



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

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по специальности 21.02.15 Открытые горные работы

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер

ООО «Боградский ГОК»

/М.В.Непочатов/

09 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РХ «Черногорский
горно-строительный техникум»
/Л.М.Вашенко/
09 2025 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

21.02.15 Открытые горные работы

Черногорск 2025

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.15 «Открытые горные работы» и приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 №965 «Об утверждении государственного образовательного стандарта среднего профессионального по специальности 21.02.15 «Открытые горные работы».

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 09.09 2015 г.
Председатель МО Ларин Л.А.Тарханова

СОГЛАСОВАНА
Зам. директора по УМР

И.В. Евдокимова
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	5
3. Условия проведения государственной итоговой аттестации	6
3.1. Вид государственной итоговой аттестации	6
3.2. Объем времени на подготовку и проведение	6
3.3. Порядок и условия проведения государственной итоговой аттестации	8
3.3.1 Формирование ГЭК	8
3.3.2 Перечень документов, представляемых на заседание ГЭК	11
3.3.3 Порядок и условия проведения ГИА	
4. Требования к выпускным квалификационным работам и методике и оценивания.....	20
4.1 Содержание и порядок работы над дипломным проектом	20
4.2 Рецензирование выпускной квалификационной работы	21
4.3 Оценивание и принятие решений ГЭК	22
5. Порядок подачи и рассмотрения апелляции	29
6. Подготовка аттестационного испытания	33
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 21.02.15 Открытые горные работы, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 11.08.2014 г. № 965;
- 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 21.02.15 Открытые горные работы 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 21.02.15 Открытые горные работы 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 21.02.15 Открытые горные работы 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 21.02.15 Открытые горные работы.

2 Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Результатом освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.02.15 Открытые горные работы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:

1. Ведение технологических процессов горных и взрывных работ.
2. Контроль за безопасностью ведения горных и взрывных работ.
3. Организация деятельности персонала производственного подразделения
4. Выполнение работ профессиям 19006 Машинист буровой установки (ПС) и 14388 Машинист экскаватора, 17111 Горнорабочий.

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 горных и взрывных работ.	ПК 1.1.	Планировать ведение горных работ и оформлять техническую документацию.
	ПК 1.2.	Организовывать и контролировать ведение горных работ на участке.
	ПК 1.3.	Организовывать и контролировать ведение взрывных работ на участке.
	ПК 1.4.	Обеспечивать выполнение плановых показателей.
Контроль за безопасностью веде-	ПК 2.1.	Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ.

ния горных и взрывных работ.	ПК 2.2.	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.
	ПК 2.3.	Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
	ПК 2.4.	ПК2.4 Организовывать и осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.
Организация деятельности персонала производственного подразделения.	ПК 3.1.	ПК3.1 Организовывать работу по управлению персоналом на производственном участке.
	ПК 3.2.	ПК3.2 Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.
	ПК 3.3.	ПК3.3 Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка.
Выполнение работ профессиям 19006 Машинист буровой установки (ПС) и 14388 Машинист экскаватора, 17111 Горнорабочий	ПК 4.1.	ПК 4.1. Управлять экскаватором.
	ПК 4.2.	ПК 4.2. Вести технологический процесс экскавации и переэкскавации горной массы.
	ПК 4.3.	ПК 4.3. Производить техническое обслуживание и ремонт экскаватора.
	ПК 4.4.	ПК 4.4. Работать в электроустановках.
	ТФ 4.1.	Выполнение механизированных работ средней сложности буровой установкой грузоподъемностью на крюке до 1,5 т и самоходным станком вращательного бурения с двигателем мощностью до 50 кВт.
	ТФ 4.2.	Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания буровой установки грузоподъемностью на крюке до 1,5 т и самоходного станка вращательного бурения с двигателем мощностью до 50 кВт.
	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 21.02.15 Открытые горные работы 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 21.02.15 Открытые горные работы объем времени на подготовку и проведение защиты ВКР составляет 6 недель (с 18 мая по 28 июня 2026 г.).

