



**Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Хакасия
«Черногорский горно-строительный техникум»**

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**
по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

СОГЛАСОВАНО:
Главный инженер
ООО «Боградский ГОК»
/М.В.Непочатов/

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Черногорск 2025

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.18 «Обогащение полезных ископаемых» базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 N 499 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.18 «Обогащение полезных ископаемых».

Разработчик:

ГБПОУ РХ ЧГСТ, методическое объединение по УГС 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия»

РАССМОТРЕНА
на заседании МО УГС 21.00.00

Протокол № 1 от 01.09 2015 г.
Председатель МО Л.А.Тарханова

СОГЛАСОВАНА
Зам. директора по УМР

И.В. Евдокимова
«01» 09 2015 г.

Содержание

1. Паспорт Программы государственной итоговой аттестации	4
1.1. Общие положения.....	4
1.2. Область применения Программы.....	4
1.3. Цель и задачи Программы.....	5
2. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы проведения государственной итоговой аттестации.....	7
3.1. Вид государственной итоговой аттестации	7
3.2. Объем времени на подготовку и проведение	7
3.3. Сроки проведения аттестационного испытания	7
4. Подготовка аттестационного испытания.....	7
5. Руководство подготовкой и защитой ВКР	9
6. Рецензирование выпускных квалификационных работ.....	10
7. Защита выпускных квалификационных работ.....	10
7.1. Организация защиты ВКР	10
7.2. Перечень документов представляемых на заседание ГЭКОшибка! Закладка не определена.	
7.3. Условия проведения защиты (время, процедура).....	11
8. Принятие решений ГЭК	11
9. Порядок подачи и рассмотрения апелляций	13
Приложения	

1 Паспорт Программы государственной итоговой аттестации

1.1 Общие положения

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации», государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по программам среднего профессионального образования в образовательных учреждениях, является обязательной.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 (ред. от 19.01.2023) "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрирован 07.12.2021 № 66211);
- ФГОС по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 12.05.2014 г. № 499;
- Уставом ГБПОУ РХ ЧГСТ;
- Положением о проведении итоговой аттестации ГБПОУ РХ «Черногорский горно-строительный техникум».

Настоящая Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых на 2025/2026 учебный год.

1.2 Область применения Программы

Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых и является обязательной процедурой для выпускников очной и заочной форм обучения, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП) среднего профессионального образования в ГБПОУ РХ ЧГСТ.

1.3 Цель и задачи Программы

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.

2 Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Результатом освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:

1. Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам.
2. Организация безопасных условий труда.
3. Организация производственной деятельности технического персонала.
4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих грохотовщик, дробильщик.

Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Название профессионального модуля	Код	Наименование результата обучения
Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам.	ПК 1.1.	Осуществлять контроль за ходом технологического процесса в соответствии с технологическими документами.
	ПК 1.2.	Контролировать работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом.
	ПК 1.3.	Обеспечивать работу транспортного оборудования.
	ПК 1.4.	Обеспечивать контроль за ведением процессов производственного обслуживания.
	ПК 1.5.	Вести техническую и технологическую документацию.
	ПК 1.6.	Контролировать и анализировать качество исходного сырья и

		продуктов обогащения.
Организация безопасных условий труда.	ПК 2.1.	Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении технологического процесса.
	ПК 2.2.	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности и пылегазового режима.
	ПК 2.3.	Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
	ПК 2.4.	Организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.
Организация производственной деятельности технического персонала.	ПК 3.1.	Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности
	ПК 3.2.	Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.
	ПК 3.3.	Анализировать процесс и результаты деятельности производственного подразделения.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих грохотовщик, дробильщик.	ПК 4.1.	Производить работы согласно квалификационной характеристики по приобретаемой работе.
	ПК 4.2.	Иметь практические умения и навыки в объеме квалификационной характеристики по приобретаемой профессии.
	ТФ 4.1.	Обслуживание оборудования и ведение подготовительных процессов обогащения полезных ископаемых.
	ТФ 4.2.	Обслуживание оборудования и ведение основных процессов обогащения полезных ископаемых.
	ТФ 4.3.	Обслуживание оборудования и ведение вспомогательных процессов обогащения полезных ископаемых.
	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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
	ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
	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.

3 Условия проведения государственной итоговой аттестации

3.1 Вид государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по программам СПО в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых состоит из одного аттестационного испытания - защиты выпускной квалификационной работы в виде дипломного проекта.

3.2. Объем времени на подготовку и проведение

В соответствии с компетентностно-ориентированным учебным планом специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых объем времени на подготовку и проведение защиты ВКР составляет 6 недель (с 18 мая по 28 июня 2026 г.).

3.3 Сроки проведения аттестационного испытания

Сроки проведения аттестационного испытания 16 июня по 29 июня 2025 г.

4 Подготовка аттестационного испытания

Тематика ВКР разрабатывается преподавателями в рамках профессиональных модулей:

ПМ 01. Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам.

