

Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Соликамский горно – химический техникум»
(ГБПОУ «СГХТ»)

Утверждаю

Директор ГБПОУ «СГХТ»

А.В. Капыл

«ноябрь» 2022 г.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

Квалификация выпускника: техник-технолог

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-цикловой
комиссия УГС 09.00.00, 18.00.00, 27.00.00

Протокол № 4

от « 17 » ноября 2022 г.

Председатель ПЦК УГС 09.00.00, 18.00.00,
27.00.00

Никишина Е.В. Никишина

Подпись Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО:

заместитель директора ГБПОУ «СГХТ»

И.П. Патрушева
Подпись И.П. Патрушева
ф.и.о.

« 18 » ноября 2022 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета
ГБПОУ «СГХТ»

Протокол № 3

От 24 ноября 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отделения обогащения СОФ
СКРУ-2 ПАО «Уралкалий»,
Председатель ГЭК

С.Ю. Вавилов
Подпись С.Ю. Вавилов
Ф.И.О.

« 18 » ноября 2022 г.

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 385 от 22 апреля 2014г.

Разработчики:

- заведующий очным отделением, преподаватель общепрофессиональных дисциплин специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

Королева Н.В.

- преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

Князева Л.А.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	с. 4
1. Паспорт программы государственной итоговой аттестации	5
2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации	6
3. Условия реализации государственной итоговой аттестации	11
4. Оценка результатов государственной итоговой аттестации	14
5. Результаты государственной итоговой аттестации	16
6. Заключительные положения	17
Приложения:	
1. Тематика выпускных квалификационных работ	18
2. Протокол пересчета полученных баллов	20
3. Протокол заседания ГЭК	21

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) разработана в соответствии с Нормативными и правовыми документами и локальными актами, регулирующими вопросы организации и проведения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) с использованием механизма демонстрационного экзамена:
- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (статья 59);
 - Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ;
 - Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».
 - Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».
 - распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 01.04.2019 № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена», с изменениями, внесенными распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 01.04.2020 № Р-36;
 - Положением об апелляционной комиссии ГБПОУ «СГХТ»;
 - Календарным графиком учебного процесса техникума на 2022-2023 учебный год.

1.2 Методические документы, регулирующие вопросы организации и проведения ГИА с использованием механизма демонстрационного экзамена:

- приказ Автономной некоммерческой организации «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)» от 31.08.2021 № 31.08.2021-2 «Об утверждении перечня компетенций Ворлдскиллс Россия»;

- приказ Автономной некоммерческой организации «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)» от 23.08.2021 № 23.08.2021-1 «Об утверждении Положения об аккредитации центров проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия» (далее – Положение об аккредитации ЦПДЭ);

- приказ союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы» (Ворлдскиллс Россия)» от 31.01.2019 № 31.01.2019-1 «Об утверждении Методики организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия»;

- оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена по компетенции № Т2 «Аппаратчик химических технологий»,

Программа ГИА разработана с учетом выполнения следующих принципов и требований:

- проведение ГИА предусматривает открытость и демократичность на этапах разработки и проведения, вовлечение в процесс подготовки и проведения преподавателей техникума и работодателей;

- содержание аттестации учитывает уровень требований стандарта по специальности к базовой подготовке.

Предметом государственной итоговой аттестации выпускника основной программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) на основе ФГОС СПО является оценка качества подготовки выпускников, которая осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин и профессиональных модулей;
- оценка уровня сформированности компетенций обучающегося.

При разработке ГИА учтена степень использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений.

Программа фиксирует основные регламенты подготовки и проведения процедуры итоговой аттестации и доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до ее начала.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Область применения программы ГИА

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) по специальности и соответствующих профессиональных компетенций:

1. Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования

ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.

ПК 1.2. Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.

ПК 1.3. Выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования, коммуникаций.

ПК 1.4. Подготавливать к ремонту и принимать оборудование из ремонта.

2. Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции.

ПК 2.1. Проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции.

ПК 2.2. Осуществлять обработку и оценку результатов анализов.

