*Приложение к ООП СОО*

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся**

**по учебному предмету «Химия»**

*(10 класс)*

Обязательная часть учебного плана.

Предметная область: Естественно-научные предметы

Паспорт фонда оценочных средств

по предмету «Химия»

10 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел, тема | Проверяемые компетенции (из рабочей программы) | Виды оценочных средств (контрольная работа, тест, диктант, тестирование в формате ОГЭ, ЕГЭ) |
| Теория строения органических соединений | Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества.  Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере н-бутана и изобутана. Изомерия и ее виды. Структурная изомерия, её виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. |  |
| Предельные углеводороды | Алканы Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекул метана и других алканов. Изомерия алканов. Физические и химические свойства алканов (на примере метана и этана: горение, замещение, разложение, дегидрирование). Алканы в природе. Применение.  Циклоалканы. Понятие о циклоалканах и их свойствах. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Изомерия циклоалканов (по «углеродному скелету», цис-, транс-, межклассовая). Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. | **Практическая работа №1**  «Качественное. Определениеуглерода, водорода, и хлора в органических соединениях»  **Контрольная работа по тема**  **«**Теоретические основы органической химии. Предельные углеводороды |
| Непредельные углеводороды | Алкены. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекул этена Изомерия алкенов: структурная. Положение π-связи, межклассовая. Номенклатура алкенов. Физические свойства алкенов. Получение этилена (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Применение этилена. Алкодиены. Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические и химические свойства изопрена и бутадиена -1,3(обесчвечивание бромной воды, полимеризация в каучуки). Резина. Алкины. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекул ацителена . Изомерия алкинов (структурная: по положению кратной связи и межклассовая). Номенклатура алкинов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы.  Физические и химические (горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация) свойства этина. Р-ция полимеризации винилхлорида и его применение. | **Практическая работа №2**  «Получение этилена и изучение его свойств» |
| Ароматические углеводороды | Ароматические углеводороды. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Физические и химические (горение, галогенирование, нитрование) свойства бензола. Применение бензола. Получение бензола из гексана и ацетилена . |  |
| Природные источники углеводородов и их переработка | Природные источники углеводородов. Нефть. Состав и её промышленная переработка. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. Природный газ, его состав и практическое использование. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Каменный уголь. Коксохимическое производство и его продукция Расчетные задачи. 1. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания. 2. Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединениях. 3.  Практическая работа № 1. Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических соединениях.  Практическая работа № 2 Получение этилена и опыты с ним  Контрольная работа № 1 по темам 1,2,3,4.  Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды». | **Итоговая контрольная работа по теме**  «Углеводороды» |
| Спирты и фенолы | Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксильных групп: образование алкоголятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм, его последствия. Профилактика алкоголизма. Фенол, его физические свойства и получение. Химические свойства фенола как функция его строения. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Классификация фенолов.  Расчетные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям. |  |
| Альдегиды и кетоны | Строение молекул альдегидов и кетонов, их изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Отдельные представители альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Качественные реакции на альдегиды. Особенности строения и химических свойств кетонов. |  |
| Карбоновые кислоты | Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения. | **Практическая работа №3** «Получение и свойства карбоновых кислот.»  **Практическая работа №4** «Решение экспериментальных задач на распознавание  органических веществ.»  **Контрольная работа по теме**  « Кислородсодержащие органические соединения» |
| Сложные эфиры.  Жиры. | Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров («углеродного скелета» и межклассовая). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции этерификации — гидролиза; факторы, влияющие на него. Решение расчетных задач на определение выхода продукта реакции (в %) от теоретически возможного, установление формулы и строения вещества по продуктам его сгорания (или гидролиза). Жиры — сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение жиров. Номенклатура и классификация жиров. Масла. Жиры в природе. Биологические функции жиров. Свойства жиров. Омыление жиров, получение мыла. Объяснение моющих свойств мыла. Гидрирование жидких жиров. Маргарин. Понятие о CMC. Объяснение моющих свойств мыла и CMC (в сравнении).  Практическая работа № 3 Получение и свойства карбоновых кислот.  Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.  Контрольная работа №3 по темам № 6,7,8,9. |  |
| Углеводы | Моносахариды. Глюкоза, ее физические свойства. Строение молекулы. Равновесия в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.  Дисахариды. Строение дисахаридов. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья.  Полисахариды. Крахмал и целлюлоза (сравнительная характеристика: строение, свойства, биологическая роль). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами — образование сложных эфиров. | **Практическая работа №5 «**Решение экспериментальныхзадач на получение и  распознавание органических веществ.» |
| Азотсодержащие органические соединения.  Амины и Аминокислоты | Состав и строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с водой и кислотами. Гомологический ряд ароматических аминов. Алкилирование и ацилирование аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов. Применение аминов. |  |
| Белки | Основные задачи изучения темы: познакомить с составом, строением, свойствами и биологическими функциями белков и нуклеиновых кислот. Показать, что белки являются высшей формой организации всего живого, что развитие веществ в природе идет от простых форм до более сложных. Познакомить учащихся с особенностями строения белковых молекул (четыре уровня организации Рассказать об успехах в изучении и синтезе белков. Роли микробиологической промышленности в решении продовольственных проблем. Для понимания биологической функции нуклеиновых кислот, познакомить с составом и строением нуклеотидов, особенностями строения ДНК и РНК, показать роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов. |  |
| Синтетические полимеры | Основные задачи изучении темы: дать учащимся понятие о синтетических высокомолекулярных веществах и полимерных материалах на их основе (пластмассы, синтетические волокна и каучуки). Познакомить со строением, свойствами и применением данных соединений Дать понятие полимера, макромолекулы, структурного звена макромолекулы, различных структур полимеров (линейной ,разветвленной пространственной). Охарактеризовать реакции синтеза высокомолекулярных соединений - полимеризации и поликонденсации, условий их осуществления. Углубить теоретические- значения учащихся введением понятий: мономер, степень полимеризации средняя молекулярная масса полимеров, кристаллическое и аморфное строение полимеров, стереорегулярное строение Рассмотреть свойства полимерных материалов (пластмасс, волокон, каучуков), исходя из их строения, охарактеризовать области применения в зависимости от свойств полимеров. Закрепить практические навыки по определению пластмасс и волокон. Познакомить учащихся с основными направлениями научно-технического прогресса в области высокомолекулярных соединений: создание полимеров с заранее заданными свойствами, развитие производства композиционных материалов и др. | **Практическая работа №6** «Распознавание пластмасс и волокон.»  **Итоговая контрольная работа.** |