ПМ 02. Организация безопасных условий труда.

ПМ 03. Организация производственной деятельности технического персонала.

ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих грохотовщик, дробильщик.

по программам базовой подготовки, согласовывается с представителями из числа работодателей Республики Хакасия и рассматривается на заседании Методического объединения по УГС 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия, затем утверждается директором ГБПОУ РХ ЧГСТ. Примерная тематика выпускных квалификационных работ (приложение А).

Закрепление тем ВКР (с указанием руководителей, консультантов и сроков выполнения) за студентами, оформляется приказом директора техникума. Допускается повторение тем ВКР, но при условии разных проектируемых предприятий.

Задание на дипломное проектирование выдается студентам не позднее двух недель до выхода на преддипломную практику.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентом по материалам, собранным им лично в период преддипломной практики и носит практико-ориентированный характер.

Дипломный проект должен состоять из пояснительной записи, оформленной в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.105-2019 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам» и ГОСТ Р 2.106-2019 «ЕСКД. Текстовые документы» и графического материала.

Объем рукописного текста пояснительной записи дипломного проекта должен находиться в пределах 60 - 120 листов бумаги формата А4 (210x297 мм). Объем графической части проекта не менее 3 листов формата А1 (594x841мм) и определяется руководителем дипломного проекта в зависимости от темы.

Содержание дипломного проекта включает в себя:

- введение;
- общую часть (где излагают сведения о месторождении, геологии и гидрогеологии, запасах полезного ископаемого, его качества специальной части);
- специальную часть (состоящую из расчетов теоретического и практического баланса продуктов обогащения, водно-шламовой схемы и оборудования);
- водоснабжение;
- электроснабжение;
- технический контроль на углеобогатительных фабриках;
- экономическую часть;
- специальный вопрос (индивидуальное дополнительное задание);
- охрану окружающей среды и охрану труда;
- технику безопасности на ОФ.
- выводы по проекту;
- приложение (кривые обогатимости);
- библиография;
- графическую часть.

Пояснительная записка состоит из обложки из жесткого материала, титульного листа, задания, содержания, введения, общей части, специальной части; технического контроля; техники безопасности на фабрике; специального вопроса (индивидуального дополнительного задания), мероприятий по охране труда и окружающей среды; экономической части; выводов по проекту; списка использованной литературы.

Графическая часть представлена в виде чертежей, графиков, схем, диаграмм.

5 Руководство подготовкой и защитой ВКР

Для подготовки дипломного проекта студенту назначается руководитель и консультант по следующим разделам – общей части, специальной части, охране труда, специальному вопросу (индивидуальному дополнительному заданию), мероприятиям по охране природы и окружающей среды, экономическому.

Руководитель ВКР принимает участие в выборе темы ВКР, разработке рабочего плана, а так же оказывает практическую помощь по направлениям:

- определение списка необходимой литературы, справочных, статистических и других источников;
- консультирование по вопросам содержания ВКР;
- выбор методологии и методики проведения работ;
- осуществляет контроль над выполнением установленного плана-графика, своевременным отчетом выпускника о ходе написания ВКР, корректностью использованной литературы, статистических и иных данных.

Письменный отзыв руководителя должен содержать указания на:

- практическую значимость ВКР;
- теоретический и практический уровень выполненной работы;
- соответствие содержания работы заявленной теме;
- обоснованность используемых технологий и современность применяемого горного оборудования и транспорта;
- имеющиеся в работе недостатки;
- степень самостоятельности и творческий подход при подготовки ВКР.
- решение о степени её соответствия требованиям и готовности к публичной защите.

По завершении оформления студентом дипломного проекта руководитель подписывает его и вместе с письменным отзывом передает на рецензирование. Не позднее, чем за две недели до начала ГИА, студент сдает дипломный проект с отзывом и рецензией заместителю директора по УМР техникума.

Основными функциями консультанта дипломного проекта являются:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения дипломного проекта в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;

- контроль процесса выполнения дипломного проекта в части содержания консультируемого вопроса.

6. Рецензирование выпускных квалификационных работ

Дипломные проекты рецензируются специалистами из числа работников горнодобывающих организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов. Рецензенты дипломных проектов назначаются приказом директора техникума.

Дипломный проект с отзывом руководителя представляется заместителю директора по учебной-методической работе, который направляет его на рецензирование.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии выпускной работы заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости проекта;
- оценку дипломного проекта.

Оценка дипломного проекта проводится по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

На рецензирование одного дипломного проекта образовательным учреждением предусмотрено 3-3,5 часа.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта. Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

Заместитель директора по учебно-методической работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает дипломный проект в Государственную аттестационную комиссию.

7 Защита выпускных квалификационных работ

7.1 Организация защиты ВКР

Для проведения ГИА, создается Государственная экзаменационная комиссия численностью не менее 5 человек, которая утверждается приказом по техникуму. Ответственный секретарь ГЭК назначается директором техникума из числа его работников.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований,

предъявляемых к выпускникам. Председателем государственной экзаменационной комиссии назначается опытный специалист из числа руководящих работников горнодобывающих организаций, имеющий соответствующее высшее образование и опыт работы в отрасли, организации, учреждения.

