

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: директор

Дата подписания: 22.05.2025 10:12:52

Уникальный программный код: f45eb7c44954саас05еа7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda09cafddaffb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри
Кафедра горного дела

Программа государственной итоговой аттестации

для программы специалитета
по специальности 21.05.04 Горное дело
Специализация: Подземная разработка пластовых месторождений

Составители:

Рочев В.Ф., доцент, к.т.н. кафедры горного дела. e-mail: viktor-rochev1974@mail.ru

Рукович А.В., доцент, к.г.-м.н. кафедры горного дела. e-mail: raul@mail.ru

Литвиненко А.В., к.т.н. кафедры горного дела. e-mail: titrovez@mail.ru

Москаленко Т.В., к.т.н. кафедры горного дела. e-mail: tv.moskalenko@mail.ru

Ворсина Е.В., к.т.н. кафедры горного дела. e-mail: e.worsina@yandex.ru

Редлих Э.Ф., ст. преподаватель кафедры горного дела: redlih@rambler.ru

ОДОБРЕНО Заведующий кафедрой горного дела _____/Рочев В.Ф./ протокол №10 от «04» февраля 2025 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____/ Бензиевская К.А./ «22»апреля 2025 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС _____/ Ядреева Л.Д./ протокол УМС №9 от «24» апреля 2025 г.	Зав. библиотекой _____/ Емельянова К.Н./ «21»апреля 2025 г.

Нерюнгри 2025



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 850bed26bdab9c55bd708e2adfe3493d1a43d117

Владелец Рукович Александр Владимирович

Действителен с 06.05.2025 по 30.07.2026

Дата подписания 22.05.2025 10:12 (UTC+9)

1. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель государственной итоговой аттестации (далее ГИА) –определение соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Задачи ГИА по специальности 21.05.04 «Горное дело»:

- определение уровня теоретической подготовки выпускников;
- определение уровня практической подготовки выпускников;
- определение способности и готовности к решению профессиональных задач по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Подземная разработка пластовых месторождений».

Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;
- УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК-1. Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
- ОПК-2. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
- ОПК-3. Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов
- ОПК-4. Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр
- ОПК-5. Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных

ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-6. Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-7. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-8. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов

ОПК-9. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

ОПК-10. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

ОПК-11. Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-12. Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

ОПК-13. Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства

ОПК-14. Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-15. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ

ОПК-16. Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-17. Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

ОПК-19. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом

ОПК-20. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания

ОПК-21. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) по типам профессиональной деятельности:

Производственно-технологический:

ПК-1Способность выбирать технологию ведения подземных горных работ для месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий;

ПК-2 Способность выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства подземных горных работ на основе знаний принципов проведения основных технологических процессов производства и выбора основного и вспомогательного горного оборудования;

ПК-5 Способность разрабатывать, контролировать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество, безопасность выполнения подземных горных, горно-строительных и взрывных работ;

Проектно-изыскательский:

ПК-4Способность разрабатывать и реализовывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов подземных горных работ на основе современной методологии проектирования шахт и информационных технологий;

Организационно-управленческий:

ПК-3Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов оборудования для производства проходческих, добычных и горно-подготовительных работ на предприятиях;

ПК-6Способность разрабатывать, планировать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях при подземных горных работах;

Научно-исследовательский:

ПК-7 Способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механизации и организации подземных горных работ.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части программы специалитета и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации. Трудоемкость ГИА составляет 93.е. Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся, документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

В ГИА входит защита выпускной квалификационной работы (дипломный проект/работа), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ, ПОРЯДОК ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

2.1. Требования к выпускной квалификационной работе, порядок её выполнения

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную студентом (несколькими студентами совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускников к самостоятельной профессиональной деятельности. Выпускная

квалификационная работа выполняется под руководством научного руководителя.

Целью подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков, полученных студентом-выпускником по дисциплинам соответствующей основной образовательной программы.

Время, отводимое на подготовку квалификационной работы, составляет не менее шестнадцати недель.