Паспорт фонда оценочных средств

по предмету «Химия»

10 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование оценочного средства** | **Полугодия** | **Разработчик** |
| 1 | Практическая работа №1  «Качественное. Определениеуглерода, водорода, и хлора в органических соединениях» | 1 | Практические работы по химии к учебнику Г.Е. Рудзитис. Ф.Г. Фельдман. Просвещение 2017 г. |
| 2 | Контрольная работа№1 по тема  «Теоретические основы органической химии. Предельные углеводороды» | 1 | Контрольные работы по химии к учебнику Г.Е. Рудзитис. Ф.Г. Фельдман. Просвещение 2017 г. |
| 3 | Практическая работа №2  «Получение этилена и изучение его свойств» | 1 | Практические работы по химии к учебнику Г.Е. Рудзитис. Ф.Г. Фельдман. Просвещение 2017 г. |
| 4 | Итоговая контрольная работа№2 по теме «Углеводороды» | 1 | Контрольные работы по химии к учебнику Г.Е. Рудзитис. Ф.Г. Фельдман. Просвещение 2017 г. |
| 5 | Практическая работа №3  «Получение и свойства карбоновых кислот» | 2 | Практические работы по химии к учебнику Г.Е. Рудзитис. Ф.Г. Фельдман. Просвещение 2017 г. |
| 6 | Практическая работа №4  «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ» | 2 | Практические работы по химии к учебнику Г.Е. Рудзитис. Ф.Г. Фельдман. Просвещение 2017 г. |
| 7 | Контрольная работа№3 по теме  «Кислородсодержащие органические соединения» | 2 | Контрольные работы по химии к учебнику Г.Е. Рудзитис. Ф.Г. Фельдман. Просвещение 2017 г. |
| 8 | Практическая работа №5  «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ» | 2 | Практические работы по химии к учебнику Г.Е. Рудзитис. Ф.Г. Фельдман. Просвещение 2017 г. |
| 9 | Практическая работа №6  «Распознавание пластмасс и волокон» | 2 | Практические работы по химии к учебнику Г.Е. Рудзитис. Ф.Г. Фельдман. Просвещение 2017 г. |
| 10 | Итоговая контрольная работа№4. | 2 | Контрольные работы по химии к учебнику Г.Е. Рудзитис. Ф.Г. Фельдман. Просвещение 2017 г. |

Контрольная работа №1 по тема

«Теоретические основы органической химии. Предельные углеводороды»

Вариант № 1

1. Закончить ур-ия реакций:

C4H10 + O2→

Этан + Cl2→

C5H12 →

**2.**Даны вещества: CH3–CH–CH3 CH3–CH2–CH – CH– CH– CH3

│ │ │ │

CH3 CH3 CH3 C2H5

Назовите эти вещества.

**3.** Написать структурные формулы:

2,2 -диметилпентана 2,3 – диэтилгексана

**4.** Написать общую формулу предельных. Углеводородов. Написать струк. ф-лы. октана, нонана.

**5.**Задача. При образовании 1 моль SO2(IV) из простых веществ выделится 332,8 кДж. Сколько выд-ся теплоты при сгорании 1г серы?

