**Бюд­жет­ное профессиональное об­ра­зо­ва­тель­ное уч­ре­ж­де­ние**

**Ом­ской об­лас­ти «Си­бир­ский про­фес­сио­наль­ный кол­ледж»**

 Утверждаю

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Граустин

 «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

**Ком­плект**

**кон­троль­но-оце­ноч­ных средств**

**по общеобразовательной дисциплине**

**Естествознание (Раздел 2. Химия)**

*Гуманитарный профиль*

**1 семестр**

**Омск, 2019**

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания ЦМК естественнонаучных и филологических дисциплин

№ \_\_\_ от «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.С. Клаус

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Н. Борисенко

**Раз­ра­бот­чи­ки:**

БПОУ ОО «СПК» преподаватель Б.А. Кусаинов

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Комплект контрольно-оценочных средств, предназначен для контроля и оценки планируемых предметных результатов освоения общеобразовательной дисциплины «Естествознание (Раздел 2 Химия), *гуманитарный профиль.*

Комплект контрольно-оценочных средств входит в состав фонда оценочных средств ППССЗ специальностей социально-экономического профиля, реализуемого в БПОУ ОО «СПК».

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе программы общеобразовательной дисциплины «Естествознание (Раздел 2. Химия)»утвержденной 27.06.2017 г. в БПОУ ОО «СПК».

Настоящий комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проведения рубежного контроля и промежуточной аттестации по общеобразовательной дисциплине в форме дифференцированного зачета (комплексного) с дисциплинами «Естествознание (Раздел1.Физика)», «Естествознание (Раздел 2. Химия)», «Естествознание (Раздел 3. Биология)».

Комплексная оценка освоения предметных результатов дисциплин «Естествознание (Раздел1.Физика)», «Естествознание (Раздел 2. Химия)», «Естествознание (Раздел 3. Биология)» выставляется как среднее арифметическое итоговых оценок по данным дисциплинам.

Для оценки предметных результатов используется итоговая контрольная работа в 4 варианта, который включает по 5 заданий.

Структура комплекта контрольно-оценочных средств, порядок разработки, согласования и утверждения регламентированы ПОЛОЖЕНИЕМ о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

 Для оценки предметных результатов, сформированности предметных результатов в ДЗ используется итоговая контрольная работа.

Условием допуска студентов к ДЗ, является получение положительной итоговой оценки по всем точкам рубежного контроля.

Процедура проведения ДЗ по общеобразовательной дисциплине «Естествознание. Раздел 2 Химия»регламентирована Положением о системе оценки качества освоения основных профессиональных образовательных программ бюджетного профессионального образовательного учреждения Омской области «Сибирский профессиональный колледж».

**Нормативной базой** разработки КОС и проведения оценочной процедуры являются:

* Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. №413 (в ред. от 29.12.2014 №1645, в ред. 31.12.2015 №1578).
* Положение о системе оценки качества освоения основных профессиональных образовательных программ бюджетного профессионального образовательного учреждения Омской области «Сибирский профессиональный колледж».
* Положение о фор­ми­ро­ва­нии фон­да оце­ноч­ных средств для про­ве­де­ния текуще­го кон­тро­ля ус­пе­вае­мо­сти и про­ме­жу­точ­ной ат­те­ста­ции студентов.

**Используемые термины и определения, сокращения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ППССЗ | **–** | программа подготовки специалистов среднего звена; |
| ППКРС | **–** | программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих |
| ОД | *–* | общеобразовательная дисциплина; |
| ПР | **–** | предметные результаты; |
| МПР | **­–** | метапредметные результаты; |
| КОС | **–** | контрольно-оценочные средства; |
| ОУ | **–** | образовательное учреждение; |
| КОЗ | *–* | компетентностно-ориентированное задание; |
| ФГОС СОО | *–* | Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования; |
| ФГОС СПО | *–* | Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования; |

