**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ   
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**ГБПОУ РК «Керченский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В.Казак

Протокол МС

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. №

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений**

Керчь, 2023

1. **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГИА** 
   1. **Особенности образовательной программы**

Оценочные средства разработаны для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации*: техник* Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид деятельности** | **Профессиональные компетенции** | **Профессиональные модули** |
| ВД1 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов | ПК 1.1.Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.  ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.  ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.  ПК 1.4. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности. | ПМ01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов |
| ВД Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа | ПК 2.1.Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.  ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.  ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов | ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических |
| ВД3 Организация лабораторно-производственной деятельности | ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями  ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства.  ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы | ПМ.03Организация лабораторно-производственной деятельности |

**2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

**2.1. Структура задания для процедуры ГИА**

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения студентами основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений соответствующим требованиям ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Государственная итоговая аттестация по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений: проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы. Процедура демонстрационного экзамена предшествует защите дипломной работы. Положительная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), полученная по итогам проведения демонстрационного экзамена, является основанием для продолжения процедуры государственной итоговой аттестации.

Каждый вид аттестационной процедуры (защита дипломной работы, демонстрационный экзамен) оценивается отдельно, фиксируется в соответствующем протоколе (ведомости), на основании которых оценка государственной итоговой аттестации вноситься в диплом выпускника. Государственная итоговая аттестация считается пройденной студентом при условии получения положительной оценки на каждом ее этапе.

Подготовка и защита дипломной работы предусматривает проведение исследования по теме, соответствующей одному или нескольким видам профессиональной деятельности, оформление его результатов и представление работы государственной экзаменационной комиссии.

Темы дипломных работ определяются образовательной организацией в соответствии с видом профессиональной деятельности. Студенту предоставляется право выбора темы дипломной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения (примерная тематика дипломных работ представлена в разделе 4.2. настоящего документа).

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности и предусматривает выполнение практического задания, состоящего из модулей.

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена предусматривают комплексные задания по основным видам деятельности для оценки соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ СПО, соответствующим требованиям ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений (структура модулей, время выполнения и критерии оценки представлены в разделе 3 настоящего документа).

Демонстрационный экзамен организован по модульному принципу. Каждый обучающийся получает задание, которое предполагают комплексную проверку овладения основными видами деятельности в соответствии с ФГОС по специальности.

Кроме того, для выполнения каждого модуля предлагаются четкие временные рамки. Они устанавливаются таким образом, что задачи были выполнены быстро при полной концентрации внимания.

**2.2. Порядок проведения процедуры**

Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений*.*

Программа государственной итоговой аттестации, требования к дипломным работам к проведению демонстрационного экзамена, а также критерии оценки, утвержденные образовательной организацией, доводятся до сведения обучающихся, не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Программа государственной итоговой аттестации, методика оценивания результатов, требования к дипломным работам, задания и продолжительность демонстрационного экзамена определяются с учетом основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений и утверждаются профессиональной образовательной организацией после их обсуждения на заседании педагогического совета образовательной организации с участием председателей государственных экзаменационных комиссий.

Перечень документов к проведению государственной итоговой аттестации:

* Программа государственной итоговой аттестации по специальности
* Приказ о допуске выпускников к государственной итоговой аттестации
* Протокол ознакомления обучающихся с Программой проведения государственной итоговой аттестации
* Приказ о закреплении тем дипломных работ , назначении руководителей и консультантов по ним
* Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации
* Сводная ведомость итоговых оценок
* Приказ руководителя профессиональной образовательной организации об утверждении состава государственной экзаменационной комиссии
* Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии по защите дипломной работы

Требования к структуре и содержанию дипломной работы , а также критерии оценки представлены в разделе 4 настоящего документа.

Структура заданий модулей демонстрационного экзамена представлена в разделе 3 настоящего документа.

Сдача демонстрационного экзамена и защита дипломных работ проводятся на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий (критерии оценки дипломной работы представлены в разделе 4 настоящего документа).

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований: проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации; присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии); пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей; обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве профессиональной образовательной организации.