3. Ведение технологических процессов производства неорганических веществ.

ПК 3.1. Получать продукты производства заданного количества и качества.

ПК 3.2. Выполнять требования безопасности производства и охраны труда.

ПК 3.3. Контролировать и регулировать параметры технологических процессов.

ПК 3.4. Применять аппаратно-программные средства для ведения технологических процессов.

ПК 3.5. Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации.

4. Планирование и организация работы подразделения.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу подразделения.

ПК 4.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

ПК 4.3. Осуществлять руководство подчиненным персоналом подразделения.

ПК 4.4. Проверять состояние охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах.

ПК 4.5. Обучать безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования.

Выпускник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) и результат выполнения задания.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ГИА является частью оценки качества освоения основной ППСЗ по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ и является обязательной процедурой для выпускников очной и заочной форм обучения.

1.2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью ГИА является установление соответствия уровня освоения компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Задачи ГИА – способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающихся при решении конкретных профессиональных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускников к самостоятельной профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Вид и сроки проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ состоит из двух аттестационных испытаний: демонстрационный экзамен (далее ДЭ), подготовка и защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР), которая выполняется в виде дипломного проекта.

Согласно рабочему учебному плану специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ и календарному графику учебного процесса техникума на 2022-2023 учебный год устанавливаются следующие этапы, объемы времени и сроки проведения ГИА:

Таблица 1

№	Этапы подготовки и проведения ГИА	Объем времени в неделях	Сроки проведения	
			Для очной формы обучения	Для заочной формы обучения
1.	Подбор и анализ материалов для ВКР в период преддипломной практики	4	20.04.-17.05.2023 г.	-
2.	Проведение демонстрационного экзамена	4	29.05.- 01.06.2023	
	Подготовка ВКР		18.05 –13.06.2023 г.	-
	Оценка качества выполнения ВКР: нормоконтроль рецензирование		06.06.-13.06.2023 г.	-
3.	Защита ВКР	2	14.06 -28.06.2023 г.	-

2.2 Содержание государственной итоговой аттестации

2.2.1 Демонстрационный экзамен

2.2.1.1 Обязательные условия для проведения демонстрационного экзамена по стандартам WSR по компетенции «Аппаратчик химических технологий»

Для проведения демонстрационного экзамена в 2022-2023 уч.г. выбран Комплект оценочной документации № 1.2 для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Аппаратчик химических технологий». КОД № 1.2 2023-2025 размещен в открытом доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на сайтах www.worldskills.ru и <http://www.esat.worldskills.ru> и рекомендован к использованию, в том числе, для проведения ГИА по программам среднего профессионального образования.

КОД № 1.2 2023-2025 представляет собой комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена по компетенции, включающий задания, перечень оборудования и оснащения, план застройки площадки, требования к составу экспертных групп, а также инструкцию по технике безопасности. КОД № 1.2 представлен в [ЕСАТ — Единая система актуальных требований om.firpo.ru](http://www.esat.worldskills.ru)

Использование выбранного КОД в рамках проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия осуществляется без внесения в него каких-либо изменений.

Демонстрационный экзамен проводится на площадке, аккредитованной Агентством в качестве центра проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), на базе ГБПОУ «Соликамский горно-химический техникум» по адресу г. Соликамск, пр. Строителей, 2а.

Регистрация участников и экспертов демонстрационного экзамена осуществляется в Электронной системе мониторинга, сбора и обработки данных (eSim) (далее – система eSim), с учетом требований Федерального закона от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных». Для регистрации баллов и оценок по результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена используется система CIS.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе ГЭК техникум создает экспертную группу, которую возглавляет главный эксперт.

Состав ГЭК, включая состав экспертной группы, утверждается приказом директора техникума.

Количество экспертов, входящих в состав экспертной группы, определяется техникумом на основе условий, указанных в КОД № 1.2 2023-2025.

Не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в обучении студентов техникума или представляющих техникум.