**2. ПАС­ПОРТ КОМ­ПЛЕК­ТА КОН­ТРОЛЬ­НО-ОЦЕ­НОЧ­НЫХ СРЕДСТВ**

В ре­зуль­та­те ос­вое­ния общеобразовательной дисциплины «Естествознание. (Раздел 2.Химия)» студент дол­жен об­ла­дать пре­ду­смот­рен­ны­ми ФГОС СОО планируемыми предметными результатами:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Планируемые предметные результаты** |
| ПР1. | Сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной |
| ПР2. | Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий |
| ПР3. | Сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя |
| ПР4. | Сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов |
| ПР5. | Владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию |
| ПР6. | Сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. |

1. **РЕ­ЗУЛЬ­ТА­ТЫ ОС­ВОЕ­НИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОД­ЛЕ­ЖА­ЩИЕ ПРО­ВЕР­КЕ**

В ре­зуль­та­те оперативного контроля, рубежного контроля и промежуточной ат­те­ста­ции по общеобразовательной дисциплине осу­ще­ст­в­ля­ет­ся ком­плекс­ная про­вер­ка сле­дую­щих планируемых предметных результатов.

**Таб­ли­ца 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые предметные результаты**  | **Основные по­ка­за­те­ли оцен­ки ре­зуль­та­та** |
| ПР1. Сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной | ПР1.1 Характеризует химию как производительную силу общества. ПР1.2 Использует естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной. |
| ПР2. Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий | ПР2.1 Раскрывает вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.ПР 2.1 Ориентируется в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания.ПР2.3 Умеет дать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы», «ион», «аллотропия», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «валентность», «степень окисления», «моль», «молярная масса», «молярный объем газообразных веществ», «вещества молекулярного и немолекулярного строения», «растворы», «электролит и неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «окислитель и восстановитель», «окисление и восстановление», «скорость химической реакции», «химическое равновесие», «углеродный скелет», «функциональная группа», «изомерия».ПР2.4 Выявляет взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий. |
| ПР3. Сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя | ПР 3.1 Использует естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;ПР 3.2 Устанавливает причинно-следственные связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. |
| ПР4. Сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов | ПР 4.1 Раскрывает физический смысл символики Периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливает причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.ПР4.2 Характеризует элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева.ПР4.3 Называет изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражает состав этих соединений с помощью химических формул.ПР 4.4 Отражает химические процессы с помощью уравнений химических реакций. |
| ПР5. Владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию | ПР5.1 Работает с естественнонаучной информацией. Пр5.2 Владеет методами поиска, выделять смысловую основу и оценивает достоверность информации. |
| ПР6. Сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. | ПР 6.1 Понимает значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности. |

1. **ОЦЕН­КА ОС­ВОЕ­НИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4.1. Фор­мы и ме­то­ды оце­ни­ва­ния**

Пред­ме­том оцен­ки слу­жат планируемые предметные результаты, пре­ду­смот­рен­ные ФГОС по общеобразовательной дисциплине «Естествознание (Раздел 2 Химия)»,а также динамика формирования предметных результатов.

Оперативный контроль учебных достижений осуществляется на протяжении семестра и имеет своей целью оценку систематичности учебной работы студента по формированию планируемых предметных результатов и динамику формирования метапредметных результатов в рамках освоения учебной дисциплины.

Задачи оперативного контроля:

* повышение мотивации студентов к регулярной учебной работе;
* развитие навыков самостоятельной работы;
* обеспечение обратной связи между студентами и преподавателями, на основании которой устанавливается, как студенты воспринимают и усваивают учебный материал;
* дифференциация итоговой оценки знаний.

Уровень сформированности планируемых предметных результатов студентов по результатам текущего контроля определяется оценками (отлично – 5, хорошо – 4, удовлетворительно – 3, неудовлетворительно – 2).

Оперативный и рубежный контроль и оценка степени освоения обучающимися содержания программы общеобразовательной дисциплины проводится на любом из видов учебных занятий в процессе устного опроса, проведения практических работ, лабораторных работ, тестирования, выполнения внеаудиторных самостоятельных работ, решения задач и т.п.