3.3 Процедура проведения ГИА

3.3.1 Формирование ГЭК

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК), создаваемыми образовательной организацией по каждой укрупненной группе профессий, специальностей среднего профессионального образования либо по усмотрению образовательной организации по отдельным профессиям и специальностям среднего профессионального образования.

ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- педагогических работников;
- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Состав ГЭК утверждается распорядительным актом образовательной организации и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) по представлению образовательной организации органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, в ведении которого соответственно находится образовательная организация.

Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Руководитель образовательной организации является заместителем председателя ГЭК. В случае создания в образовательной организации нескольких ГЭК назначается несколько заместителей председателя ГЭК из числа заместителей руководителя образовательной организации или педагогических работников.

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Требования к дипломным проектам (работам), методика их оценивания, задания и критерии оценивания государственных экзаменов, а также уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети "Интернет" единых оценочных материалов, включаются в программу ГИА.

ГИА выпускников не может быть заменена на оценку уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации, за исключением случая, предусмотренного пунктом 58 Порядка, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800.

Программа ГИА утверждается образовательной организацией после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателей ГЭК, после чего доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

3.3.3 Порядок и условия проведения ГИА

Защита дипломных проектов проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. На защиту дипломного проекта отводится до 45 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.

4 Требования к выпускным квалификационным работам и методике их оценивания

4.1 Содержание и порядок работы над дипломным проектом

Для подготовки дипломного проекта студенту назначается руководитель и консультант по следующим разделам – общей части, специальной части, охране труда, специальному вопросу (индивидуальному дополнительному заданию), организация работы персонала.

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 2 дня 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.

4.2 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 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.

4.3 Оценивание и принятие решений ГЭК

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

Для выпускников, обучающихся по специальности 21.02.15 Открытые горные работы, предусмотрена единая оценка по ГИА, формируемая исходя из результатов защиты дипломного проекта.

При определении оценки по защите дипломного проекта (работы) учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом дипломного проекта (работы), корректность ответов на вопросы, отзыв руководителя.

Оценка защиты дипломного проекта осуществляется в соответствии, с оценочным листом, представленном в таблице 4.2. Шкала оценивания результатов защиты дипломного проекта (работы) представлена в таблице 4.3.

Оценка среднее арифметическое значение результатов по дипломному проекту. Результаты проведения ГИА объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

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.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не про-

шедшие ГИА по неуважительной причине), и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

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.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

После ГИА, государственная экзаменационная комиссия составляет отчёт (приложение 5,6), который обсуждается на совете образовательного учреждения.

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

5 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, соответствующую 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 посред-

ством 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 рабочего 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.

6 Подготовка аттестационного испытания

Тематика ВКР разрабатывается преподавателями в рамках профессиональных модулей:

ПМ.01 Ведение технологических процессов горных и взрывных работ.

ПМ.02 Контроль за безопасностью ведения горных и взрывных работ.

ПМ.03 Организация деятельности персонала производственного подразделения

ПМ.04 Выполнение работ профессиям 19006 Машинист буровой установки (ПС) и 14388 Машинист экскаватора, 17111 Горнорабочий.

по программам базовой подготовки, согласовывается с представителями из числа работодателей Республики Хакасия и рассматривается на заседании МО 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 1).

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 записки, оформленной в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-2019 и ГОСТ 2.106-2019 и графического материала.

Объем рукописного текста пояснительной записки 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 дается анализ существующего состояния работ на горном предприятии);
- **специальную часть** (состоящую из теоретической и практической части: где в теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы, горно-геологическая и горно-техническая характеристика проектируемого участка, обоснование выбора способа вскрытия, системы разработки, средств механизации, необходимые технические характеристики горных машин и отражать организационные вопросы производства; *практическая часть* представлена расчетами, анализом экспериментальных данных и другими видами работы);
- **охрану труда;**
- **специальный вопрос (индивидуальное дополнительное задание);**
- **мероприятия по охране природы и окружающей среды;**
- **экономическую часть;**
- **выводы по проекту;**
- **список используемой литературы;**
- **графическую часть.**

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

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

Приложение А

Примерные темы выпускных квалификационных работ

по специальности 21.02.15 «Открытые горные работы», 2026 г.