Руководитель образовательного учреждения среднего профессионального образования является заместителем председателя государственной экзаменационной комиссии.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из числа преподавателей образовательного учреждения среднего профессионального образования.

7.2 Условия проведения защиты (время, процедура)

Защита дипломных проектов проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. На защиту дипломного проекта отводится до 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по согласованию с членами комиссии и включает доклад студента (не более 10-15 минут), чтение отзыва, рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента на замечания руководителя и рецензента, ответы студента на вопросы председателя ГЭК и членов ГЭК.

8 Принятие решений ГЭК

Оценка выпускной квалификационной работы основывается на показателях оценки результатов обучения, определяемых степенью освоения профессиональных и общих компетенций в соответствии с видами профессиональной деятельности выпускников и фиксируется по каждому студенту в оценочной ведомости.

Критерии оценивания уровня освоения профессиональных компетенций основаны на требованиях ФГОС СПО по специальности (п. V. «Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы») (приложение Г).

Оценивание результатов государственной итоговой аттестации проходит в соответствии с фондом оценочных средств ГИА и осуществляется в два этапа:

1 этап – заочное оценивание. Проводится:

- по итогам производственной технологической практики: объект оценивания – отчет по производственной практике (результаты освоения профессиональных и общих компетенций ПМ 01. Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых

- согласно заданным параметрам. ПМ 02. Организация безопасных условий труда. ПМ 03. Организация производственной деятельности технического персонала);
- по итогам практики на освоение рабочей профессии: объект оценивания – пакет документов (результаты освоения трудовых функций и общих компетенций по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих грохотовщик, дробильщик).

2 этап – очное оценивание: защита ВКР.

Оценка защиты дипломного проекта проводится по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равенстве голосов, голос председателя является решающим). Результаты ГИА объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Присуждение квалификации осуществляется на заключительном заседании ГЭК и фиксируется в протоколе заседания. Протокол подписывается председателем, секретарём и всеми членами государственной экзаменационной комиссии. Ведение протоколов осуществляется в прошнурованных книгах, листы которых пронумерованы. Книга протоколов хранится в течение 75 лет.

Решение ГЭК о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим ГИА, и выдаче диплома о среднем профессиональном образовании, оформляется приказом руководителя техникума.

Студент, не прошедший ГИА или получивший неудовлетворительные результаты, проходит ГИА не ранее чем через шесть месяцев, после прохождения ГИА впервые.

Студентам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из техникума.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные техникумом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается техникумом не более двух раз.

При неудовлетворительной оценке дипломного проекта повторная защита возможна не ранее следующего года. Студенту, получившему оценку "неудовлетворительно", при защите дипломного проекта, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением ГЭК после

успешной защиты студентом дипломного проекта.

После ГИА, государственная экзаменационная комиссия составляет отчёт (приложение Д, Е), который обсуждается на совете образовательного учреждения.

9 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам государственной итоговой аттестации выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации выдается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации. Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена. Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК. Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответ-

ствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не

более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабоче-

го дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Приложение А

Тематика выпускных квалификационных работ по специальности 21.02.18 «Обогащение полезных ископаемых», 2026 г.

Темы дипломного проекта	Предприятие	Содержание дипломного проекта
Спроектировать корпус для обогащения класса 0-25мм на базе углей разреза «Черногорский» производительностью 400 т/ч	ООО «СУЭК-Хакасия» ОФ «Черногорская»	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p> <p> 1.1 Общие сведения о районе месторождения</p> <p> 1.2 Геология и гидрогеология</p> <p> 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество</p> <p> 1.4 Транспорт</p> <p>2. Сыревая база</p> <p> 2.1. Обработка исходных данных</p> <p>3. Теоретический баланс продуктов обогащения.</p> <p>4. Расчет качественно-количественной схемы.</p> <p>5. Практический баланс продуктов обогащения.</p> <p>6. Расчет водно-шламовой схемы.</p> <p>7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>8. Водоснабжение.</p> <p>3. Электроснабжение.</p> <p>9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках.</p> <p>10. Экономическая часть</p> <p>11. Специальный вопрос.</p> <p>12. Охрана окружающей среды и охрана труда.</p> <p>13. Техника безопасности на ОФ.</p> <p>15. Приложение.</p> <p>Графическая часть</p> <p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики.</p> <p>2. Схема цепи аппаратов.</p> <p>3. Индивидуальное задание.</p>
Спроектировать обогатительную фабрику на базе углей разреза «Черногорский» замкнутым циклом водоснабжения, производительностью 7 млн./т год	ООО «СУЭК-Хакасия» ОФ «Черногорская»	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p> <p> 1.1 Общие сведения о районе месторождения</p> <p> 1.2 Геология и гидрогеология</p> <p> 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество</p> <p> 1.4 Транспорт</p> <p>2. Сыревая база</p> <p> 2.1. Обработка исходных данных</p> <p>3. Теоретический баланс продуктов обогащения.</p> <p>4. Расчет качественно-количественной схемы.</p> <p>5. Практический баланс продуктов обогащения.</p> <p>6. Расчет водно-шламовой схемы.</p> <p>7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>8. Водоснабжение.</p> <p>4. Электроснабжение.</p> <p>9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках.</p> <p>10. Экономическая часть</p> <p>11. Специальный вопрос.</p> <p>12. Охрана окружающей среды и охрана труда.</p> <p>13. Техника безопасности на ОФ.</p> <p>15. Приложение.</p> <p>Графическая часть</p> <p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики.</p>