На период проведения демонстрационного экзамена ЦПДЭ назначается Технический эксперт, отвечающий за техническое состояние оборудования и его эксплуатацию, функционирование инфраструктуры экзаменационной площадки, а также соблюдение всеми присутствующими на площадке лицами правил и норм охраны труда и техники безопасности.

Технический эксперт не участвует в оценке выполнения заданий экзамена, не является членом Экспертной группы и не регистрируется в системе eSim.

2.2.1.2 Процедура проведения демонстрационного экзамена

За 1 день до начала экзамена Экспертной группой производится дооснащение площадки (при необходимости) и настройка оборудования.

Осуществляется распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой. Жеребьевка проводится в присутствии всех участников способом, исключающим спланированное распределение рабочих мест или оборудования. Итоги жеребьевки фиксируются отдельным документом.

Инструктаж по охране труда и технике безопасности (далее – ОТ и ТБ) для участников и членов Экспертной группы проводится Техническим экспертом под роспись. После распределения рабочих мест и прохождения инструктажа по ОТ и ТБ участникам предоставляется время (не более 2 часов) на подготовку рабочих мест, а также на проверку и подготовку инструментов и материалов, ознакомление с оборудованием и тестирование.

Участники должны ознакомиться с подробной информацией о регламенте проведения экзамена с обозначением обеденных перерывов и времени завершения экзаменационных заданий/модулей, ограничения времени и условий допуска к рабочим местам, включая условия, разрешающие участникам покинуть рабочие места и площадку, информацию о времени и способе проверки оборудования, информацию о пунктах и графике питания, оказания медицинской помощи, о характере и диапазоне санкций, которые могут последовать в случае нарушения регламента проведения экзамена.

Участники экзамена должны быть проинформированы о том, что они отвечают за безопасное использование всех инструментов, оборудования, вспомогательных материалов, которые они используют на площадке в соответствии с правилами ТБ.

Участник при сдаче демонстрационного экзамена должен иметь при себе паспорт и полис обязательного медицинского страхования.

Экзаменационные задания выдаются участниками непосредственно перед началом экзамена.

К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания Главного эксперта.

В ходе проведения экзамена участникам запрещаются контакты с другими участниками или членами Экспертной группы без разрешения Главного эксперта.

2.2.1.3 Оценка экзаменационных заданий

Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, установленными для оценки конкурсных заданий региональных чемпионатов «Молодые профессионалы» (WorldSkillsRussia), включая использование форм и оценочных ведомостей для фиксирования выставленных оценок и/или баллов вручную, которые в последующем вносятся в систему CIS.

После оценочных процедур, проводится итоговое заседание экспертной группы, во время которого осуществляется сверка распечатанных результатов с рукописными оценочными ведомостями. В случае выявления несоответствия или других ошибок, требующих исправления оценки, каждым членом Экспертной комиссии группы по рассматриваемому аспекту заверяется форма приема оценки, тем самым обозначается согласие с внесением исправления. Принятая членами Экспертной группы форма приема оценки утверждается Главным экспертом, после чего система CIS блокируется по данной части завершённой оценки.

По окончании данной процедуры дальнейшие или новые возражения по утвержденным оценкам не принимаются.

Результатом работы Экспертной комиссии является итоговый протокол заседания Экспертной комиссии, в котором указывается общий перечень участников, сумма баллов по каждому участнику за выполненное задание экзамена, все необходимые бланки и формы формируются через систему CIS.

Участник может ознакомиться с результатами выполненных экзаменационных заданий в личном профиле в системе eSim.

2.2.2 Выпускная квалификационная работа

Тема ВКР должна соответствовать содержанию следующих профессиональных модулей:

ПМ.1 Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования;

ПМ.3 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ;

ПМ.4 Планирование и организация работы подразделения. (Приложение 1)

Закрепление тем ВКР с указанием руководителя оформляется приказом директора техникума и доводится до сведения студентов не позднее 1 апреля 2022 г. Задание на

выпускную квалификационную работу разрабатываются руководителем ВКР, рассматриваются предметно-цикловой комиссией и утверждаются заместителем директора по учебной работе. Задания на выпускную квалификационную работу выдаются студентам не позднее начала преддипломной практики.