Структура выпускной квалификационной работы:

Сущность **дипломных проектов** заключается в разработке рекомендаций по совершенствованию техники и технологии горных работ, процессов переработки полезных ископаемых, ликвидации "узких мест" на действующем предприятии. Задание на дипломный проект рекомендуется согласовать с руководством предприятия, а при завершении работы основные положения проекта обсудить на предприятии. Результаты рассмотрения проекта могут быть оформлены в виде протокола технического совета, акта о внедрении либо заключения. В этих документах указывается оценка основных предложений, результаты внедрения или возможность внедрения в дальнейшем, экономическая эффективность.

Комплексный дипломный проект выполняется в творческом содружестве студентов одной и нескольких специальностей.

Дипломная работа выполняется по заданию предприятия или проектной организации. Тема, содержание и графическая часть дипломной работы должны быть оговорены в задании или установлены совместно с руководителем дипломной работы и утверждены на кафедре. В этом случае часть общих разделов по решению кафедры может не выполняться.

Дипломная работа может быть научно-исследовательского характера, представляющая собой законченный раздел научно-исследовательской работы по одному из научных вопросов, касающихся технологии, механизации, экономики, организации и управления на базе обобщения материалов экспериментальных работ, аналитических исследований с применением ЭВМ и современных математических методов.

Дипломная работа (проект) должна быть представлена в форме рукописи. Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы (проекта) определяются высшим учебным заведением на основании порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования, утвержденном Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.05.04 «Горное дело» и методических рекомендаций УМО вузов РФ по горному образованию.

Выполнение выпускных квалификационных работ является заключительным этапом обучения студентов и имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических знаний по специальности (направлению подготовки) и применение этих знаний при решении конкретных практических задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы, овладение методикой исследования и эксперимента при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов.

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающими кафедрами, утверждается учебно-методическим советом ТИ (ф) СВФУ и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации в виде списка тем, подписанного заведующим выпускающей кафедрой и согласованного с заместителем директора по учебной работе. При этом студенту предоставляется право предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности

ее разработки. В этом случае студент подает заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой закрепить тему за ним.

Тема выпускной квалификационной работы по прибытии студента на базу преддипломной практики может быть изменена в соответствии с проблематикой предприятия, причем в первые дни практики и совместно с руководителем работы от института. В этом случае предприятие оформляет заявку на разработку конкретной темы в виде письма на имя директора ТИ (ф) СВФУ.

Текст ВКР проверяется научным руководителем на объем и корректность заимствований. Научный руководитель принимает решение о допуске ВКР к защите с учетом результатов проверки текста на объем и корректность заимствований, при наличии в ней оригинальности текста не менее порогового значения. Пороговое значение оригинальности текста составляет для ВКР специалиста - 70%.

2.2. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе и прошедший предзащиту. Допуск выпускников к защите ВКР и утверждение рецензентов оформляется приказом ТИ (ф) СВФУ.

Защита ВКР проводится в виде открытых заседаний ГАК с участием не менее двух третей ее списочного состава в случае, если имеются:

- приказ о допуске студентов к защите ВКР (дипломный проект/работа);
- приказ с утвержденными темами и руководителями ВКР (дипломный проект/работа);
- 1 экземпляр рукописи каждой ВКР (дипломный проект/работа);
- письменный отзыв научного руководителя с его подписью (печатью учебного подразделения) и указанием наиболее важных результатов, оценки, которой руководитель оценивает работу студента во время выполнения данной дипломной работы и приобретенные знания;
- автореферат или аннотации ВКР (дипломный проект/работа);
- письменный отзыв рецензента с его подписью, замечаниями по работе и оценкой;
- электронный вариант всех представленных в ГАК документов.

Кафедра не менее чем за 2 недели до даты защиты проводит предзащиту ВКР (дипломный проект/работа).

На защиту выпускной квалификационной работы в инициативном порядке могут быть представлены материалы, подтверждающие качество выполненного исследования (справка о внедрении, акт о внедрении, публикации и т.д.).