		<p>2. Схема цепи аппаратов.</p> <p>3. Индивидуальное задание. Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p> <p>1.1 Общие сведения о районе месторождения</p> <p>1.2 Геология и гидрогеология</p> <p>1.3 Запас полезного ископаемого и его качество</p> <p>1.4 Транспорт</p> <p>2. Сырьевая база</p> <p>2.1. Обработка исходных данных</p> <p>3. Теоретический баланс продуктов обогащения.</p> <p>4. Расчет качественно-количественной схемы.</p> <p>5. Практический баланс продуктов обогащения.</p> <p>6. Расчет водно-шламовой схемы.</p> <p>7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>8. Водоснабжение.</p> <p>5. Электроснабжение.</p> <p>9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках.</p> <p>10. Экономическая часть</p> <p>11. Специальный вопрос.</p> <p>12. Охрана окружающей среды и охрана труда.</p> <p>13. Техника безопасности на ОФ.</p> <p>15. Приложение.</p> <p style="text-align: right;">Графическая часть</p> <p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики.</p> <p>2. Схема цепи аппаратов.</p> <p>3. Индивидуальное задание.</p>
Спроектировать корпус для обогащения класса 25-200 мм производительностью 1000 т/час на базе углей разреза «Черногорский»	ООО «СУЭК-Хакасия» ОФ «Черногорская»	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p> <p>1.1 Общие сведения о районе месторождения</p> <p>1.2 Геология и гидрогеология</p> <p>1.3 Запас полезного ископаемого и его качество</p> <p>1.4 Транспорт</p> <p>2. Сырьевая база</p> <p>2.1. Обработка исходных данных</p> <p>3. Теоретический баланс продуктов обогащения.</p> <p>4. Расчет качественно-количественной схемы.</p> <p>5. Практический баланс продуктов обогащения.</p> <p>6. Расчет водно-шламовой схемы.</p> <p>7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>8. Водоснабжение.</p> <p>6. Электроснабжение.</p> <p>9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках.</p> <p>10. Экономическая часть</p> <p>11. Специальный вопрос.</p> <p>12. Охрана окружающей среды и охрана труда.</p> <p>13. Техника безопасности на ОФ.</p> <p>15. Приложение.</p> <p style="text-align: right;">Графическая часть</p> <p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики.</p> <p>2. Схема цепи аппаратов.</p> <p>3. Индивидуальное задание.</p>
Спроектировать обогатительную фабрику на базе углей разреза	ООО «СУЭК-Хакасия» ОФ «Черногорская»	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p>

«Черногорский» трудной обогатимости производительностью 6 млн. т/год.		<p>1.1 Общие сведения о районе месторождения 1.2 Геология и гидрогеология 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество 1.4 Транспорт</p> <p>2. Сыревая база 2.1. Обработка исходных данных</p> <p>3. Теоретический баланс продуктов обогащения.</p> <p>4. Расчет качественно-количественной схемы.</p> <p>5. Практический баланс продуктов обогащения.</p> <p>6. Расчет водно-шламовой схемы.</p> <p>7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>8. Водоснабжение.</p> <p>7. Электроснабжение.</p> <p>9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках.</p> <p>10. Экономическая часть</p> <p>11. Специальный вопрос.</p> <p>12. Охрана окружающей среды и охрана труда.</p> <p>13. Техника безопасности на ОФ.</p> <p>15. Приложение.</p> <p style="text-align: center;">Графическая часть</p> <p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики.</p> <p>2. Схема цепи аппаратов.</p> <p>3. Индивидуальное задание.</p>
Спроектировать сезонную обогатительную установку по обогащению некондиционных пластов разреза «Черногорский» производительностью 300 т/час.	ООО «СУЭК-Хакасия» ОФ «Черногорская»	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p> <p>1.1 Общие сведения о районе месторождения 1.2 Геология и гидрогеология 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество 1.4 Транспорт</p> <p>2. Сыревая база 2.1. Обработка исходных данных</p> <p>3. Теоретический баланс продуктов обогащения.</p> <p>4. Расчет качественно-количественной схемы.</p> <p>5. Практический баланс продуктов обогащения.</p> <p>6. Расчет водно-шламовой схемы.</p> <p>7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>8. Водоснабжение.</p> <p>8. Электроснабжение.</p> <p>9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках.</p> <p>10. Экономическая часть</p> <p>11. Специальный вопрос.</p> <p>12. Охрана окружающей среды и охрана труда.</p> <p>13. Техника безопасности на ОФ.</p> <p>15. Приложение.</p> <p style="text-align: center;">Графическая часть</p> <p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики.</p> <p>2. Схема цепи аппаратов.</p> <p>3. Индивидуальное задание.</p>
Спроектировать корпус для обогащения класса 0-25мм на базе углей разреза «Черногорский» производительностью 2,5 млн. т/год с использованием	ООО «СУЭК-Хакасия» ОФ «Черногорская»	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p> <p>1.1 Общие сведения о районе месторождения 1.2 Геология и гидрогеология 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество 1.4 Транспорт</p>