Содержание ВКР включает в себя:

- введение;
- основная часть:
 - теоретическая часть;
 - расчетная часть;
 - контрольно-измерительные приборы и автоматизация
 - организация производства;
 - охрана труда и промышленная экология;
- экономическая часть
- заключение, рекомендации по использованию полученных результатов;
- список используемых источников;
- приложения:
- графическая часть:
 - технологическая схема производства с КИП и А – 1 лист формата А1;
 - общий вид основного оборудования – 1 лист формата А1;
 - общий вид вспомогательного оборудования – 1 лист формата А1.

Объем ВКР не должен превышать 50 страниц машинописного текста.

2.5. Условия процедуры проведения ГИА

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Для допуска к защите ВКР студент предоставляет заместителю директора по учебной работе следующие документы:

- пояснительную записку;
- чертежи;
- отзыв руководителя с оценкой.

Руководитель ВКР, консультант по экономической части, нормоконтролер удостоверяют свое решение о готовности выпускника к защите ВКР подписями на титульном листе пояснительной записки ВКР.

Для проведения государственной итоговой аттестации предоставляется следующий перечень документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт специальности;
- программа Государственной итоговой аттестации;
- приказ директора о создании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) для проведения ГИА;
- приказ директора о допуске студентов к Государственной итоговой аттестации;
- сведения об успеваемости студентов, освоении ОК и ПК, ВПД за весь период обучения;
- книга протоколов заседаний Государственной экзаменационной комиссии;
- приказ о закреплении за выпускниками тем выпускных квалификационных работ;
- зачетная книжка студента.

Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, включает доклад выпускника (не более 10 минут), разбор отзыва и рецензии (не более 5 минут), вопросы членов комиссии и ответы студента (не более 15 минут).

Возможно выступление руководителя дипломного проекта, если он присутствует на заседании ГЭК, с целью защиты, согласия или несогласия с оценкой конкретного дипломного проекта.

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании большинством голосов членов ГЭК. В случае равенства голосов решающим является голос председателя ГЭК

Результаты ГИА фиксируются в протоколе заседания ГЭК и объявляются выпускникам в тот же день, в который происходили аттестационные испытания. В протоколе записываются:

- итоговая оценка защиты ВКР;
- вопросы членов комиссии;
- присвоение квалификации;
- особые мнения членов комиссии.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, членами комиссии, секретарем заседания.

По завершению государственной итоговой аттестации, государственная экзаменационная комиссия составляет отчет о работе, в котором указывается качество подготовки выпускников, количество дипломов с отличием.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. При выполнении выпускной квалификационной работы.

Реализация программы ГИА на этапе подготовки к итоговой аттестации осуществляется в учебных кабинетах :

№ 8 Аппаратчик химических технологий;

№ 314 Основы экономики

№ 206 Инженерная графика

Оборудование кабинетов:

- рабочее место для преподавателя-консультанта;
- компьютер, принтер, плоттер;
- рабочие места для обучающихся;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;
- график поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ;
- комплект учебно-методической документации.

При выполнении ВКР выпускнику предоставляются технические и информационные возможности:

- информационно-вычислительного центра техникума;
- компьютеры, сканер, принтер, плоттер;
- программное обеспечение.

3.2. При защите выпускной квалификационной работы.

Для защиты выпускной квалификационной работы отводится специально подготовленный кабинет техникума № 308 Химическая технологии неорганических веществ.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;

3.3. Информационно-документационное обеспечение ГИА

- ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ;
- Комплект оценочных средств ГИА выпускников по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ;
- Программа ГИА выпускников ГБПОУ «СГХТ» специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ;
- Методические рекомендации по разработке ВКР по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ;
- Литература по специальности:

Основная:

1. Бабков, А.В. Общая, неорганическая и органическая химия - М.: МИА, 2019. - 568 с.
2. Хрущева, И.В. Общая и неорганическая химия: Учебник / И.В. Хрущева, В.И. Щербиков, Д.С. Леванова. - СПб.: Лань П, 2018. - 496 с.
3. Позин М.Е. и др. Технология минеральных солей. Л.: Химия, 2020
4. Шершнева, Е.Л. Культура труда в процессе социально-экономических преобразований: опыт эмпирического исследования на промышленных предприятиях России / Е.Л. Шершнева, Ю Фельдхофф., - М.: СПб: Петрополис, 2022. - 128 с.
5. Козицина А.Н., Свалова Т.С., Герасимова Е.Л., Газизуллина Е.Р., Шалыгина Ж.В., 2021. основы проектного обучения по направлениям подготовки «Химическая технология», «Химия».
6. Фрайштат Д.М. Реактивы и препараты: хранение и перевозка. Практическое пособие. 2022. 424 с.

Дополнительная:

1. Лукьянов, П.М. История химических промыслов и химической промышленности России до конца XIX века / П.М. Лукьянов. - М.: Академии наук СССР, 2020. – 462с
2. Производственной инструкция ПИ 11/0411-03-2022 Филиала «Азот» АО «ОХК «Уралхим».
3. Инструкция по рабочему месту и охране труда аппаратчика гранулирования отделения грануляции сильвинитовой обогатительной фабрики СКРУ-2 дирекции по производству 20/0620-01-2022
4. Правила внутреннего трудового распорядка ПАО «Уралкалий» 18/103-12-2020
5. Общая химическая технология. Ч.1. Химические процессы и реакторы: учебное пособие / составители Ю. Б. Швалёв, Д. А. Горлушко. — 2-е изд. — Томск: Томский политехнический университет, 2019. — 187 с.
6. Бочаров, В. А. Технология обогащения золотосодержащих руд и россыпей. Ч.2. Химическое обогащение золотосодержащего сырья: курс лекций / В. А. Бочаров, В. А. Игнаткина. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2020. — 108 с

7. Технология основного органического и нефтехимического синтеза. Часть 3: учебное пособие / Р. Б. Султанова, Р. Р. Рахматуллин, В. М. Бабаев, В. Ф. Николаев. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-7882-1609-6.

Справочники:

1. Гурвич Я.А. Справочник молодого аппаратчика-химика М.: Химия 2019. - 256 с.
2. Игнатович Э. Химическая техника: 2022. - 892 с
3. Кнунянц И.Л. (Ред.). Химический энциклопедический словарь (репринтное издание 1983 г.) 2003.- 794 с.
4. Перри Дж. Справочник инженера-химика. В 2-х т. Пер. с англ. Т.1,2 2020.- 1144 с.
5. Юдин А.М. Химия в нашем доме. Справочник. Изд. 2, стереот. 2021. 272 с.
6. Даминова С.О., Леенсон И.А. Англо-русский словарь сокращений в химии Изд. стереотип. URSS. 2019-192 с. ISBN 978-5-397-05359-4.

Интернет-ресурсы:

1. <https://www.uralkali.com/ru/about/potassium/>
2. <https://mash-xxl.info/pics/114141/>
3. <https://znanium.com/>
4. <https://profspo.ru/books/96108> (дата обращения: 31.05.2023).
5. <https://vk.com/uralkali.official>
6. https://vk.com/sol_sght
7. <https://solght.ru/students/vkr/>

3.4. Информационно-документационное обеспечение ГЭК

В соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации выпускников техникума, на заседание государственной экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (по ФГОС);
- Программа государственной итоговой аттестации по специальности;
- Оценочный лист члена ГЭК;
- Сведения об успеваемости студентов, освоении ОК и ПК, ВПД за весь период обучения; - Приказ директора об утверждении тематики ВКР;
- Приказ директора о допуске студентов к защите ВКР по специальности;
- Книга протоколов заседания ГЭК по специальности;
- Зачетные книжки студентов;
- Выполненные выпускные квалификационные работы студентов с письменным отзывом руководителя установленной формы;
- документация по экспертизе и оценке сформированности элементов общих и профессиональных компетенций, оценочные листы.