**3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

**3.1. Структура и содержание типового задания**

3.1.1. Формулировка типового практического задания

Задания демонстрационного экзамена выполняются выпускниками согласно КОД: код 1.1 включает в себя 2 модуля: модуль А - фотометрические методы определения содержания иона металла в растворе соли; модуль D - титриметрические методы анализа. На выполнение заданий по 2-м модулям отводится 7 часов. *Приложение2*

* + 1. Условия выполнения практического задания:

Проведение аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена предполагается вариативность видов аттестации, в том числе:

- с учетом опыта профессиональных чемпионатов;

- в соответствии с требованиями профессиональных стандартов;

- с учетом требований работодателей.

Для проведения экзамена могут быть приглашены представители работодателей, эксперты. Для повышения объективности оценивания представителями работодателей и экспертами может быть организована видеотрансляция.

Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию:

Согласно инфраструктурного листа выбранного КОД 1.1

**3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена**

3.2.1. Порядок оценки

Порядок оценки демонстрационного экзамена определяется в соответствии с требованиями стандартов его проведения.

3.2.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка ГИА | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах) | 0,00%  19,99% | 20,00%  39,99% | 40,00%  69,99% | 70,00%  100,00% |

**4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

Программа организации проведения защиты дипломной работы как часть программы государственной итоговой аттестации включает:

4.1 Общие положения

Структура и содержание дипломной работы определяется ее целями и задачами. Содержание дипломной работы отражает основные виды деятельности по специальности и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Последовательность выполнения дипломной работы предполагает следующие этапы:

* выбор темы (заявление о закреплении темы работы);
* назначение руководителя дипломной работы и консультанта (если необходимо);
* разработка календарного плана и задания по дипломной работе, который представляет собой развернутое содержание, структуру дипломной работы (совместно с руководителем);
* утверждение задания на дипломную работу;
* исследование теоретических аспектов темы работы;
* сбор, анализ и обобщение эмпирических данных, включая исследование аспектов деятельности конкретной организации, связанных с проблематикой дипломной работы (результатом выполнения этого этапа является предварительный вариант дипломной работы);
* формулирование выводов и рекомендаций;
* оценка социально-экономической эффективности выводов и предложений;
* оформление дипломной работы;
* сдача дипломной работы на проверку руководителю;
* получение допуска к защите и процедуру предзащиты дипломной работы;
* защита дипломной работы на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Дипломная работа должна иметь актуальность, практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) работодателей.

Выполненная дипломная работа в целом должна:

* соответствовать разработанному заданию;
* включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
* продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Дипломная работа выполняется выпускником с использованием собранных им лично материалов, в том числе в период прохождения производственной (преддипломной) практики.

Обязательное требование - соответствие темы дипломной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Выполнение и защита дипломной работы является завершающим этапом формирования общих и профессиональных компетенций.

4.2 Примерная тематика дипломных работ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Тема дипломной работы | Наименование профессиональных модулей отражаемых в работе |
|  | Обоснование выбора эффективных методов определения хлорид-ионов в воде, применяемой в металлургической промышленности | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Анализ питьевой воды из разных районов города | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | ОпределениеpH в природных и очищенных сточных водах потенциометрическим методом | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Технический анализ каменного угля на выход летучих продуктов, зольность и влагу | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Анализ проб воздуха в атмосферной и рабочей зонах | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Анализ неметаллических включений в производстве черных и цветных металлах | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Контроль состояния атмосферного воздуха в производственных помещениях | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Анализ материалов конкретного производства | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Фотометрическое определение примесей в легированных сталях, цветных и ферросплавах | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Определение количественного содержания основного вещества в сырьевых материалах, применяемых в металлургическом производстве | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Лабораторный контроль технологического процесса выплавки чугуна и стали, приготовления формовочных смесей в литейном цехе | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Исследование применяемой воды на предприятиях пищевой промышленности | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Физико-химические методы испытаний химической продукции | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Аналитический контроль технологического процесса и готовой продукции на предприятии. | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Мониторинг качества подготовки питьевой воды | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Совершенствование системы аналитического контроля качества изделий на предприятии. | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Совершенствование аналитического контроля окружающей среды в цехах предприятия в соответствии с экологической политикой. | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Мониторинг качественных показателей атмосферного воздуха и очистки сточных вод на предприятии. | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Мониторинг технологического процесса производства на предприятии. | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Исследование методов очистки и качества питьевой воды. | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Аналитическое обеспечение контроля качества питьевой воды. | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Методы исследования органических соединений | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Физико-химические методы исследования органических веществ. | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Физико-химические методы исследования неорганических веществ. | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Проведение химического анализа готовой продукции. | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Оценка влияния промышленного объекта на окружающую среду. | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Влияние крупного промышленного предприятия на окружающую среду | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |
|  | Совершенствование системы неразрушающего контроля качества изделий на предприятиях металлургического профиля | ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03 |