отсадочных машин		<p>2. Сыревая база 2.1. Обработка исходных данных 3. Теоретический баланс продуктов обогащения. 4. Расчет качественно-количественной схемы. 5. Практический баланс продуктов обогащения. 6. Расчет водно-шламовой схемы. 7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования. 8. Водоснабжение. 9. Электроснабжение. 9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках. 10. Экономическая часть 11. Специальный вопрос. 12. Охрана окружающей среды и охрана труда. 13. Техника безопасности на ОФ. 15. Приложение.</p> <p style="text-align: center;">Графическая часть</p> <p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики. 2. Схема цепи аппаратов. 3. Индивидуальное задание.</p>
Спроектировать обогатительную фабрику производительностью 800 т/час на базе углей разреза «Черногорский» с использованием тяжелосредних сепараторов СКВП.	ООО «СУЭК-Хакасия» ОФ «Черногорская»	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p> <p>1.1 Общие сведения о районе месторождения 1.2 Геология и гидрогеология 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество 1.4 Транспорт</p> <p>2. Сыревая база 2.1. Обработка исходных данных 3. Теоретический баланс продуктов обогащения. 4. Расчет качественно-количественной схемы. 5. Практический баланс продуктов обогащения. 6. Расчет водно-шламовой схемы. 7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования. 8. Водоснабжение. 10. Электроснабжение. 9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках. 10. Экономическая часть 11. Специальный вопрос. 12. Охрана окружающей среды и охрана труда. 13. Техника безопасности на ОФ. 15. Приложение.</p> <p style="text-align: center;">Графическая часть</p> <p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики. 2. Схема цепи аппаратов. 3. Индивидуальное задание.</p>
Спроектировать обогатительную фабрику производительностью 800 т/час на базе углей разреза «Черногорский» трудной обогатимости	ООО «СУЭК-Хакасия» ОФ «Черногорская»	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p> <p>1.1 Общие сведения о районе месторождения 1.2 Геология и гидрогеология 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество 1.4 Транспорт</p> <p>2. Сыревая база 2.1. Обработка исходных данных 3. Теоретический баланс продуктов обогащения. 4. Расчет качественно-количественной схемы.</p>

		<p>5. Практический баланс продуктов обогащения. 6. Расчет водно-шламовой схемы. 7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования. 8. Водоснабжение. 11. Электроснабжение. 9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках. 10. Экономическая часть 11. Специальный вопрос. 12. Охрана окружающей среды и охрана труда. 13. Техника безопасности на ОФ. 15. Приложение.</p> <p style="text-align: center;">Графическая часть</p> <p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики. 2. Схема цепи аппаратов. 3. Индивидуальное задание.</p>
Спроектировать корпус для обогащения класса 0-25мм на базе углей разреза «Степной» производительностью 2 млн. т/год с использованием отсадочных машин	АО «УК «Разрез Степной»	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p> <p>1.1 Общие сведения о районе месторождения 1.2 Геология и гидрография 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество 1.4 Транспорт</p> <p>2. Сыревая база</p> <p>2.1. Обработка исходных данных</p> <p>3. Теоретический баланс продуктов обогащения.</p> <p>4. Расчет качественно-количественной схемы.</p> <p>5. Практический баланс продуктов обогащения.</p> <p>6. Расчет водно-шламовой схемы.</p> <p>7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>8. Водоснабжение.</p> <p>12. Электроснабжение.</p> <p>9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках.</p> <p>10. Экономическая часть</p> <p>11. Специальный вопрос.</p> <p>12. Охрана окружающей среды и охрана труда.</p> <p>13. Техника безопасности на ОФ.</p> <p>15. Приложение.</p> <p style="text-align: center;">Графическая часть</p> <p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики. 2. Схема цепи аппаратов. 3. Индивидуальное задание.</p>
Спроектировать обогатительную фабрику на базе углей разреза АО «УК «Разрез Степной» производительностью 4 млн. т/год легкой обогащенности.	АО «УК «Разрез Степной»	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p> <p>1.1 Общие сведения о районе месторождения 1.2 Геология и гидрография 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество 1.4 Транспорт</p> <p>2. Сыревая база</p> <p>2.1. Обработка исходных данных</p> <p>3. Теоретический баланс продуктов обогащения.</p> <p>4. Расчет качественно-количественной схемы.</p> <p>5. Практический баланс продуктов обогащения.</p> <p>6. Расчет водно-шламовой схемы.</p> <p>7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>8. Водоснабжение.</p>