3.5. Кадровое обеспечение ГИА

3.6. Таблица 5

Кадровый состав ГИА	Требования к квалификации Преподавателей техникума	Требования к квалификации кадров, привлекаемых извне	Закрепление в локальном акте
Руководители ВКР	Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ; преподаватели техникума, ведущие дисциплины профессионального цикла и профессиональные модули	Заинтересованные руководители и ведущие специалисты по профилю базовых предприятий, организаций и преподаватели ПОО, ведущие дисциплины профессионального цикла и профессиональные модули	Утверждаются приказом директора
Консультанты по отдельным частям, вопросам ВКР	Преподаватели техникума, хорошо владеющие вопросами: - нормоконтроля; - технологии; - экономики.		Утверждаются приказом директора
Члены ГЭК	Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности; преподаватели, ведущие дисциплины профессионального цикла и профессиональные модули	Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности; представители работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников	Утверждаются приказом директора
Председатель ГЭК		Ведущий специалист – представитель работодателя по профилю подготовки выпускников	Утверждается приказом Минобр. и науки Пермского края
Заместитель председателя ГЭК	Директор техникума; Заместитель директора техникума; Педагогический работник,		Утверждается приказом директора

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Критерии оценки выполнения выпускной квалификационной работы:

- соответствие состава и объема выполненной ВКР обучающегося заданию;
- наличие в работе элементов исследования, актуальность проблемы исследования, проектирования и темы ВКР;
- уровень теоретической проработки вопросов ВКР, логика проектирования, теоретического обоснования принимаемых решений;
- наличие предложений по усовершенствованию реально существующих методик проведения лабораторных исследований;
- логическое, последовательное, четкое и технически грамотное изложение материала ВКР в соответствии с заданием, с соответствующими выводами и обоснованными расчетами, предложениями;
- практическая значимость выполнения ВКР, возможность практического применения результатов проектирования в деятельности конкретного предприятия или в сфере возможной профессиональной деятельности выпускников;
- использование при выполнении ВКР современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов;
- качество выполнения ВКР в соответствии с методическими указаниями;
- степень самостоятельности выпускника при выполнении работы.

4.2 Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы:

- качество доклада: соответствие доклада содержанию ВКР, способность выделить практическую ценность выполненных исследований, умение пользоваться иллюстративными материалами, чертежами;
- качество ответов на вопросы комиссии: правильность, четкость, полнота, обоснованность ответов, умение точно и лаконично излагать свои мысли, использовать научную терминологию;
- качество чертежей, иллюстраций, презентаций к докладу: соответствие подбора материалов содержанию доклада, грамотность их оформления и упоминание в докладе;
- коммуникационные характеристики докладчика при защите ВКР: манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам при докладе и при ответах на вопросы.

4.3 Оценка выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР по специальности определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются студенту в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Критерии выставления оценок для выпускников:

«Отлично» выставляется за ВКР, которая имеет положительные отзывы руководителя. При ее защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует профессиональную лексику, делает выводы и обобщения, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за ВКР, которая имеет положительные отзывы руководителя. При ее защите выпускник показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время доклада использует профессиональную

лексику, делает выводы и обобщения, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за ВКР, в отзывах руководителя которой имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое понимание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за ВКР, которая не отвечает требованиям к выполнению и защите ВК, в отзыве имеются существенные замечания. При защите студент не ориентируется в теме, допускает грубые ошибки в ответах на вопросы членов ГЭК.

4.4 Методика оценивания демонстрационного экзамена

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Длительность модуля	Разделы WSSS	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1.	Модуль А: Составление технологической схемы процесса	Составление технологической схемы процесса	2:00	1, 2, 3,	0,00	18,00	18,00
2.	Модуль В: Работа на лабораторной ректификационной установке	Работа на лабораторной ректификационной установке	3:00	1, 2, 3, 5,7	0,00	22,40	22,00
3	Модуль С: Аналитический контроль получаемого продукта	Аналитический контроль получаемого продукта	2:00	1, 2, 3, 4,6	0,00	20,00	20,00
Итого	-	-	7:00:00	-	0,00	60,00	60,00

Перевод полученного количества баллов в оценки «отлично» («5»), «хорошо» («4»), «удовлетворительно» («3»), «неудовлетворительно» («2») осуществляется ГЭК с обязательным участием главного эксперта.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100 %. Перевод баллов в оценку осуществляется по следующей шкале:

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0 % - 19,99 %	20 % - 39,99 %	40 % - 69,99 %	70 % - 100 %

Результаты перевода полученного количества баллов в оценки оформляются протоколом ГЭК (Приложение № 2).