Рубежный контроль, как правило, охватывает содержание нескольких тем или крупного раздела программы учебной дисциплины. Виды рубежного контроля, их количество отражены в разделе 4.2

**4.2 Кон­троль и оцен­ка ос­вое­ния общеобразовательной дисциплины** «**Естествознание (Раздел 2 Химия)»** по те­мам(раз­де­лам)

|  |  |
| --- | --- |
| **Эле­мент УД** | **Фор­мы и ме­то­ды кон­тро­ля[[1]](#footnote-2)** |
| **Оперативный кон­троль** | **Ру­беж­ный кон­троль** | **Про­ме­жу­точ­ная ат­те­ста­ция** |
| **Про­ве­ряемые ПР** | **Методы кон­тро­ля** | **Про­ве­ряе­мые ПР** | **Методы кон­тро­ля** | **Про­ве­ряе­мые ПР** | **Фор­ма кон­тро­ля** |
| **Раз­дел 1** Общая и неорганическая химия  |  |  |  |  | *3,2; 4,3; 4,4*  | *ДЗ*  |
| Тема 1.1 Основные понятия и законы химии. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. | *1,1; 1,2;* *2,1; 2,2 2,3;* *3,1; 3,2**4,1; 4,2**5,1, 5,2* | *Уст­ный оп­рос**Тес­ти­ро­ва­ние* |  |  |  |  |
| Тема 1.2 Строение вещества. Вода. Растворы. | *1,1; 1,2;* *2,1; 2,2 2,3;* *3,1; 3,2**4,1; 4,2**5,1, 5,2* | *Уст­ный оп­рос Практическая работа №1**Тес­ти­ро­ва­ние* | *3,2;4,4* | *Практическая работа №1* |  |  |
| Тема 1.3 Классификация неорганических соединений и их свойства. | *1,1; 1,2;* *2,1; 2,2 2,3; 2,4**3,1; 3,2**4,3; 4,4**5,1, 5,2* | *Уст­ный оп­рос**Тестирование Практическая работа №2,3* | *3,2;4,3; 4,4* | *Практическая работа №3* |  |  |
| Тема 1.4 Химические реакции. | *1,1; 1,2;* *2,1; 2,2; 2,3;* *3,1; 3,2**4,3; 4,4; 5,1, 5,2* | *Уст­ный оп­рос**Прак­ти­че­ская ра­бо­та №4* *Тес­ти­ро­ва­ние* |  |  |  |  |
| **Раздел 2**. Органическая химия. |  |  |  |  | *4,3; 4,4*  | *ДЗ*  |
| Тема 2.1 Органические соединения. | *2,1; 2,2 2,3;* *3,1; 3,2**4,3; 4,4; 5,1, 5,2* | *Уст­ный оп­рос**Практическая работа №5* | *2,4;3,2; 4,3; 4,4* | *Практическая работа №5* |  |  |
| Тема 2.2 Химия и жизнь. | *1,1; 1,2; 2,4; 3,1; 3,2; 4,1; 4,2; 5,1, 5,2; 6,1* | *Уст­ный оп­рос**Тес­ти­ро­ва­ние* |  |  |  |  |

Таблица 2

1. **КОН­ТРОЛЬ­НО-ОЦЕ­НОЧ­НЫЕ МА­ТЕ­РИА­ЛЫ ДЛЯ ИТО­ГО­ВОЙ АТТЕ­СТА­ЦИИ ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**1. ПАС­ПОРТ**

**На­зна­че­ние:**

КОМ пред­на­зна­чены для проведения в 1семестре дифференцированного зачета в форме выполнения итоговой контрольной работы с целью оцен­ки планируемых предметных ре­зуль­та­тов ос­вое­ния учебной дисциплины «Естествознание (Раздел 2 Химия)»гуманитарного профиля.