		<p>13. Электроснабжение. 9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках. 10. Экономическая часть 11. Специальный вопрос. 12. Охрана окружающей среды и охрана труда. 13. Техника безопасности на ОФ. 15. Приложение.</p> <p style="text-align: center;">Графическая часть</p> <p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики. 2. Схема цепи аппаратов. 3. Индивидуальное задание.</p>
Спроектировать корпус для обогащения класса 0-25мм на базе углей АО « УК «Разрез Степной» производительностью 350 т/ч с использованием тяжелосредних гидроциклонов.	АО «УК «Разрез Степной»	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p> <p> 1.1 Общие сведения о районе месторождения 1.2 Геология и гидрогеология 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество 1.4 Транспорт</p> <p>2. Сыревая база</p> <p> 2.1. Обработка исходных данных</p> <p>3. Теоретический баланс продуктов обогащения.</p> <p>4. Расчет качественно-количественной схемы.</p> <p>5. Практический баланс продуктов обогащения.</p> <p>6. Расчет водно-шламовой схемы.</p> <p>7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>8. Водоснабжение.</p> <p>14. Электроснабжение.</p> <p>9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках.</p> <p>10. Экономическая часть</p> <p>11. Специальный вопрос.</p> <p>12. Охрана окружающей среды и охрана труда.</p> <p>13. Техника безопасности на ОФ.</p> <p>15. Приложение.</p> <p style="text-align: center;">Графическая часть</p> <p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики. 2. Схема цепи аппаратов. 3. Индивидуальное задание.</p>
Спроектировать обогатительную фабрику на базе углей разреза «Степной» производительностью 550 т/час.	АО «УК «Разрез Степной»	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p> <p> 1.1 Общие сведения о районе месторождения 1.2 Геология и гидрогеология 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество 1.4 Транспорт</p> <p>2. Сыревая база</p> <p> 2.1. Обработка исходных данных</p> <p>3. Теоретический баланс продуктов обогащения.</p> <p>4. Расчет качественно-количественной схемы.</p> <p>5. Практический баланс продуктов обогащения.</p> <p>6. Расчет водно-шламовой схемы.</p> <p>7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>8. Водоснабжение.</p> <p>15. Электроснабжение.</p> <p>9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках.</p> <p>10. Экономическая часть</p> <p>11. Специальный вопрос.</p>

		<p>12. Охрана окружающей среды и охрана труда. 13. Техника безопасности на ОФ. 15. Приложение.</p> <p style="text-align: right;">Графическая часть</p> <p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики. 2. Схема цепи аппаратов. 3. Индивидуальное задание.</p>
Спроектировать обогатительную фабрику на базе углей разреза АО «УК «Разрез Степной» » с использованием тяжело-средних сепараторов, производительностью 500 т/час.	АО «УК «Разрез Степной»	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p> <p> 1.1 Общие сведения о районе месторождения 1.2 Геология и гидрогеология 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество 1.4 Транспорт</p> <p>2. Сыревая база</p> <p> 2.1. Обработка исходных данных</p> <p>3. Теоретический баланс продуктов обогащения.</p> <p>4. Расчет качественно-количественной схемы.</p> <p>5. Практический баланс продуктов обогащения.</p> <p>6. Расчет водно-шламовой схемы.</p> <p>7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>8. Водоснабжение.</p> <p>16. Электроснабжение.</p> <p>9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках.</p> <p>10. Экономическая часть</p> <p>11. Специальный вопрос.</p> <p>12. Охрана окружающей среды и охрана труда.</p> <p>13. Техника безопасности на ОФ.</p> <p>15. Приложение.</p> <p style="text-align: right;">Графическая часть</p> <p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики. 2. Схема цепи аппаратов. 3. Индивидуальное задание.</p>
Спроектировать обогатительную фабрику с использованием противоточных сепараторов КНС на базе углей АО « УК «Разрез Степной» производительностью 3,5 млн. т/год.	АО «УК «Разрез Степной»	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p> <p> 1.1 Общие сведения о районе месторождения 1.2 Геология и гидрогеология 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество 1.4 Транспорт</p> <p>2. Сыревая база</p> <p> 2.1. Обработка исходных данных</p> <p>3. Теоретический баланс продуктов обогащения.</p> <p>4. Расчет качественно-количественной схемы.</p> <p>5. Практический баланс продуктов обогащения.</p> <p>6. Расчет водно-шламовой схемы.</p> <p>7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>8. Водоснабжение.</p> <p>17. Электроснабжение.</p> <p>9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках.</p> <p>10. Экономическая часть</p> <p>11. Специальный вопрос.</p> <p>12. Охрана окружающей среды и охрана труда.</p> <p>13. Техника безопасности на ОФ.</p> <p>15. Приложение.</p> <p style="text-align: right;">Графическая часть</p>