Темы дипломного проекта	Предприятие	Содержание дипломного проекта
Выбор и обоснование способа вскрытия карьерного поля применительно к условиям...	ООО «СУЭК - Хакасия» разрезы: - Изыхский; - Черногорский; - Восточно - Бейский. ООО «Разрез Аршановский», АО УК «Разрез Степной», ООО «Боградский ГОК», ООО «Сорский ГОК», ООО «Бентонит Хакасии»,	<p style="text-align: center;">Пояснительная записка</p> <p style="text-align: center;">Введение.</p> <p>1. Общая часть (краткая характеристика горного предприятия, геологии, гидрогеологии, способа осушения, электроснабжения горного предприятия).</p> <p>2. Специальная часть.</p> <p>2.1 Выбор и обоснование способа вскрытия.</p> <p>2.2 Трасса капитальных траншей.</p> <p>2.3 Назначение и элементы вскрывающих горных выработок. Капитальные, разрезные и специальные траншеи.</p> <p>2.4 Расчёт объёмов капитальной и разрезной траншеи.</p> <p>2.5 Выбор способа проходки траншей.</p> <p>2.6 Выбор оборудования для проходки траншей, расчёт производительности экскаваторов.</p> <p>2.7 Тяговые расчёты по транспорту при проходке траншей.</p> <p>2.8 Расчёт буровзрывных работ.</p> <p>2.9 Определение срока строительства карьера.</p> <p>3. Специальный вопрос.</p> <p>4. Охрана недр и окружающей среды.</p> <p>5. Охрана труда</p> <p>6. Экономическая част.</p> <p>7. Выводы по проекту.</p> <p style="text-align: center;">Графическая часть</p> <p>1. Схема вскрытия на момент сдачи карьера в эксплуатацию, план поверхности, геологический разрез.</p> <p>2. Паспорт проходки капитальных и разрезных траншей.</p> <p>3. Паспорт буровзрывных работ. Технико-экономические показатели.</p>
Выбор и обоснование системы разработки применительно к условиям...	ООО «СУЭК - Хакасия» разрезы: - Изыхский; - Черногорский; - Восточно - Бейский. ООО «Разрез Аршановский», АО УК «Разрез Степной»,	<p style="text-align: center;">Пояснительная записка</p> <p style="text-align: center;">Введение.</p> <p>1. Общая часть (краткая характеристика существующей технологии работ на горном предприятии, геологии, гидрогеологии...).</p> <p>2. Специальная часть.</p> <p>2.1 Анализ существующей технологии ведения горных работ.</p> <p>2.2 Выбор системы разработки (можно по вариантам).</p> <p>2.3 Выбор горно-транспортного оборудования.</p> <p>2.4 Расчёт производительности горного оборудования.</p> <p>2.5 Расчёт элементов системы разработки.</p> <p>2.6 Организация работ в блоке и на участке.</p>