**Предметные результаты**

ПР 3.2 Устанавливает причинно-следственные связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.

ПР4.3 Называет изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражает состав этих соединений с помощью химических формул.

ПР 4.4 Отражает химические процессы с помощью уравнений химических реакций.

**2. ЗА­ДА­НИЯ ДЛЯ ЭК­ЗА­МЕ­НУЮ­ЩЕ­ГО­СЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Система менеджмента качества** | УТВЕРЖДАЮЗам. директора по УМР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Граустин«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  |

**ЗА­ДА­НИЕ ДЛЯ ЭК­ЗА­МЕ­НУЮ­ЩЕ­ГО­СЯ****по дисциплине «Естествознание (Раздел 2. Химия)»***гуманитарного профиля***Ва­ри­ант №1****Инструкция** Внимательно прочитайте задания. Не задерживайтесь долго на одном задании. Если не можете его выполнить, переходите к следующему.Вы можете воспользоваться следующими таблицами и пособиями: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Таблица растворимости», «Гомологический ряд углеводородов». Время выполнения задания –  60 минут.**Задание №1.** Составьте электронно-графические формулы для следующих элементов: H, Be, C, O, Ne.**Задание №2.**Определите сколько граммов соли и миллилитров воды нужно взять для приготовления 20 г 3%-ого раствора.**Задание №3.** Осуществите цепочку химических превращенийNa → NaOH →Na2SO4→BaSO4 ↓  NaCl → NaNO3**Задание № 4.** Составьте структурные формулы всех возможных изомеров гексана, дайте им названия.**Задание №5.**Из перечня формул, приведенных ниже, выберите формулы веществ, относящиеся к гомологическому ряду алканов, алкенов и алкинов: CH4, C6H12, C3H8, C2H4, C3H6, C4H8, C2H2, C3H4, C5H8. Составьте структурные формулы этих соединений, дайте им названия.Разработано \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Б.А. *Кусаинов* «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Система менеджмента качества** | УТВЕРЖДАЮЗам. директора по УМР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Граустин«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  |

**ЗА­ДА­НИЕ ДЛЯ ЭК­ЗА­МЕ­НУЮ­ЩЕ­ГО­СЯ****по дисциплине «Естествознание (Раздел 2. Химия)»***гуманитарного профиля***Ва­ри­ант №2****Инструкция** Внимательно прочитайте задания. Не задерживайтесь долго на одном задании. Если не можете его выполнить, переходите к следующему.Вы можете воспользоваться следующими таблицами и пособиями: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Таблица растворимости», «Гомологический ряд углеводородов». Время выполнения задания –  60 минут.**Задание №1.** Составьте электронно-графические формулы для следующих элементов:He, Mg, P, Cl, Ar.**Задание №2.**Определите сколько граммов соли и миллилитров воды нужно взять для приготовления 40 г 5%-ого раствора.**Задание №3.** Осуществите цепочку химических превращений: CaCO3 ↑Ca → Ca(OH)2→CaSO4↓CaCl2↓CaSO4**Задание № 4.** Составьте структурные формулы всех возможных изомеров гептана, дайте им названия.**Задание №**5.Из перечня формул, приведенных ниже, выберите формулы веществ, относящиеся к гомологическому ряду алканов, алкенов и алкинов: CH4, C2H6, C3H8, C2H4, C3H6, C4H8, C2H2, C3H4, C4H6. Составьте структурные формулы этих соединений, дайте им названия.Разработано \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Б.А. *Кусаинов* «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Система менеджмента качества** | УТВЕРЖДАЮЗам. директора по УМР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Граустин«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  |