		<p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики. 2. Схема цепи аппаратов. 3. Индивидуальное задание.</p>
Спроектировать обогатительную фабрику на базе углей разреза АО «УК « Разрез Степной» производительностью 6 млн. т/год	АО «УК «Разрез Степной»	<p>Пояснительная записка Введение 1. Общая часть 1.1 Общие сведения о районе месторождения 1.2 Геология и гидрогеология 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество 1.4 Транспорт 2. Сыревая база 2.1. Обработка исходных данных 3. Теоретический баланс продуктов обогащения. 4. Расчет качественно-количественной схемы. 5. Практический баланс продуктов обогащения. 6. Расчет водно-шламовой схемы. 7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования. 8. Водоснабжение. 18. Электроснабжение. 9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках. 10. Экономическая часть 11. Специальный вопрос. 12. Охрана окружающей среды и охрана труда. 13. Техника безопасности на ОФ. 15. Приложение. Графическая часть 1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики. 2. Схема цепи аппаратов. 3. Индивидуальное задание.</p>
Спроектировать обогатительную фабрику на базе углей разреза АО «УК « Разрез Степной» производительностью 5 млн. т/год	АО «УК «Разрез Степной»	<p>Пояснительная записка Введение 1. Общая часть 1.1 Общие сведения о районе месторождения 1.2 Геология и гидрогеология 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество 1.4 Транспорт 2. Сыревая база 2.1. Обработка исходных данных 3. Теоретический баланс продуктов обогащения. 4. Расчет качественно-количественной схемы. 5. Практический баланс продуктов обогащения. 6. Расчет водно-шламовой схемы. 7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования. 8. Водоснабжение. 19. Электроснабжение. 9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках. 10. Экономическая часть 11. Специальный вопрос. 12. Охрана окружающей среды и охрана труда. 13. Техника безопасности на ОФ. 15. Приложение. Графическая часть 1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики. 2. Схема цепи аппаратов. 3. Индивидуальное задание.</p>

Спроектировать обогатительную на базе углей АО «УК «Разрез Степной» производительностью 5.5 млн.т/год.	АО «УК «Разрез Степной»	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть</p> <p> 1.1 Общие сведения о районе месторождения 1.2 Геология и гидрогеология 1.3 Запас полезного ископаемого и его качество 1.4 Транспорт</p> <p>2. Сыревая база</p> <p> 2.1. Обработка исходных данных</p> <p>3. Теоретический баланс продуктов обогащения.</p> <p>4. Расчет качественно-количественной схемы.</p> <p>5. Практический баланс продуктов обогащения.</p> <p>6. Расчет водно-шламовой схемы.</p> <p>7. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>8. Водоснабжение.</p> <p>20. Электроснабжение.</p> <p>9. Технический контроль на углеобогатительных фабриках.</p> <p>10. Экономическая часть</p> <p>11. Специальный вопрос.</p> <p>12. Охрана окружающей среды и охрана труда.</p> <p>13. Техника безопасности на ОФ.</p> <p>15. Приложение.</p> <p>Графическая часть</p> <p>1. Качественно-количественная и водно-шламовая схема фабрики.</p> <p>2. Схема цепи аппаратов.</p> <p>3. Индивидуальное задание.</p>
--	-------------------------	--

Список специальных вопросов

1. Использование отходов углеобогащения и зольного остатков в различных отраслях промышленности.
2. Регулировка и оценка работы отсадочных машин.
3. Технологические схемы с противоточными сепараторами КНС.
4. Усреднение углей.
5. Технология обогащения углей в тяжелых средах за рубежом.
6. Складирование гравитационных отходов углеобогащения.
7. Подготовка углей к обогащению.
8. Хранение угля на складах.
9. Организация технологического контроля на ОФ.
10. Применение гидроциклонов для улавливания шламов.
11. Регулирование режима работы тяжелосредных установок.
12. Возможность использования ленточных вакуум фильтров для улавливания и обезвоживания шламов на обогатительной фабрике.
13. Определение качества товарных углей на складах.
14. Механизация отбора проб рядовых углей и отсева на шахте, разрезе.
15. Влияние свойств минеральных суспензий на процесс обогащения.
16. Автоматизация процесса обогащения в тяжелых средах.
17. Борьба с самовозгоранием на угольных складах.
18. Возможность использования ленточных фильтр-прессов для улавливания и обезвоживания шламов на разрезе «Черногорский».
19. Применение маятниковых пробоотборников при опробовании товарных углей.
20. Брикетирование угольной мелочи .
21. Применение пыле очистного оборудования на обогатительной фабрике.