	<p>ООО «Боградский ГОК», ООО «Сорский ГОК», ООО «Бентонит Хакасии»,</p>	<p>2.7. Буровзрывные работы 2.8. Карьерный транспорт 2.9. Отвальное хозяйство 3. Специальный вопрос 4. Охрана недр и окружающей среды 5. Охрана труда 6. Экономическая масть Выводы по проекту</p> <p>Графическая часть</p> <p>1. План горных работ и поперечный разрез по полю месторождения с расстановкой оборудования. 2. Технология ведения горных работ. 3. Паспорт буровзрывных работ. Технико-экономические показатели.</p>
Технология и механизация добычных (вскрышных) работ применительно к условиям...	<p>ООО «СУЭК - Хакасия» разрезы: - Изыхский; - Черногорский; - Восточно - Бейский.</p> <p>ООО «Разрез Аршановский»,</p> <p>АО УК «Разрез Степной»,</p> <p>ООО «Боградский ГОК»,</p> <p>ООО «Сорский ГОК»,</p> <p>ООО «Бентонит Хакасии»,</p>	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение.</p> <p>1. Общая часть (краткая характеристика существующей технологии работ на горном предприятии, геологии, гидрогеологии...)</p> <p>2. Специальная часть</p> <p>2.1 Анализ существующей технологии ведения вскрышных работ</p> <p>2.2 Выбор и обоснование системы разработки</p> <p>2.3 Типы вскрышных экскаваторов, их производительность и количество для обеспечения производственной мощности участка (можно по вариантам).</p> <p>2.4 Расчёт элементов системы разработки</p> <p>2.5 Расчёт карьерного транспорта</p> <p>2.6 Организация работ в блоке и на участке</p> <p>2.7. Буровзрывные работы</p> <p>3. Мероприятия по охране природы и окружающей среды</p> <p>4. Охрана труда</p> <p>5. Специальный вопрос</p> <p>6. Экономическая часть</p> <p>Выводы по проекту</p> <p>Графическая часть</p> <p>1. План горных работ и поперечный разрез с размещением оборудования.</p> <p>2. Технология ведения вскрышных (добычных) работ.</p> <p>3. Паспорт буровзрывных работ. Технико-экономические показатели</p>
Повышение производительности горно-транспортного оборудования на вскрышном (добычном) участке	<p>ООО «СУЭК - Хакасия» разрезы: - Изыхский; - Черногорский; - Восточно - Бейский.</p> <p>ООО «Разрез Аршановский»,</p>	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть (краткая характеристика существующей технологии работ на горном предприятии, геологии, гидрогеологии...)</p> <p>2. Специальная часть</p> <p>2.1 Система разработки</p> <p>2.2 Горно-транспортное оборудование на участке,</p>

	<p>шановский», АО УК «Разрез Степной», ООО «Боградский ГОК», ООО «Сорский ГОК», ООО «Бентонит Хакасии»,</p>	<p>анализ работы 2.2 Расчет элементов системы разработки 2.3 Мероприятия по повышению производительности экскаваторов 2.4 Расчет карьерного транспорта. Мероприятия по повышению производительности транспорта 2.5 Буровзрывные работы 2.6 Мероприятия по повышению производительности буровых станков 3. Специальный вопрос 4. Мероприятия по охране природы и окружающей среды 5. Охрана труда 6. Экономическая часть Выводы по проекту Графическая часть 1. План горных работ 2. Технология ведения горных работ 3. Паспорт буровзрывных работ, ТЭП.</p>
Взрывные работы и их механизация применительно к условиям...	<p>ООО «СУЭК - Хакасия» разрезы: - Изыхский; - Черногорский; - Восточно - Бейский.</p> <p>ООО «Разрез Аршановский»,</p> <p>АО УК «Разрез Степной»,</p> <p>ООО «Боградский ГОК»,</p> <p>ООО «Сорский ГОК»,</p> <p>ООО «Бентонит Хакасии»,</p>	<p>Пояснительная записка Введение. 1. Общая часть (краткая характеристика существующем технологии работ на горном предприятии, геологии, гидрогеологии...) 2. Специальная часть 2.1. Система разработки 2.2. Выбор экскаваторов, расчет их производительности и количества 2.3 Элементы системы разработки 2.4 Выбор метода взрывных работ, бурового оборудования, расчет производительности буровых станков 2.5 Выбор способа взрывания, взрывчатых веществ и средств взрывания 2.6 Выбор конструкции заряда, схемы монтажа взрывной сети 2.7 Расчет параметров взрывных работ 2.8. Механизация заряжания и забойки взрывных скважин 2.9. Организация работ на участке при производстве массовых взрывов 3. Охрана труда. Расчет безопасных расстояний 4. Специальный вопрос 5. Охрана недр и окружающей среды 6. Экономическая часть Выводы по проекту Графическая часть 1. План горных работ и поперечный разрез с размещением оборудования 2. Технология ведения горных работ. 3. Паспорт буровзрывных работ. Технико-</p>