Отсутствие рецензента и руководителя на данном заседании допускается по уважительным причинам, однако их письменные рецензия и отзыв должны обязательно иметься на заседании.

После завершения подготовки выпускной квалификационной работы научный руководитель дает письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее отзыв). В письменном отзыве научного руководителя с его подписью (печатью учебного подразделения) указываются наиболее важные результаты, оценка, которой руководитель оценивает работу студента во время выполнения данной ВКР и приобретенные знания.

Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией не позднее, чем за 5 календарных дней до защиты выпускной квалификационной работы.

Председатель ГАК в начале заседания устанавливает студентам время для устного изложения основных результатов ВКР (дипломный проект/работа) и ответов на вопросы членов комиссии. Продолжительность защиты выпускной квалификационной работы не должна

превышать 30 минут, а продолжительность заседания экзаменационной комиссии - 6 часов в день.

Доклад может сопровождаться иллюстрациями, таблицами, пояснениями, которые раздаются членам ГАК в бумажном варианте, либо компьютерной презентацией.

После ответа студента на все вопросы председатель ГАК дает возможность руководителю выступить с отзывом. Выступление руководителя должно быть кратким и касаться аспектов отношения студента к выполнению работы, самостоятельности, инициативности.

Далее слово предоставляется рецензенту или секретарь ГАК зачитывает его письменный отзыв и студенту предоставляется возможность ответить на сделанные замечания.

Членам ГАК и всем присутствующим также предоставляется возможность выступить с замечаниями, пожеланиями и оценкой заслушанной работы.

Заключительное слово предоставляется студенту, в котором он также может ответить на замечания, сделанные во время выступлений членов ГАК и присутствующих.

Члены ГАК на закрытом заседании оценивают каждую работу. На данное заседание могут быть приглашены для участия в обсуждении руководители и рецензенты дипломных работ. Результаты определяются открытым голосованием членов ГАК. Оценка за ВКР (дипломный проект/работа) выставляется ГАК с учетом предложений рецензента и мнения научного руководителя, заносится в зачетную книжку студента и подтверждается подписями председателя и членов ГАК. При оценке ВКР (дипломный проект/работа) учитываются:

- содержание работы;
- ее оформление;
- характер защиты.

Результаты заседания ГАК по каждой защите оформляют протоколом, который секретарь ГАК заносит в специальную книгу протоколов ГАК. Протоколы подписывают председатель и члены комиссии – участники заседания.

Результаты защит оглашает председатель ГАК после окончания закрытой части заседания ГАК. По положительным результатам итоговой государственной аттестации ГАК принимает решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации (степени) по направлению подготовки / специальности и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца.

Выпускнику, достигшему особых успехов в освоении образовательной программы и прошедшему все виды итоговой государственной аттестации с оценкой «отлично», может быть выдан диплом с отличием.

Если ГАК рекомендует выпускника для обучения в аспирантуре (бакалавра – в магистратуре), это решение фиксируют в протоколе ГАК и публично оглашают.

Согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования от 19февраля 2019г., повторное прохождение итоговых аттестационных испытаний целесообразно назначать не ранее чем за год и не позднее чем через пять лет после прохождения ГИА впервые.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного аттестационного испытания. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания, и должна быть рассмотрена апелляционной комиссией в 2-дневный срок.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (при наличии). На заседание апелляционной комиссии приглашаются председатель государственной

экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения, обучающегося (факт ознакомления удостоверяется подписью обучающегося, подавшего апелляцию) в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания, обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания, обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае нарушения процедуры проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, а обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание повторно. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

2.3. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

2.3.1. Критерии оценки результатов защиты ВКР и шкала оценивания:

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (дескриптор)	Уровень освоения	Критерий оценивания	Оценка
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5;	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-2.6, УК-2.7. УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3. УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6 УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6. УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4. УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-7.5. УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3. УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3. УК-10.1, УК-10.2. УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, УК-11.4, УК-11.5 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4. ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5. ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3. ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4. ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4,	Знать: - принципы и методы комплексного освоения МПИ; - особенности системного подхода при решении задачи рационального использования природных ресурсов; - способы подготовки горных пород к выемке; - принципы выбора технологии и механизации горных работ для различных горных пород; - методы решения различных геометрических задач, возникающих при разведке, строительстве и разработке месторождений; - аппаратуру автоматического контроля за состоянием массива, содержанием метана, горного давления; - этапы разработки месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом; - способы вскрытия и системы разработки месторождений полезных ископаемых при подземной добыче ПИ; - общие сведения о процессах подземной разработки; - понятия о шахтном поле, горном и земельном отводе, главных параметрах шахты, способах добычи твердых полезных ископаемых, запасах полезного ископаемого и его потерях при разработке; - порядок отработки выемочных полей в пределах шахтного поля, принципы выбора схемы и способа вскрытия и подготовки запасов шахтного поля, технологии проведения вскрывающих и подготовительных выработок, системы подземной разработки месторождений и их элементы; - основные технологические процессы при подземной отработке пластовых месторождений, технологию и механизацию ведения горных работ; - особенности горной отрасли с экономических позиций; - структуру горного предприятия, экономическую базу его функционирования; - структуру затрат; - особенности товарной продукции горного производства и механизмы ценообразования на неё;	Высокий	-содержание работы соответствует выбранной специальности и теме работы; -работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной; -дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению; -показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме; -проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; -теоретические положения органично сопряжены с управленческой практикой; -даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы; -в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных); -в работе проведен количественный анализ	Отлично «5» 85-100 б.

ОПК-6;	ОПК-5.5, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5.	- основы инвестиционной деятельности и её анализа в горной промышленности; -структуру и особенности внеоборотных и оборотных активов; -основы экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; -основы метрологии, стандартизации и сертификации, методы и средства измерений, методы оценки погрешностей измерений, правила проведения поверки и калибровки средств измерений, нормативные документы по стандартизации и виды стандартов, правила и порядок проведения сертификации;		проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; -широко представлена библиография по теме работы;	
ОПК-7;	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6.	- принципы разработки технических средств и систем защиты персонала горного объекта от негативного действия ОПФ и ВПФ;		-приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы;	
ОПК-8;	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4, ОПК-9.5, ОПК-9.6.	-геолого-промышленную оценку месторождений; стадии разработки пластовых месторождений;		-по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям;	
ОПК-9;	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5.	-способы управления геомеханическими и газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ;		- качество оформления работы соответствует методическим указаниям;	
ОПК-10;	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3, ОПК-11.4, ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.3, ОПК-12.4, ОПК-12.5, ОПК-12.6.	-основные понятия о схемах и способах вскрытия и подготовки шахтных полей, системах разработки;		- доклад соответствует теме и поставленным задачам ВКР,	
ОПК-11;	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, ОПК-13.4, ОПК-13.5, ОПК-13.6.	-процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений;		- при защите дал аргументированные ответы на все вопросы членов ГАК,	
ОПК-12;	ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3, ОПК-14.4, ОПК-14.5, ОПК-14.6, ОПК-14.7.	-технологические системы шахт;		проявив творческие способности в понимании и изложении ответов на вопросы;	
ОПК-13;	ОПК-15.1, ОПК-15.2, ОПК-15.3.	-организацию проектирования строительства и реконструкции шахт;		- отзывы руководителя и рецензента - отлично.	
ОПК-14;	ОПК-16.1, ОПК-16.2, ОПК-16.3, ОПК-16.4, ОПК-17.1, ОПК-17.2, ОПК-17.3, ОПК-17.4, ОПК-17.5, ОПК-17.6.	-информационное обеспечение проектных работ;	Уровень освоения	Критерий оценивания	Оценка
ОПК-15;	ОПК-18.1, ОПК-18.2, ОПК-18.3, ОПК-18.4, ОПК-18.5, ОПК-18.6.	-методы принятия решений при проектировании шахт;	Минимальный	-содержание работы соответствует выбранной специальности и теме работы;	Удовлетворительно «3»
ОПК-16;	ОПК-19.1, ОПК-19.2, ОПК-19.3.	-методы моделирования и оптимизации параметров шахт;		-работа актуальна, выполнена самостоятельно;	55-64,96.
ОПК-17;	ОПК-20.1, ОПК-20.2.	-методы автоматизированного проектирования шахт;		-дан анализ степени теоретического исследования проблемы;	
ОПК-18;		-методы оценки качества проектных решений;		-показано знание нормативной базы, учтены последние	
ОПК-19;		-основные характеристики и технологические схемы применения современного и перспективного горного оборудования для подземной разработки пластовых месторождений;			
ОПК-20;		-методики расчета производительности основного горного оборудования;			
		-законодательные основы обеспечения промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий;			
		- основные принципы обеспечения безопасности горного производства;			
		-основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства;			

