Тема 1.3 Строение вещества	С	С	Лр№2		Лр№2	Лр№2	Лр№2	С	С	У	С
Тема 1.4 Вода. Растворы и электролитическая диссоциация	С	У	Пр№1	Пр№ 1	Пр№1	У	Пр№1	С	С	С	С
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства	С	Лр№3	Лр№3	С	Лр№3	С	Лр№3	С	Лр№3	Лр№3	С
Тема 1.6 Химические реакции	С	Лр№4	Лр№4	У	Лр№4	У	Лр№4	С	С	Лр№4	С
Тема 1.7 Металлы и неметаллы	С, Пр№2	С,Пр№2	Пр№2	Лр№ 5	Пр№2	Лр№5, Пр№2	Лр№5, Пр№2	С	Лр№5, С	Лр№5	Лр№5
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	У	У, Лр№6, К	Лр№6, К	Т, К	Т	Лр№6, К	Лр№6, К	У, К	У, Лр№6	Т	Лр№6, К
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Лр№7, Лр№8	Лр№7, Лр№8, К	Лр№7, Лр№8, К	У, К	Лр№7, Лр№8	Лр№7, Лр№8, К	Лр№7, Лр№8, К	Лр№7, Лр№8, К	Лр№7, Лр№8	Лр№7, Лр№8	Лр№7, Лр№8, К
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	Лр№9,10 ,11 Д	Лр№9,10 ,11 Д, К	Лр№9,10 ,11 К	Т, К	Лр№9,10 ,11	Т, К, Ф	Лр№9,10 ,11 , Д, К	Т, Д, К	Лр№9,10 ,11 Д	Т, Д	Т, Д, К
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Лр№12, Пр№3	Лр№12, Пр№3, К	Лр№12, Пр№3, К	Т ,К	Лр№12, Пр№3	Лр№12, Пр№3 , К	Лр№12, Пр№3 К	Лр№12, Пр№3 , К	Лр№12, Пр№3	Т	Лр№12, Пр№3, К

У-устный ответ;К-контрольная работа;Д -доклад;С- сообщения ;Пр-практическая работа; РЗ-расчетная задача;Т- тестирование;Лр- лабораторная работа.

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат личностные, метапредметные и предметные результаты учебной дисциплины ОУД.09 «Химия», предусмотренные примерной программой учебной дисциплины «Химия», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г.

Проверка и оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов студентами является важным структурным компонентом процесса обучения и в соответствии с принципами систематичности, последовательности и прочности обучения осуществляется в течение всего периода обучения. Этим обуславливаются различные формы и методы контроля.

Основными из них являются следующие:

а) оперативный контроль и оценка знаний, проводимая в ходе повседневных учебных занятий;

б) итоговый контроль знаний, т.е. оценка успеваемости учащихся по окончании изучения курса дисциплины «Химия»;

При проверке и оценке качества успеваемости выявляется: как решаются основные задачи обучения, т.е. в какой мере студенты овладевают знаниями, умениями и навыками, мировоззренческими и нравственно-эстетическими идеями, а также способами творческой деятельности. Существенное значение имеет также то, как относится тот или иной обучающийся к обучению, работает ли он с необходимым напряжением постоянно или же рывками и т.д. Все это обусловливает необходимость применения всей совокупности методов проверки и оценки знаний.

Повседневное наблюдение за учебной работой обучающихся

Этот метод позволяет составить представление о том, как ведут себя обучающиеся на занятиях, как они воспринимают и осмысливают изучаемый материал, какая у них память, в какой мере они проявляют сообразительность и самостоятельность при выработке практических умений и навыков, каковы их учебные склонности, интересы и способности. Если по всем этим вопросам накапливается достаточное количество наблюдений, это позволяет преподавателю более объективно подходить к проверке и оценке знаний студентов, а также своевременно принимать необходимые меры для предупреждения неуспеваемости.

Устный опрос – индивидуальный и фронтальный

Этот метод является наиболее распространенным при проверке и оценке знаний. Сущность этого метода заключается в том, что преподаватель задает студентам вопросы по содержанию изученного материала и побуждает их к ответам, выявляя таким образом качество и полноту его усвоения. Поскольку устный опрос является вопросно-ответным способом проверки знаний обучающихся, его еще иногда называют беседой или собеседованием.

При устном опросе преподаватель расчленяет изучаемый материал на отдельные смысловые единицы (части) и по каждой из них задает студентам вопросы. Но можно предлагать обучающимся воспроизводить ту или иную изученную тему полностью с тем, чтобы они могли показать осмысленность, глубину и прочность усвоенных знаний, а

также их внутреннюю логику. По многим предметам устный опрос (беседа) сочетается с выполнением студентами устных и письменных упражнений. Будучи эффективным и самым распространенным методом проверки и оценки знаний обучающихся, устный опрос имеет недочеты. С его помощью на уроке можно проверить знания не более 3-4 студентов. Поэтому на практике применяются различные модификации этого метода и, в частности, фронтальный и уплотнённый опрос.

Сущность фронтального опроса состоит в том, что преподаватель расчленяет изучаемый материал на сравнительно мелкие части с тем, чтобы таким путем проверить знания большего числа обучающихся. При фронтальном, его также называют беглым, опросе не всегда легко выставлять обучающимся оценки, так как ответ на 1-2 мелких вопроса не дает возможности определить ни объема, ни глубины усвоения пройденного материала.

Сущность уплотненного опроса заключается в том, что преподаватель вызывает одного студента для устного ответа, а четырем-пяти студентам предлагает дать письменные ответы на вопросы, подготовленные заранее на отдельных листках(карточках). Уплотненным этот опрос называется потому, что преподаватель вместо выслушивания устных ответов просматривает (проверяет) письменные ответы обучающихся и выставляет за них оценки, несколько "уплотняя", т.е. экономя время на проверку знаний, умений и навыков.

Проверка самостоятельных работ учащихся

Для проверки и оценки успеваемости студентов осуществляется проверка выполнения ими самостоятельной внеаудиторной работы (презентации, доклады, конспекты, отчёты по практическим и лабораторным работам, сообщения). Она позволяет преподавателю изучать отношение студентов к учебной работе, качество усвоения изучаемого материала, наличие пробелов в знаниях, а также степень самостоятельности при выполнении самостоятельной работы.

Итоговый контроль

Проводится по окончании изучения курса дисциплины «Химия» в форме дифференцированного зачёта.

Дифференцированный зачёт включает в себя 24 тестовых задания, одно из которых практическое задание- расчетная задача. Время выполнения - 45 минут