		экономические показатели. Механизация взрывных работ
Отвалообразование и рекультивация нарушенных горными работами земель применительно к условиям...	<p>ООО «СУЭК - Хакасия» разрезы: - Изыхский; - Черногорский; - Восточно - Бейский.</p> <p>ООО «Разрез Аршановский»,</p> <p>АО УК «Разрез Степной»,</p> <p>ООО «Боградский ГОК»,</p> <p>ООО «Сорский ГОК»,</p> <p>ООО «Бентонит Хакасии»,</p>	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть (краткая характеристика существующей технологии работ на горном предприятии, геологии, гидрогеологии...)</p> <p>2. Специальная часть</p> <p>2.1 Система разработки</p> <p>2.2 Экскаваторы, применяемые на вскрышном участке, их производительность и количество</p> <p>2.3 Элементы системы разработки, их расчет</p> <p>2.4 Расчет карьерного транспорта</p> <p>2.5 Организация работы на отвальном участке</p> <p>2.6 Расчет основных параметров рекультивации</p> <p>2.7 Снятие и транспортирование плодородного слоя для восстановления нарушенных земель</p> <p>2.8 Складирование плодородного слоя</p> <p>2.9 Требования к искусственному рельефу поверхности перед биологической рекультивацией</p> <p>3. Мероприятия по охране недр и окружающей среды</p> <p>4. Охрана труда</p> <p>5. Специальный вопрос</p> <p>6. Экономическая часть</p> <p>Выводы по проекту</p> <p>Графическая часть</p> <p>1. План горных работ</p> <p>2. Технология ведения горных работ</p> <p>3. Отвалообразование, рекультивация. Технико-экономические показатели.</p>
Технология и механизация отвальных работ применительно к условиям...	<p>ООО «СУЭК - Хакасия» разрезы: - Изыхский; - Черногорский; - Восточно - Бейский.</p> <p>ООО «Разрез Аршановский»,</p> <p>АО УК «Разрез Степной»,</p> <p>ООО «Боградский ГОК»,</p> <p>ООО «Сорский ГОК»,</p> <p>ООО «Бентонит Хакасии»,</p>	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть (краткая характеристика существующей технологии работ на горном предприятии, геологии, гидрогеологии...)</p> <p>2. Специальная часть</p> <p>2.1 Система разработки</p> <p>2.2 Экскаваторы, применяемые на вскрышном участке, их производительность и количество</p> <p>2.3 Основные параметры системы разработки</p> <p>2.4 Карьерный транспорт</p> <p>2.5 Выбор места расположения отвалов, обоснование способа отвалообразования</p> <p>2.6 Расчет параметров горнотранспортного оборудования</p> <p>2.7 Основные параметры львалов</p> <p>2.8 Механизация отвальных работ</p> <p>3. Специальный вопрос</p> <p>4. Охрана труда</p> <p>5. Охрана недр и окружающей среды</p> <p>6. Экономическая часть</p>

		<p>Выводы по проекту</p> <p>Графическая часть</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. План горных работ с размещением оборудования 2. Технология горных работ 3. Технология и механизация отвальных работ. Технико-экономические показатели.
Рекультивация земель применительно к условиям...	<p>ООО «СУЭК - Хакасия» разрезы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изыхский; - Черногорский; - Восточно - Бейский. <p>ООО «Разрез Аршановский»,</p> <p>АО УК «Разрез Степной»,</p> <p>ООО «Боградский ГОК»,</p> <p>ООО «Сорский ГОК»,</p> <p>ООО «Бентонит Хакасии»,</p>	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая часть (краткая характеристика существующей технологии работ на горном предприятии, геологии, гидрогеологии,,.) 2. Специальная часть 2.1. Система разработки на горном предприятии. 2.2 Отвальное хозяйство, расчет основных параметров отвалов 2.2. Рекультивация отвалов и земель, нарушенных при открытой разработке 2.3. Определение объёмов планировки отвалов 2.5. Оборудование для снятия и перемещения плодородного слоя 2.6. Выбор технологической схемы рекультивации 3. Охрана труда 4. Мероприятия по охране природы и окружающей среды 5. Специальный вопрос 6. Экономическая часть <p>Выводы по проекту</p> <p>Графическая часть</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. План внешних отвалов с размещением оборудования 2. Технологическая схема рекультивации 3. Снятие и складирование почвенного слоя. Технико-экономические показатели.
Охрана окружающей среды применительно к условиям...	<p>ООО «СУЭК - Хакасия» разрезы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изыхский; - Черногорский; - Восточно - Бейский. <p>ООО «Разрез Аршановский»,</p> <p>АО УК «Разрез Степной»,</p> <p>ООО «Боградский ГОК»,</p> <p>ООО «Сорский</p>	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая часть (краткая характеристика существующей технологии работ на горном предприятии, геологии, гидрогеологии..) 2. Специальная часть 2.1. Система разработки, элементы системы разработки 2.2 Основные законодательные документы по охране природы 2.3 Организация охраны окружающей среды на горном предприятии 2.4 Охрана атмосферы 2.5 Защита водных ресурсов от загрязнения 2.6 Рациональное использование земельного отвода горным предприятиям 2.7 Рекультивация отвалов и земель, нарушенных при