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых Агентством либо международной организацией «WorldSkillsInternational», осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену. Перечень чемпионатов, результаты которых засчитываются в качестве оценки «отлично», утверждается приказом Агентства.

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 После оформления сводного листа оценки выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, протокола перевода полученных баллов за выполнение заданий демонстрационного экзамена в оценку по пятибалльной шкале ГЭК принимает решения об утверждении результатов ГИА и присвоении/не присвоении квалификации.

5.2 Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

5.3 Решение ГЭК оформляется протоколом (приложение № 3).

5.4 Результаты ГИА объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

6. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

6.1 Лицам, не пришедшим на один из этапов ГИА (демонстрационный экзамен или защита дипломного проекта) или получившим неудовлетворительный результат, предоставляется возможность прохождения другого этапа в соответствии с расписанием ГИА.

6.2 По заявлению выпускника положительный результат одного из этапов ГИА (демонстрационный экзамен или защита дипломного проекта) могут быть учтены решением ГЭК при повторном прохождении ГИА.

6.3 Иные вопросы ГИА регламентированы Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 года № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»

ТЕМЫ
выпускных квалификационных работ
в 2022-2023 учебном году.

Специальность 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

№ п/п	Тема дипломного проекта	Наименование ПМ, отражаемых в работе
1	Проект отделения обогащения в производстве калийных удобрений с расчетом флотомашины в условиях СОФ СКРУ-3 ПАО «Уралкалий»	ПМ.1 Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования ПМ.3 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ ПМ.4 Планирование и организация работы подразделения
2	Проект отделения обогащения в производстве калийных удобрений с расчетом сгустителя «Брандесс» в условиях СОФ СКРУ-1 ПАО «Уралкалий»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
3	Проект отделения обогащения в производстве калия хлористого с расчетом барабанной сушилки в условиях ООО «Еврохим-УКК»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
4	Проект отделения гранулирования в производстве калийных удобрений с расчетом валковой дробилки в условиях СКРУ-2 ПАО «Уралкалий»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
5	Проект отделения хлорпроизводных с расчетом теплообменника в условиях ОАО «СМЗ»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
6	Проект отделения обогащения в производстве калийных удобрений с расчетом флотомашины в условиях СОФ СКРУ-2 ПАО «Уралкалий»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
7	Проект отделения гранулирования в производстве калийных удобрений с расчетом печи КС в условиях СКРУ-2 ПАО «Уралкалий»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
8	Проект цеха производства агрегата аммиака №1 с расчетом колонны синтеза в условиях ОАО «Уралхим»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
9	Проект сушильного отделения в производстве калийных удобрений с расчётом барабанной сушилки в условиях СОФ СКРУ-3 ПАО «Уралкалий»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
10	Проект узла охлаждения нитрозных газов и конденсации водяных паров в производстве неконцентрированной азотной кислоты с расчётом котла утилизатора в условиях Филиала "азот" АО ОХК "Уралхим"	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
11	Проект сушильного отделения в производстве калия хлористого с расчётом барабанной сушилки в условиях СОФ СКРУ-3 ПАО «Уралкалий»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4