4.3.Структура и содержание дипломной работы

Пояснительная записка к дипломной работе содержит: титульный лист, задание на дипломною работу, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников и приложения (при необходимости).

*Основная часть пояснительной записки* дипломной работы включает в себя следующие разделы.

* 1. Теоретический раздел - дается обзор и теоретические основы рассматриваемой проблемы, динамика развития исследуемой темы, анализ отечественного и международного опыта, накопленного в данной области.
  2. Аналитический раздел выполняется с учетом данных, полученных в результате анализа теоретического раздела, включает в себя исследования, расчёты, выводы и обоснования, предложения по улучшению и т.д.
  3. Практический раздел включает в себя выполнение практического задания, выбор методики для проведения аналитического контроля в данном производстве, обработку и анализ полученных данных, сравнение их с нормативными показателями, влияние их на качество полуфабрикатов и готовой продукции, а также на дальнейшее осуществление технологического процесса (могут быть представлены в виде таблиц, графиков, диаграмм, расчетов и др.) и т.д.
  4. Технико-экономический раздел, включающий в себя расчёт экономической эффективности проекта.
  5. Охрана труда и техника безопасности.

Под презентационной частью дипломного проекта понимают готовые форматные слайды, содержащие конкретную, чётко структурируемую информацию. Презентация представляется в электронном виде (CD/DVD диск).

Список использованной учебной и нормативно-справочной литературы оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018.

4.4.Порядок оценки результатов дипломной работы.

1. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы включает в себя оценку уровня сформированности общих и профессиональных компетенций студента при выполнении и защите дипломной работы.
2. Уровень сформированности компетенции (одной или нескольких) определяется по качеству выполненной студентом дипломной работы и отражается в следующих формулировках: высокий, хороший, достаточный, недостаточный.
3. При защите дипломной работы оценивается:

* содержание дипломной работы,
* оформление работы,
* презентация на защите,
* ответы на вопросы.

Результаты защиты дипломной работы фиксируются в баллах. Приложение1

1. Общее количество баллов (20 б.) складывается из:

* 10 баллов (50% от общей оценки) оценка за содержание дипломной работы,
* 4 балла за оформление дипломной работы,
* 2 балла за презентацию дипломной работы,
* 4 балла за ответы на вопросы.

1. Результаты защиты дипломной работы заносятся членами государственной экзаменационной комиссии в листы экзаменатора. При обсуждении результатов защиты по каждому студенту заслушивается мнение всех членов государственной экзаменационной комиссии, коллегиально определяется уровень сформированности компетенций студента и выставляется оценка.
2. После окончания защиты дипломной работы заполненные и подписанные членами государственной экзаменационной комиссии листы экзаменатора сдаются секретарю государственной экзаменационной комиссии.