**ЗА­ДА­НИЕ ДЛЯ ЭК­ЗА­МЕ­НУЮ­ЩЕ­ГО­СЯ****по дисциплине «Естествознание (Раздел 2 Химия)»***гуманитарного профиля***Ва­ри­ант №3****Инструкция** Внимательно прочитайте задания. Не задерживайтесь долго на одном задании. Если не можете его выполнить, переходите к следующему.Вы можете воспользоваться следующими таблицами и пособиями: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Таблица растворимости», «Гомологический ряд углеводородов». Время выполнения задания –  60 минут.**Задание №1.** Составьте электронно-графические формулы для следующих элементов: Li, B, N, F, Na.**Задание №2.** Определите сколько граммов соли и миллилитров воды нужно взять для приготовления 60 г 7%-ого раствора **Задание №3** Осуществите цепочку химических превращений:CuO→Cu → CuO → CuSO4 → Cu(OH)2 →CuO**Задание № 4.** Составьте структурные формулы всех возможных изомеров гексена, дайте им названия.**Задание №5.** Из перечня формул, приведенных ниже, выберите формулы веществ, относящиеся к гомологическому ряду алканов, алкенов и алкинов: C2H6, C6H12, C3H8, C2H4, C3H6, C4H8, C2H2, CH4, C5H8. Составьте структурные формулы этих соединений, дайте им названия.Разработано \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Б.А. *Кусаинов* «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Система менеджмента качества** | УТВЕРЖДАЮЗам. директора по УМР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Граустин«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  |

**ЗА­ДА­НИЕ ДЛЯ ЭК­ЗА­МЕ­НУЮ­ЩЕ­ГО­СЯ****по дисциплине «Естествознание (Раздел 2 Химия)»***гуманитарного профиля***Ва­ри­ант №4****Инструкция** Внимательно прочитайте задания. Не задерживайтесь долго на одном задании. Если не можете его выполнить, переходите к следующему.Вы можете воспользоваться следующими таблицами и пособиями: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Таблица растворимости», «Гомологический ряд углеводородов». Время выполнения задания –  60 минут.**Задание №1.**Составьте электронно-графические формулы для следующих элементов: Si, S, Al, P, Cl.**Задание №2.**Определите сколько граммов соли и миллилитров воды нужно взять для приготовления 80 г 9%-ого раствора**Задание №3.** Осуществите цепочку химических превращений:P → P2O5 → H3PO4 → Ca3 (PO4)2 → H3PO4 → Na3PO4**Задание № 4.**Составьте структурные формулы всех возможных изомеров гептена, дайте им названия.**Задание №5.**Из перечня формул, приведенных ниже, выберите формулы веществ, относящиеся к гомологическому ряду алканов, алкенов и алкинов: C2H4, C2H6, C3H8, C2H4, C3H6, C4H8, C2H2, C3H4, C4H6. Составьте структурные формулы этих соединений, дайте им названия.Разработано \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Б.А. *Кусаинов*«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. |

**3. ПА­КЕТ ЭК­ЗА­МЕ­НА­ТО­РА**

**3а. УС­ЛО­ВИЯ**

Дифференцированный зачет в форме выполнения итоговой контрольной работы, проводится письменно для всей группы.

Задание для экзаменующихся состоит из трех заданий (№№1-3–задания по неорганической химии, №№4,5 – задания по органической химии).

**Ко­ли­че­ст­во ва­ри­ан­тов за­да­ния для эк­за­ме­ную­ще­го­ся** –4

**Вре­мя вы­пол­не­ния за­да­ния** –60 мин.

**Обо­ру­до­ва­ние:** Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева,

электрохимический ряд напряжений металлов, таблица растворимости.

**3б. КРИ­ТЕ­РИИ ОЦЕН­КИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка**  | **Критерии оценивания**  |
| *5 (отлично)* | Выставляется студенту за выполнение всех пяти заданий, оформленную структурную, электронно-графическую формулу. |
| *4 (хорошо)* | Выставляется студенту за выполнение 4-5 заданий, но допустившему ошибку в расчетах или формулах. |
| *3 (удовлетв.)* | Выставляется студенту за краткую запись структурных формул химических веществ и не приступившему к выполнению задания №2. |
| *2 (неудовл.)* | Выставляется в том случае, если студент не приступил к выполнению заданий или допустил грубые ошибки при выполнении всех заданий. |

**При­ло­же­ние А**

**Комплект оценочных средств для рубежного контроля по общеобразовательной дисциплине «Естествознание (Раздел 2 Химия)»**

**Рубежный контроль №1.**

**1. Практическая работа № 1.** «Составление уравнений реакций в молекулярной и ионной формах. Расчетные задачи на вычисление массовой доли вещества в растворе».