	ГОК», ООО «Бентонит Хакасии»,	открытой разработке 2.8 Рациональное использование минеральных ресурсов 3. Специальный вопрос 4 . Охрана труда Выводы по проекту Графическая часть 1. План горных работ с размещением оборудования 2. Технологическая схема рекультивации 3. Мероприятия по охране окружающей среды
Вскрытие и разработка пласта применительно к условиям....	ООО «СУЭК - Хакасия» разрезы: - Изыхский; - Черногорский; -Восточно - Бей- ский. ООО «Разрез Ар- шановский», АО УК «Разрез Степной», ООО «Боградский ГОК», ООО «Сорский ГОК», ООО «Бентонит Хакасии»,	Пояснительная записка Введение. 1. Общая часть (краткая характеристика существующей технологии работ на горном предприятии, геологии, гидрогеологии...) 2. Специальная часть 2.1 Выбор и обоснование способа вскрытия 2.2 Выбор способа проходки траншей 2.3 Выбор оборудования для проходки траншей, расчет производительности 2.4 Определение срока строительства участка 2.5 Выбор и обоснование системы разработки 2.6 Выбор типа экскаваторов, расчет их производительности и количества 2.7 Расчет элементов системы разработки 2.8 Буровзрывные работы 2.9 Расчет карьерного транспорта 3. Специальный вопрос 4. Охрана труда 5. Охрана кедр и окружающей среды 6. Экономическая часть Выводы по проекту Графическая часть 1. План горных работ с размещением оборудования 2. Схема вскрытия, схемы проходки и траншей 3. Технология горных работ. Паспорт буровзрывных работ. Технико- экономические показатели
Охрана труда и техника безопасности на карьере применительно условиям...	ООО «СУЭК - Хакасия» разрезы: - Изыхский; - Черногорский; -Восточно - Бей- ский. ООО «Разрез Ар- шановский», АО УК «Разрез Степной», ООО «Боградский ГОК»,	Пояснительная записка Введение 1. Общая часть (краткая характеристика существующей технологии работ на горном предприятии, геологии, гидрогеологии...) 2. Специальная часть 2.1. Анализ существующей технологии ведения горных работ 2.2. Организация работы по охране труда и технике безопасности 2.3. Методы изучения производственного травматизма 2.4. Системы разработки. Проверка элементов системы разработки по условиям безопасности. 2.5 Обеспечение устойчивости уступов отвалов и определение их параметров.