12	Проект отделения обогащения в производстве калийных удобрений с расчетом флотомашины в условиях СОФ СКРУ-3 ПАО «Уралкалий».	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
13	Проект отделения хлоропроизводных с расчетом пресс-фильтра рамного в условиях ОАО «СМЗ»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
14	Проект отделения ТММ-2 с расчетом шнек пресса в условиях АО «Соликамскбумпром».	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
15	Проект отделения обогащения в производстве калийных удобрений с расчетом сгустителя поз.4.1.СГ.02.01 в условиях ООО «Еврохим-УКК»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
16	Проект отделения гранулирования в производстве калийных удобрений с расчетом валкового пресса в условиях СКРУ-2 ПАО «Уралкалий»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
17	Проект отделения обогащения в производстве калийных удобрений с расчетом сгустителя поз.4.1.СГ.01.01 в условиях ООО «Еврохим-УКК»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
18	Проект отделения обогащения в производстве калийных удобрений с расчетом сгустителя в условиях ФОФ ООО «Еврохим-УКК»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
19	Проект отделения обогащения в производстве калия хлористого с расчетом сгустителя «Брандесс» в условиях СОФ СКРУ-1 ПАО «Уралкалий»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
20	Проект сушильного отделения в производстве калийных удобрений с расчётом барабанной сушилки в условиях СКРУ-3 ПАО «Уралкалий»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
21	Проект отделения обогащения в производстве калия хлористого с расчетом флотомашины в условиях СОФ СКРУ-3 ПАО «Уралкалий».	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4
22	Проект сушильного отделения в производстве калия хлористого с расчётом печи КС в условиях СКРУ-1 ПАО «Уралкалий»	ПМ.1 ПМ.3 ПМ.4

Министерство образования и науки Пермского края Государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Соликамский горно-химический техникум»

(ГБПОУ «СГХТ»)

ПРОТОКОЛ

перевода полученных баллов

за выполнение заданий демонстрационного экзамена в оценку по пятибалльной
шкале по основной профессиональной образовательной программе среднего
профессионального образования

по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических
соединений

« ____ » _____ 202__ г.

группа _____

№ п\п	Фамилия, имя, отчество	Количество баллов за выполнение заданий демонстрационного экзамена	Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	Оценка по пятибалльн ой шкале

Шкала перевода:

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0 % - 19,99 %	20 % - 39,99 %	40 % - 69,99 %	70 % - 100 %

Председатель ГЭК _____

Заместитель
председателя
Члены ГЭК _____

Секретарь ГЭК _____

Протокол № _
заседания Государственной экзаменационной комиссии
о результатах защиты выпускной квалификационной работы
(дипломный проект)

от «_» июня 2022 года

Группа _____

Форма обучения _____

Присутствовали:

Председатель ГЭК _____

Зам. председателя ГЭК _____

Члены ГЭК _____

Секретарь ГЭК _____

В ГЭК представлены следующие материалы:

1. Программа ГИА,
2. приказ о допуске студентов к ГИА № _____ от _____ 202__ г.,
3. протоколы проведения демонстрационного экзамена
4. протоколы о допуске к защите ДП № _____ от _____ 202__ г., № _____ от _____ 202__ г.,
5. сведения об успеваемости обучающихся, освоении ОК, ПК, основных видов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС,
6. зачетные книжки студентов в количестве _____ шт.

1. Слушается защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)
 студента(ки) _____

по теме: _____

Руководитель ВКР _____

Отзыв руководителя ВКР: _____

рекомендована к защите, оценка за ВКР

Дипломный проект включает следующие материалы:

1. Пояснительная записка на _____ страницах
2. Чертежи на _____ листах
3. Приложения на _____ листах
4. Электронная презентация на _____ слайдах

После сообщения о выполненной работе в течение _____ минут студенту были заданы следующие вопросы: *(фамилия задавшего вопрос, краткое изложение сути вопроса)*

Решение Государственной экзаменационной комиссии

Признать, что студент(ка) _____:

1. выполнил(а) и защитил(а) выпускную квалификационную работу с отметкой «___» (_____).
2. на демонстрационном экзамене набрал(а) __ баллов и получил(а) отметку «___» (_____).

Присвоить _____ квалификацию _____

Особое мнение ГЭК _____**Подписи:**

Председатель _____ (_____)

Зам. председателя _____ (_____)

Члены комиссии _____ (_____)

Секретарь _____ (_____)