**1.1. Время на выполнение:** 60 минут

**1.2. Перечень объектов контроля и оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование объектов контроля и оценки** | **Основные показатели оценки результата** |
| ПР3. Сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя | ПР 3.2 Устанавливает причинно-следственные связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. |
| ПР4. Сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов | ПР 4.4 Отражает химические процессы с помощью уравнений химических реакций. |

**1.3. Критерии оценки:**

|  |  |
| --- | --- |
| *Оценка*  | *Критерии оценивания*  |
| *5 (отлично)* | Выставляется студенту за правильно решенные задания:– определил валентность и степень окисления химических элементов;–определил окислитель и восстановитель;– составил уравнения в молекулярной и ионной формах;– решил расчетные задачи на вычисление массовой доли вещества в растворе. |
| *4 (хорошо)* | Выставляется студенту за правильно решенные задания, но допустившего неточности:–– в определении валентности и степени окисления химических элементов;– в решениирасчетных задачна вычисление массовой доли вещества в растворе. |
| *3 (удовлетв.)* | Выставляется студенту за правильно решенные задания, но допустившего неточности и грубые ошибки:–– в определении валентности и степени окисления химических элементов;– в определении окислителя и восстановителя;– составлении уравнения в молекулярной и ионной формах–в решении расчетных задач на вычисление массовой доли вещества в растворе. |
| *2 (неудовл.)* | Выставляется в том случае, если студент не приступил к оформлению и решению задач и уравнений, а также допустившего грубые ошибки:–– в определении валентности и степени окисления химических элементов;– в определении окислителя и восстановителя;– составлении уравнения в молекулярной и ионной формах–в решении расчетных задач на вычисление массовой доли вещества в растворе. |

**1.4 Текст** практической работы № 3

**Задание 1.**Составьте молекулярные и ионные уравнения реакций между веществами: сульфидом калия и соляной кислотой, гидроксидом меди (II) и азотной кислотой, нитратом свинца (II) и сульфатом калия, карбонатом магния и соляной кислотой, хлоридом железа (III) и нитратом серебра, гидроксидом бария и серной кислотой, гидроксидом натрия и нитратом аммония.

**Задание 2. Решите задачи.**

Задача **1.** В 100 г воды растворили 20 г соли. Рассчитайте массовую долю соли в %.

Задача **2.** В 200 г спирта растворили 50 г йода. Рассчитайте массовую долю йода в %.

Задача **3.** Сколько граммов воды и нитрата натрия нужно взять, чтобы приготовить 80г 5%-го раствора?

Задача **4.** Сколько граммов йода и спирта нужно взять для приготовления 30г 5%-го раствора йодной настойки?

Задача **5**. Сколько граммов сульфата натрия надо растворить в воде массой 400г., чтобы приготовить раствор с массовой долей соли 5%?

Задача **6**. Сколько граммов гидроксида натрия содержится в растворе массой 250 г с массовой долей NaOH 20%?

**Рубежный контроль №2.**

**1. Практическая работа №3** «Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса».

**1.1. Время на выполнение:** 60 минут

**1.2. Перечень объектов контроля и оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование объектов контроля и оценки** | **Основные показатели оценки результата** |
| ПР3. Сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя | ПР 3.2 Устанавливает причинно-следственные связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. |
| ПР4. Сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов | ПР4.3 Называет изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражает состав этих соединений с помощью химических формул.ПР 4.4 Отражает химические процессы с помощью уравнений химических реакций. |