ОПК-21; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	ОПК-21.1, ОПК-21.2. ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4. ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4. ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7. ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6. ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5, ПК-5.6, ПК-5.7. ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3 ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4.	-состав, назначение и область применения плана ликвидации аварии; -законодательные основы и организационные принципы охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и недр, рекультивации земель. Уметь: -применять системный подход при решении задачи рационального использования недр; -пользоваться методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; -осуществлять руководство горными и взрывными работами; -осуществлять непосредственное руководство процессами на производственных объектах; - разрабатывать комплекс природоохранных мер при разработке МПИ с целью снижения техногенной нагрузки на компоненты на окружающую среду; - применять на практике требования и рекомендации НТД по промышленной безопасности в условиях горных объектов; -использовать нормативные требования производственной санитарии для улучшения условий труда на горном предприятии; -различать виды запасов по их экономическому значению; -различать различные категории запасов по степени подготовленности к выемке; -обосновывать производственную мощность шахты; -определять потери полезного ископаемого по местах их образования и рассчитывать их объем; -рассчитывать параметры вскрывающих и подготовительных выработок; -обосновывать применение соответствующего оборудования для производственных процессов; -рассчитывать элементы системы разработки; -обосновывать применение соответствующего оборудования для производственных процессов; -рассчитывать технологические процессы горных работ; -рассчитывать параметры основных производственных процессов; -использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; -рассчитывать затраты горного производства; -планировать себестоимость; -оценивать инвестиции;		изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме; -проблема раскрыта, материал изложен логично; -имеет место несоответствия теоретических положений с управленческой практикой; -в работе используются материалы исследования, проведенного автором в составе группы; -в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы; - представлена библиография по теме работы; -приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы; -по своему содержанию и форме работа соответствует предъявленным требованиям; - качество оформления работы соответствует методическим указаниям; - доклад соответствует теме и поставленным задачам ВКР, - ответы на вопросы членов ГАК при защите работы формальные, не дана аргументация ответов; - отзывы руководителя и рецензента с замечаниями по ВКР, которые были исправлены.	
			Не освоено	-содержание работы соответствует выбранной	Неудовлетворительн

	-анализировать фактические экономические показатели, -проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; - анализировать данные технических проектов горных предприятий и паспортов; - адаптировать типовые технико-технологические решения конкретным горно-геологическим условиям; -анализировать полученные эмпирическим путем показатели; -выявлять целесообразность использования полученных в ходе исследований результатов для заданных условий; - обрабатывать научно-техническую информацию в сфере недропользования и промышленной безопасности горного производства; - организовывать процесс исследования процессов и явлений горного дела; -выбирать средства измерений для решения конкретных задач, проводить измерения и обрабатывать результаты, анализировать и представлять результаты измерений, применять нормативные документы в области стандартизации и сертификации; -осуществлять оценку достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; -обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ на высоком техническом уровне; -комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства; - оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; -осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов подземных горных работ; -осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры; -обосновывать эффективность реализации проектных решений; -организовать производство подготовительных, очистных, буровзрывных работ в соответствии с требованиями правил безопасности, технической эксплуатации и строительных норм; -правильно выбрать вид, тип горного и транспортного оборудования в	специальности и теме работы; -работа выполнена самостоятельно; -дан анализ степени теоретического исследования проблемы; -проблема раскрыта, материал изложен логично; -имеет место несоответствия теоретических положений с управленческой практикой; -в работе проведен количественный анализ проблемы, который не в полной мере подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы; - представлена библиография по теме работы; -приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы; -по своему содержанию и форме работа соответствует предъявленным требованиям; - качество оформления работы соответствует методическим указаниям; - доклад соответствует теме и поставленным задачам ВКР, - при защите студент не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, то есть обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях. - отзывы руководителя и рецензента с замечаниями по	о «2» 0-54,9б.
--	--	---	-------------------------------