22. Новые методы обогащения шламов.
23. Обезвоживание мелкозернистых материалов.
24. Предотвращение потерь и смерзаемости углей при транспортировке.
25. Стабилизация показателей качества энергетических углей усреднением и шихтовкой.
26. Типы отсадочных машин, используемые на углеобогатительных фабриках.
27. Физико-химические средства интенсификации водно-шламовых процессов.
28. Новая технология переработки углей в технологической системе горного предприятия.
29. Методы сухого обогащения угля .
30. Современные тяжелосредные сепараторы, используемые на углеобогатительных фабриках.

Приложение Б

Образец оформления отзыва руководителя дипломного проекта

Министерство образования и науки РХ
Государственного бюджетного профессионального образовательного
учреждения Республики Хакасия
«Черногорский горно-строительный техникум»

Отзыв руководителя на дипломный проект

Студент _____
(Фамилия, Имя, Отчество полностью)

Тема дипломного проекта

Специальность и группа _____

Дипломный проект выполнен на _____ листах пояснительной записки и
_____ листах графической части.

Оформление выпускной квалификационной работы _____ (соответствует/ не соответствует) требованиям стандартов к оформлению дипломных проектов.

Содержание выпускной квалификационной работы _____ (соответствует/ не соответствует) теме и заданию на дипломное проектирование

Актуальность темы диплома, определение задач проектирования с учетом потребностей практики, полнота раскрытия темы:

Анализ результатов:

Общая оценка научного руководителя (описываются квалификационные знания, умения и практический опыт выпускника; отмечается работа выпускника в течение всего дипломного проектирования, умение пользоваться научными, нормативными и другими источниками; готовность к самостоятельной деятельности и проявлению инициативы)

Выводы и рекомендации

Решение о допуске к защите с присвоением соответствующей квалификации

Пример: Выпускная квалификационная работа заслуживает оценки «.....», а ее автор – присвоения квалификации «.....» по специальности СПО код «....», в случае успешной защиты.

Руководитель дипломного проекта _____

Ф.И.О., должность, квалификационная категория, ученая степень,
ученое звание

«_____» 202_ г. _____ (личная подпись)

Приложение В
Образец оформления рецензии
РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу студента/ки

(фамилия, имя, отчество)
Государственного бюджетного профессионального образовательного
учреждения Республики Хакасия
«Черногорский горно-строительный техникум» (ГБПОУ РХ ЧГСТ)

Тема выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа объемом _____ страниц, содержит: таблиц _____, иллюстраций (рисунков) _____, источников _____, листов графической части _____.

1. Актуальность темы

2. Соответствие содержания теме выпускной квалификационной работы, полнота раскрытия темы

3. Отличительные положительные стороны

4. Практическое значение и рекомендации

5. Недостатки и замечания

6. Качество оформления работы

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый дипломный проект студента

Рецензент _____

(Ф.И.О. – полностью, место работы, занимаемая должность)

«_____» 202__ г. _____ (личная подпись)

Приложение Г

ПАМЯТКА ДЛЯ РЕЦЕНЗЕНТА

Объем рецензии на дипломный проект 1-2 страницы печатного текста на листе формата А4. Шрифт Times New Roman 14 пт, межстрочный интервал – одинарный. Образец выполнения рецензии прилагается.

Рецензия на выпускную квалификационную работу (далее ВКР) должна содержать ответы на следующие вопросы:

- актуальность темы, реальность и значимость ее разработки для объекта исследования, указывается, насколько данная работа востребована в современном производстве по профилю специальности;
- соответствие содержания заданию и теме ВКР, уровень теоретического и практического анализа основных вопросов темы;
- качество и достоверность исходного материала, умение его анализировать и использовать для последующих выводов;
- обоснованность и реальность сформулированных в работе выводов и предложений, их практическая значимость; анализ полученных результатов проведенного исследования, рекомендации по их применению и внедрению в производство;
- наличие в работе самостоятельных и оригинальных решений;
- замечания и недостатки: в каждой работе есть свои недоработки и они обязательно должны быть указаны в рецензии, независимо от того на какую оценку студент претендует. Лучше указать небольшие недочеты, которые не сильно влияют на итоговую оценку, чем вовсе умолчать о них;
- качество оформления работы;
- детальность разработки отдельных вопросов;
- указание на положительные стороны работы. Проще говоря, то, что конкретно в работе понравилось и почему;
- рекомендуемая оценка дипломного проекта (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Общая рекомендация при написании рецензии – уход от общих фраз, таких как: очень хороший дипломный проект, студент проделал большую работу, решил сложную задачу, автор показал себя как настоящий специалист, сделал ряд предложений, имеющих практическое значение и т. п.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 151325621799860972593249704829105498913750279364

Владелец Ващенко Лариса Михайловна

Действителен С 26.03.2025 по 26.03.2026