**1.3. Критерии оценки:**

|  |  |
| --- | --- |
| *Оценка*  | *Критерии* |
| *5 (отлично)* | Выставляется студенту за правильное определение валентности и степени окисления химических элементов, заряда иона; определил окислитель и восстановитель, составил уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. |
| *4 (хорошо)* | Выставляется студенту за правильное определение валентности и степени окисления химических элементов, заряда иона; определил окислитель и восстановитель, составил уравнения окислительно-восстановительных реакций, но допускает ошибки в методах электронного баланса |
| *3 (удовлетв.)* | Выставляется студенту за выполненную краткую запись уравнений, но не приступившемуся к расчету электронного баланса. |
| *2 (неудовл.)* | Выставляется в том случае, если студент не приступил к составлению уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. |

**1.4 Текст** практической работы №3

**Задание.** Расставьте коэффициенты в схемах реакций методом элек­тронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель, про­цессы окисления и восстановления.

А) Na + Н2→NaH Б) Са + N2→Ca3N2

В) А1+ 02→ А1203 Г) Р + 02→ Р205

Д) NH3+ 02 →N0+ Н20 Е) Al+H2SO4=Al2(SO4)3+H2↑

Ж) С02+ Mg→MgO+ С З) HN03+ P→H3P04 + N02 + Н20

К) Al+ HNO3=Al(NO3)3+ NO+ H2O Л) Сu + Н2S04(конц)→ CuS04+ S02↑+ H20

**Рубежный контроль № 3.**

**1. Практическая работа №5.** «Составление структурных формул изомеров и названий предельных углеводородов».

**1.1. Время на выполнение:** 60 минут

**1.2. Перечень объектов контроля и оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование объектов контроля и оценки** | **Основные показатели оценки результата** |
| ПР2. Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий | ПР2.4 Выявляет взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий. |
| ПР3. Сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя | ПР 3.2 Устанавливает причинно-следственные связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. |
| ПР4. Сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов | ПР4.3 Называет изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражает состав этих соединений с помощью химических формул.ПР 4.4 Отражает химические процессы с помощью уравнений химических реакций. |

**1.3. Критерии оценки:**

|  |  |
| --- | --- |
| *Оценка*  | *Критерии оценивания* |
| *5 (отлично)* | Выставляется студенту за правильно составленную структурную формулу; за представленные доказательства, за названия веществ, изомеров и гомологов. |
| *4 (хорошо)* | Выставляется студенту за правильные названия веществ, изомеров и гомологов, но допускает ошибку в структурных формулах или доказательствах. |
| *3 (удовлетв.)* | Выставляется студенту за выполненную запись структурных формул, но допустившего грубые ошибки в названиях веществ, изомеров и гомологов. |
| *2 (неудовл.)* | Выставляется в том случае, если студент не приступил к выполнению заданий или допустил грубые ошибки в структурных формулах и не привел доказательства. |

**1.4. Текст практической работы № 5**

**Задание 1.**

Назовите вещества

А) СН3 − СН− СН2− СН3

 ⎪

 СН3

 СН3 СН3

 ⎪ ⎪

Б) СН3− СН− СН2− СН− СН2− СН3 В) СН3− С− СН2− СН− СН3

 ⎪ ⎪ ⎪

 СН3 СН3 СН3

Г) СН3− СН2− СН− СН2− СН− СН2−СН2− СН3

 ⎪ ⎪

 С2Н5 СН3

Найдите, есть ли изомеры среди вышеперечисленных веществ.

Приведите три доказательства, что вышеперечисленные вещества гомологи.

**Задание 2**.

Напишите структурные формулы:

 а) 2-метилгексана,

 б) 2,2- диметилпентана,

 в) 2-метилбутана,

 г) 2,3,5 –триметилгексана,

 д) 3,3 –диметилгексана,

 е) 2,4 – диметил-3- этилоктана.

Для вышеперечисленных веществ составьте структурные формулы:

а) гомологов с менее длинной углеродной цепью; б) изомеров.

 Назовите их.

1. [↑](#footnote-ref-2)