		соответствии с технологическими свойствами пород и условиями их разработки; -производить эксплуатационные расчеты горного и транспортного оборудования в различных технологических схемах; -обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма; - разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду и рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсов. Владеть: -навыками определения подходящих методов подсчета запасов; -навыками построения технологических схем ведения горных работ; -навыками обработки экспериментальных данных; -навыками обоснования и выбора рационального комплекса технических средств и технологических схем разработки МПИ с учетом рационального и комплексного их освоения; -навыками определения подходящих методов подсчета запасов; -навыками различения потерь по группам; -инженерными методами расчетов основных параметров шахт и элементов систем разработок; -навыками построения технологических схем ведения горных работ на шахте; - основами действующих в России законодательных принципов и норм регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования; -навыками обеспечения производственной и экологической безопасности при разработке МПИ открытым или подземным способом. Навыками расчёта основных экономических показателей горного производства; -навыками экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом. навыками обработки информации о состоянии объектов горнодобывающих предприятий-понятийно-терминологическим аппаратом в области проектирования и строительства горных предприятий; - навыками работы с горнотехнической литературой, правовыми и нормативными документами и анализа информационных источников; - методами принятия и оценки проектных решений. Навыками использования базы данных для накопления и переработки		ВКР, которые были исправлены.	
--	--	--	--	-------------------------------	--

		производственной и научно-технической информации в области обогащения полезных ископаемых; -навыками выбора метода обогащения применительно к конкретному сырью; -современными методами измерений, методами обработки результатов измерений, методическими основами стандартизации и принципами сертификации. - основными приемами обработки и представления данных, пользования электронно-вычислительными машинами; -навыками работы с программными продуктами; -навыками работы с геологической документацией; -способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ- методами выявления недостатков в технологических системах шахт и разработки мероприятий по их ликвидации; -навыками по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности горнодобывающих предприятий в современных экономических условиях; -методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; -методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей для проектирования подготовки и отработки запасов выемочных участков шахт; -методами обоснования параметров шахт и календарных планов развития горных работ; -методами выявления недостатков в технологических системах шахт и разработки мероприятий по их ликвидации; -компьютерными технологиями при проектировании процессов подземной разработки пластовых месторождений; -способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов пластовых месторождений; -методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки пластовых месторождений; -навыками обоснования технологии и соответствующими средствами комплексной механизации горных работ; -навыками выбора и обоснования горного и транспортного оборудования в соответствии с принципами комплексности и комплектности; -навыками выбора и обоснования горного и транспортного оборудования в соответствии с принципами комплексности и комплектности; -навыками эксплуатационных расчетов горного и транспортного			
--	--	---	--	--	--

		оборудования при различных технологических схемах. -методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на горнодобывающих предприятиях.			
--	--	--	--	--	--