	<p>ООО «Сорский ГОК»,</p> <p>ООО «Бентонит Хакасии»,</p>	<p>2.6 Правила безопасности при ведении буровзрывных работ.</p> <p>2.7 Правила безопасности при эксплуатации электрических установок.</p> <p>2.8 Освещение карьера.</p> <p>3. Охрана окружающей среды.</p> <p>4. Специальный вопрос</p> <p>5. Экономическая часть</p> <p>Выводы по проекту</p> <p>Графическая часть</p> <p>1. План горных работ с размещением оборудования</p> <p>2. Технология ведения горных работ</p> <p>3. Паспорт буровзрывных работ. Технико-экономические показатели.</p>
Правила безопасности при ведении взрывных работ применительно к условиям...	<p>ООО «СУЭК - Хакасия» разрезы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изыхский; - Черногорский; - Восточно - Бейский. <p>ООО «Разрез Аршановский»,</p> <p>АО УК «Разрез Степной»,</p> <p>ООО «Боградский ГОК»,</p> <p>ООО «Сорский ГОК»,</p> <p>ООО «Бентонит Хакасии»,</p>	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть (краткая характеристика существующей технологии работ на горном предприятии, геологии, гидрогеологии...)</p> <p>2. Специальная часть</p> <p>2.1. Анализ существующей технологии ведения горных работ</p> <p>2.2. Система разработки</p> <p>2.3. Расчет элементов системы разработки</p> <p>2.4. Расчет параметров буровзрывных работ</p> <p>2.5. Определение безопасных расстояние по всем факторам</p> <p>2.6. Организация взрывных работ при производстве массовых взрывов</p> <p>3. Специальный вопрос</p> <p>4. Охрана недр и окружающей среды</p> <p>5. Экономическая часть .</p> <p>Выводы по проекту</p> <p>Графическая часть</p> <p>1. План горных работ с размещением оборудования</p> <p>2. Технология ведения горных работ</p> <p>3. Паспорт буровзрывных работ. Радиусы опасных зон и посты оцепления. Технико- экономические показатели.</p>
Технология вскрышных работ с использованием автомобильного транспорта применительно к условиям...	<p>ООО «СУЭК - Хакасия» разрезы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изыхский; - Черногорский; - Восточно - Бейский. <p>ООО «Разрез Аршановский»,</p> <p>АО УК «Разрез Степной»,</p>	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть (краткая характеристика существующей технологии работ на горном предприятии, геологии, гидрогеологии...)</p> <p>2. Специальная часть</p> <p>2.1 Анализ существующего способа перемещения карьерных грузов</p> <p>2.2 Система разработки</p> <p>2.3 Выбор экскаваторов, расчет их производительности и количества</p> <p>2.4 Расчет элементов сметы разработки</p> <p>2.5 Выбор карьерного транспорта, тяговые расчеты по</p>

	<p>ООО «Боградский ГОК», ООО «Сорский ГОК», ООО «Бентонит Хакасии»,</p>	<p>транспорту</p> <p>2.6 Организация работ в блоке и на участке 2.7 Буровзрывные работы.</p> <p>3. Охрана труда 4. Охрана недр и окружающей среды 5. Специальный вопрос 6. Экономическая часть</p> <p>Графическая часть</p> <p>1. План горных работ и поперечный разрез с размещением оборудования. 2. Технология ведения вскрышных работ 3. Паспорт буровзрывных работ. Технико - экономические показатели</p> <p>Графическая часть</p> <p>1. План горных работ с размещением оборудования и поперечный разрез 2. Технология вскрышных работ 3. Паспорт буровзрывных работ. Технико- экономические показатели.</p>
Совершенствование вскрышных (добычных) работ применительно к условиям...	<p>ООО «СУЭК - Хакасия» разрезы: - Изыхский; - Черногорский; - Восточно - Бейский.</p> <p>ООО «Разрез Аршановский»,</p> <p>АО УК «Разрез Степной»,</p> <p>ООО «Боградский ГОК»,</p> <p>ООО «Сорский ГОК»,</p> <p>ООО «Бентонит Хакасии»,</p>	<p>Пояснительная записка</p> <p>Введение</p> <p>1. Общая часть (краткая характеристика существующей технологии работ на горном предприятии, геологии, гидрогеологии...)</p> <p>2. Специальная часть</p> <p>2.1 Выбор и обоснование системы разработки 2.2 Типы вскрышных экскаваторов, их производительность и количество 2.3 Расчёт элементов системы разработки 2.4 Организация работ в блоке и на участке 2.5 Расчёт карьерного транспорта 2.6 Буровзрывные работы</p> <p>3. Мероприятия по охране недр и окружающей среды 4. Охрана труда 5. Специальный вопрос 6. Экономическая часть</p> <p>Выводы по проекту</p> <p>Графическая часть</p> <p>1. План горных работ с размещением оборудования и поперечный разрез 2. Технология вскрышных работ 3. Паспорт буровзрывных работ. Технико- экономические показатели.</p>

Список специальных вопросов

1. Профилактика и ликвидация горения породных отвалов.
2. Производство жидкого топлива из угля.
3. Снижение эксплуатационных потерь угля на разрезе.
4. Борьба с пылью при работе горнотранспортного оборудования.