Вариант № 2

1. Закончить ур-ие р-ий:
2. циклопропан + H2→
3. C2H6 →
4. гептан + О2

**2.** Данывещества:

CH3 C2H5 CH3

│ │ │

CH3 – CH – C – CH3 CH3 – C – CH2 – C – CH3

│ │ │ │

CH3 CH3 CH3 CH3

**3.** Написать формулы структурные:

2,2 -диметилоктана

3 – метил 3– этилгексана

**4.** Какие в-ва наз-ся изомерами? Привести примеры изомеров.

**5.** Задача. При образовании 1 моль SO2(IV) из простых веществ выделится 332,8 кДж. Сколько выд-ся теплоты при сгорании 1г серы?

Итоговая контрольная работа№2 по теме «Углеводороды»

Вариант № 1

1. Осуществите цепочку превращений:

Этан →этилен→этиловый спирт→бутадиен1,3→полибутадиен

2.сравните по химическим свойствам метан и бензол (Найдите сходство и отличие).

Напишите соответствующие ур-ия р-ий.

3. Дано в-во: C4H8 – бутен. Напишите его изомеры, назовите их.

4. Написать крекинг в-ва C12H26

5. Задача. При полном сжигании 210л СН4 (н.у.) выделилось 8374 кДж теплоты. Составьте термохимическое уравнение горения метана

Вариант № 2

1.Осуществите цепочку превращений:

Этан →этилен→этиловый спирт→бутадиен1,3→полибутадиен

2. сравните по химическим свойствам метан и бензол (Найдите сходство и отличие).

Напишите соответствующие ур-ия р-ий.

3. Дано в-во: C4H8 – бутен. Напишите его изомеры, назовите их.

4. Написать крекинг в-ва C12H26

5. Задача. При полном сжигании 210л СН4 (н.у.) выделилось 8374 кДж теплоты. Составьте термохимическое уравнение горения метана.

Контрольная работа №3 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»

Вариант № 1

1. Определите молекулярную формулу предельной одноосновной кислоты:

C4H10O, C4H8O2, C3H6O, C2H6O

2. Дайте название соединению

O CH3 O

// | //

CH3– CH – CH2– C CH3 – C – C

| \ | \

CH3 OH CH3 H

3. Составить уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

CH4→CH3 Cl→CH3OH→HCOH – HCOOH→ HCOOCH3

4. Допишите уравнения химических реакций и дайте им названия.

O O

// //

H–C + HO – CH3→ H– C + Ag2O →

\ \

OH H

5. Задача какую массу (в.г.) уксусной кислоты можно получить из 112л. C2H2 (н.у.

Вариант № 2

1. Определите молекулярную формулу предельного альдегида:

C6H12O2, C6H14O, C7H14O2, C7H14O

Формулу альдегида написать в струк. виде. Назовите его.

2. Дайте название соединениям

O O

// //

CH3– CH – CH– C CH3– CH2– CH–C

| │ \ │ \

CH3 Br OH CH3 H

3. Составить уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

Этан → Этилен→Этанол→ацетальдегид → уксусная кислота

4. Допишите уравнение химических реакций и дайте им названия:

O O

// //

CH3–CH2–C + CH3 –CH2OH→ CH3– C + Ag2O →

\ \

OH

5. Задача какую массу (в.г.) уксусной кислоты можно получить из 112л. C2H2 (н.у.)?

Итоговая контрольная работа№4

1. Дайте общую характеристику аминам и опишите их химические свойства на примере метиламина

2. Составьте уравнения реакций с помощью которых можно осуществить следующие превращения: крахмал → глюкоза→ этиловый спирт→ этилформиат→ муравьиная кислота →серебро

3. Дайте названия следующим соединениям :

O

//

CH3 – CH – CH - CH3 CH3 – CH – CH - C

׀ ׀ ׀ ׀ \

OH CH3 CH3 Br H

4. Какой объем оксида углерода (н.у.) образуется при сжигании 3 моль этилового спирта

А) 44,8 л. Б) 134,4л. В) 89,6л. Г) 156,8л.

5. Закончить уравнение реакций:

С2 Н 4+H2→

C2H6 +O2→

Вариант № 2

1. Дайте общую характеристику аминокислотамна примере аминоуксусной кислоты и опишите их химические свойства

2. . Составьте уравнения реакций с помощью которых можно осуществить следующие превращения

СаС2→С2Н2→С6Н6→С6Н5 NО2

3. Дайте названия следующим соединениям :

O

// CH3

CH3 – CH – C ׀

׀ \ CH3- C- CH2- OH

CH3 O- CH2 -CH2 -CH2 -CH3 ׀

CH3

4.Какой объем воздуха (н.у.) потребуется для полного сгорания 210г пентена?

5. предельные углеводороды вступают в реакции:

А) присоединения б) гидратации в) горения г) замещения

Ответ подтвердите уравнением реакций