Критерии оценки ВКР

Коды компетенций	Оцениваемый показатель ВКР	Кол-во баллов
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18; ОПК-19; ОПК-20; ОПК-21; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	- актуальность решаемой задачи и ее практическая ценность;	15
	- соответствие содержания работы названию темы;	5
	- корректная формулировка объекта, предмета, гипотезы, цели и задач исследования;	10
	- наличие обзора и анализа литературных (отечественных и зарубежных) и иных источников;	5
	- грамотное проведение эмпирического исследования;	10
	- логическая и методическая выдержанность структуры выпускной квалификационной работы;	10
	- обоснованность и аргументированность выводов и предложений;	10
	- качество оформления работы;	10
	- качество доклада, сделанного на заседании ГАК;	5
	- умение студента отвечать на поставленные во время защиты вопросы;	10
	- отзыв руководителя ВКР;	5
	- рецензия рецензента.	5
Всего баллов		100

№ п/п	Буквенный эквивалент оценки	Кол-во баллов	Оценка
1	В- отлично	85-100	5
2	С - очень хорошо	75-84,9	4
3	D - хорошо	65-74,9	4
4	E - удовлетворительно	55-64,9	3
5	FX - неудовлетворительно	0-54,9	2

2.3.2. Типовые задания для подготовки и защиты ВКР

Тематика выпускных квалификационных работ должна соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, рекомендациям учебно-методических объединений, быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры:

1. Разработка Денисовского угольного месторождения (пласты, участки).
2. Разработка Чульмаканского угольного месторождения (пласты, участки).
3. Разработка Сарылахского месторождения сурьмы (участки)
4. Разработка Джебарики-Хайского угольного месторождения (пласты, участки).
5. Разработка золоторудного месторождения «Нежданинское».
6. Разработка Локучакитского угольного месторождения.
7. Разработка рудного месторождения «Николаевское» (залежи).
8. Разработка Нижне-Талуминского угольного месторождения (пласты, участки).
9. Разработка Кабактинского угольного месторождения (участки).
10. Разработка Нерюнгринского угольного месторождения (5м)
11. Разработка Эльгинского угольного месторождения (пласты, участки)

Коды оцениваемых компетенций	Оцениваемый показатель ВКР	Этапы подготовки и защиты ВКР
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18; ОПК-19; ОПК-20; ОПК-21; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	- актуальность решаемой задачи и ее практическая ценность; - соответствие содержания работы названию темы; - корректная формулировка объекта, предмета, гипотезы, цели и задач исследования; - наличие обзора и анализа литературных (отечественных и зарубежных) и иных источников; - грамотное проведение эмпирического исследования; - логическая и методическая выдержанность структуры выпускной квалификационной работы; - обоснованность и аргументированность выводов и предложений; - качество оформления работы; - качество доклада, сделанного на заседании ГАК; - умение студента отвечать на поставленные во время защиты вопросы; - отзыв руководителя ВКР; - рецензия рецензента.	Выбор и обоснование темы дипломного проектирования
		Разработка и согласование плана ВКР с разделами дипломного проектирования
		Пояснительная записка
		Графическая часть (приложение к пояснительной записке)
		Получение отзыва руководителя ВКР
		Предварительная защита
		Получение отзыва рецензента
		*Подготовка к ответу на замечания рецензента (если имеют место)
		Проверка в системе Антиплагиат
		Подготовка доклада и презентаций ВКР
		Выступление на защите ВКР

Образец типового задания:

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

студента гр. _____ очного обучения кафедры «ГД» в _____ учебном году
 Ф.И.О. _____ на
 тему _____

(подземная разработка пластовых месторождений)

№ п/п	Наименование разделов	Объем стр., чертежи	Дата предоставления		Консультант	Подпись консультанта
			План	Факт		
	Введение	1-2 с	1 кт			
1.	Характеристика района и месторождения	15-20 черт. 1-2	1 кт			
2.	Общая организация работ на шахте	3-4 с	1 кт			
3.	Производственная мощность и срок службы шахты	2-3 с	1 кт			
4.	Вскрытие шахтного поля.	4-6 черт. 1	1 кт			
4.1	Схема и способ вскрытия на шахте.	-	1 кт			
4.2	Основные параметры вскрытия	-	1 кт			
5.	Околоствольный двор.	6-8	2 кт			