5. Горно-экологический мониторинг техногенных ландшафтов на отработанной части Черногорского Месторождения.
6. Геоэкологические проблемы горнодобывающего предприятия.
7. Повышение эффективности буровзрывных работ
8. Совершенствование способов буровзрывной подготовки пород на разрезе.
9. Использование взрывчатых веществ местного изготовления.
10. Ускоренная рекультивация земель с использованием бактериальных препаратов.
11. Короткая каменно-засыпная забойка взрывных скважин.
12. Снижение потерь руды при добыче и транспортировании.
13. Сокращение выхода негабаритов и их дробление.
14. Анализ причин загрязнения воздушного бассейна на карьере.
15. Осушение карьерного поля с использованием противофильтрационной завесы.
16. Профилактика эндогенных пожаров на разрезе.
17. Мониторинг как механизм воздействия на результаты развития предприятия.
18. Новое эффективное средство для борьбы с пылью при добыче.
19. Организация мониторинга отрицательных техногенных воздействий.
20. Снятие и хранение плодородного слоя.
21. Перспективы использования чистых угольных технологий.
22. Предупреждение возможных отказов при взрывных работах.
23. Совершенствование взрывчатых веществ для угольных разрезов.
24. Нормативное обеспечение промышленной и экологической.
25. Нормативное обеспечение промышленной и экологической безопасности на угольных разрезах.
26. Снижение эксплуатационных потерь угля на разрезе.
27. Экологические проблемы разреза и пути их решения.
28. Анализ причин загрязнения воздушного бассейна на разрезе.
29. Перспективы использования чистых угольных технологий.
30. Предупреждение возможных отказов при взрывных работах.
31. Предпосылки перехода к карьеру нового технологического уровня.
32. Снятие и хранение плодородного слоя.
33. Выбор рационального способа обогащения.
34. Повышение безопасности вскрышных работ.
35. Безвзрывная селективная выемка угольной залежи.
36. Выбор оптимальной высоты уступа.

37. Геоэкологические проблемы горнодобывающего предприятия.
38. Проблемы использования энергетических ресурсов республики Тыва.
39. Снижение потерь угля при добыче и транспортировании.
40. Применение зарядных устройств для рассредоточения зарядов обводнённых скважинах.
41. Борьба с пылью при работе горнотранспортного оборудования.
42. Использование взрывчатых веществ местного изготовления.
43. Снятие и хранение плодородного слоя.
44. Дробление негабаритов профилированными кумулятивными зарядами.
45. Комплексная механизация путевых работ.
46. Снижение эксплуатационных потерь угля на разрезе.
47. Нормативное обеспечение промышленной и экологической безопасности на угольных разрезах.
48. Совершенствование взрывчатых веществ для угольных разрезов.
49. Профилактика эндогенных пожаров на разрезе.
50. Борьба с налипанием и намерзанием на горнотранспортное оборудование.
51. Профилактика и ликвидация горения породных отвалов.
52. Снижение потерь угля при работе драглайна.
53. Перспективные шашки-детонаторы для взрывания скважинных зарядов.
54. Ускоренная рекультивация земель с использованием бактериальных препаратов.
55. Повышение безопасности вскрышных работ.
56. Сокращение выхода негабаритов и их дробление.
57. Мероприятия по повышению безопасности работ эксплуатации автосамосвалов.
58. Мониторинг как механизм воздействия на результаты развития предприятия.
59. Борьба с самовозгоранием углей на разрезе.
60. Использование взрывчатых веществ местного изготовления.

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 ис-
точниками; 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