Приложение1

**Описание показателей, критериев оценивания компетенций защиты дипломной работы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование компетенции  (группы компетенций) | Показатели оценивания | Критерии оценивания | Максимальный балл | Примеча-ние |
|  | ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам  ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.  ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях  ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста..  ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведениена основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционногоповедения  ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях  ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности  ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и  иностранном языках  ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.  ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа  ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа  ПК.1.4. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.  ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.  ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.  ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов  ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.  ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства.  ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы. | Содержание дипломной работы  10 баллов | Соответствие структуры и содержания работы требованиям ФГОС и Метод. рекомендаций | 1 |  |
| Полнота раскрытия темы работы | 1 |  |
| Глубина анализа источников по теме исследования | 1 |  |
| Соответствие результатов работы/проекта поставленным цели и задачам | 1 |  |
| Исследовательский характер работы | 1 |  |
| Практическая направленность работы | 1 |  |
| Самостоятельность подхода в раскрытии темы, наличие собственной точки зрения | 1 |  |
| Соответствие современным нормативным правовым документам | 1 |  |
| Правильность выполнения расчетов | 1 |  |
| Обоснованность выводов | 1 |  |
|  | Оформление ДР  4 балла | Соответствие оформления работы требованиям Методических рекомендаций | 1 |  |
| Объем работы соответствует требованиям Методических рекомендаций | 1 |  |
| В тексте работы есть ссылки на источники и литературу | 1 |  |
| Список источников и литературы актуален и оформлен в соответствии с требованиями Метод.рекомендаций | 1 |  |
|  | Содержание и оформление презентации  2 балла | Полнота и соответствие содержания презентации содержанию работы | 1 |  |
| Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии | 1 |  |
|  | Ответы на дополнительные вопросы | Полнота, точность, аргументированность  ответов | 4 |  |
|  | ВСЕГО: |  |  | 20 |  |

**Шкала оценивания результатов освоения образовательной программы**

**по результатам защиты дипломной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Баллы | Оценка | Уровень сформированности компетенций |
| 18, 19, 20 | отлично | высокий |
| 14, 15, 16, 17 | хорошо | хороший |
| 10, 11, 12, 13 | удовлетворительно | достаточный |
| 9 и менее | неудовлетворительно | недостаточный |

**Оценивание результатов освоения образовательной программы на защите работ**

ЛИСТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Дата проведения защиты:

Фамилия, имя, отчество члена государственной экзаменационной комиссии:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Фамилия, имя, отчество студента | № студенческого билета или зачетной книжки | Количество баллов за | | | | Уровень сформированности компетенций (повышенный, базовый) | | Общее количество баллов | Оценка | Примечание |
| Содержание | Оформление | Презентацию | Ответы на вопросы | общих | профессиональных |
| макс. 10 балл. | макс. 4 балл. | макс. 2 балла | макс. 4 балл |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Подпись:

**Шкала оценивания результатов защиты работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Баллы | Оценка | Уровень сформированности компетенций |
| 18, 19, 20 | отлично | высокий |
| 14, 15, 16, 17 | хорошо | хороший |
| 10, 11, 12, 13 | удовлетворительно | достаточный |
| 9 и менее | неудовлетворительно | недостаточный |

Приложение2

Образец задания для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации.

Описание задания

Описание модуля 1: Модуль A: Фотометрический метод анализа Участнику необходимо составить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания в соответствии с нормативным документом (НД). Приготовить необходимые реактивы для определения содержания иона металла по НД. На контроль предлагается ГСО анализируемого иона. Для получения необходимых результатов предлагается использование компьютерной программы.

Описание модуля 2: Модуль D: Титриметрический метод анализа Для выполнения данного модуля необходимо составить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания в соответствии с нормативным документом. Подобрать посуду. Приготовить реактивы. Организовать рабочее место. Обработать полученные результаты в соответствии с НД.

Необходимые приложения (Нормативные документы, методики, паспорт прибора) ГОСТ 4388-72 Вода питьевая. Фотометрический метод определения меди в питьевой воде. ГОСТ 31956-2012 Вода. Определения хрома (VI) в любых водах.

ГОСТ 22898-78 Коксы нефтяные малосернистые. Технические условия. Определение массовой концентрации ванадия.

ГОСТ 4974-2014 Вода питьевая. Определение содержания марганца.

ГОСТ 25794.1-83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования.

ГОСТ 10398-2016 Реактивы и особо чистые вещества. Комплексонометрический метод определения содержания основного вещества.

ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости.

ГОСТ 2184-2013 Кислота серная техническая. Технические условия.

1. **Дополнения и изменения к ФОС**

Дополнения и изменения к комплекту ФОС на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год по ГИА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В комплект ФОС внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в комплекте ФОС рассмотрены на заседании ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г. (Протокол № \_\_\_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/