		черт.1-2				
6.	Подготовка и отработка шахтного поля и шахты	4-6 черт. 1	2кт			
7.	Система разработки.	6-8 черт.1	2кт			
8.	Технологическая схема очистных работ.	4-6 черт.1	2кт			
9.	Проведение горных выработок	8-10 черт.1-2	2кт			
10.	Подземный транспорт.	6-8 черт.1	3кт			
11.	Вентиляция.	6-8 черт.1	3кт			
12.	Энергоснабжение	4-6 черт.1	3кт			
13.	Охрана труда и окружающей среды	3-4	3кт			
14.	Шахтный водоотлив.	4-6 черт.1	3кт			
15.	Технологический комплекс на поверхности и генплан	4-6 черт.1	3кт			
16.	Экономика и организация работ.	6-8 черт.1	3кт			
17.	Спецчасть.	15-25 черт.1-2	Предзащита			
	Заключение.	2-3				

Контрольные точки:

1контрольная точка (кт), 2контрольная точка.(кт),3контрольная точка(кт). **Предзащита:**
Защита ДП:

2.3.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ВКР

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании Государственной экзаменационной комиссии, состав которой утверждается ректором СВФУ. Заседание государственной аттестационной комиссии проводится согласно утвержденному графику ТИ (ф) СВФУ.

Заседания ГАК ведет председатель ГАК или (в исключительных случаях) его заместитель. Председатель ГАК организует обсуждение итогов защиты и выставяемой оценки, решает вопросы регламента ГАК.

Защита носит характер научной дискуссии и происходит в обстановке высокой требовательности, принципиальности и соблюдения научной этики. Обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в дипломной работе.

При оценке ВКР принимаются во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки выпускника, уровень его компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, установленные как на основе анализа качества выполненной ВКР, так и во время ее защиты.

В качестве показателей оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности могут быть использованы следующие группы критериев (компетентности):

- профессиональная группа;
- личностная группа.

Группа *профессиональных компетенций* включает в себя:

- умение структурировать знания и формулировать задачи исследования;
- умение использовать основные прикладные программные средства для математического моделирования и инженерных расчетов;
- умение решать сложные инженерные задачи, достигая обоснованных выводов, используя основные принципы математики, естественных и инженерных наук;

- умение проводить исследование научных и производственных задач, в том числе путем проектирования экспериментов, анализа и интерпретации данных и синтеза информации для получения обоснованных выводов;
- оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений.

Личностная группа компетенций может содержать следующие их виды:

- умение качественно оформить пояснительную записку и создать содержательную презентацию;
- понимание профессиональной этики и норм, обладание профессиональным мировоззрением;
- понимание вопросов экологии и безопасности и ответственность за последствия инженерной деятельности.

После окончания работы ГАК рукописи защищенных ВКР (дипломный проект/работа) передаются секретарю ГАК для хранения. Государственная итоговая аттестация проводится в форме публичной презентации защиты выпускной квалификационной работы студента-выпускника перед государственной аттестационной комиссией (ГАК).

По результатам защиты на закрытом заседании Государственной аттестационной комиссии выставляется государственная аттестационная оценка. В соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений в Российской Федерации результаты защиты оцениваются отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», которые объявляют в тот же день, после оформления в установленном порядке предусмотренной процедурой защиты протокола.

3. Перечень рекомендуемой литературы:

1. Баклашов, И. В. Геомеханика. Т. 2. Геомеханические процессы : учебник для вузов / Баклашов И. В. , Картозия Б. А. , Шашенко А. Н. , Борисов В. Н. - М : Издательство Московского государственного горного университета, 2004. - 249 с. - ISBN 5-7418-0326-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741803261.html>
2. Единых правил безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом // <https://docs.cntd.ru/document/901863576>
3. Игумнов, С. Г. Основы промышленной безопасности в вопросах и ответах: учеб. пособие для спец. организаций / С. Г. Игумнов. - Санкт-Петербург: Изд-во ДЕАН, 2010. - 63 с. – 15 экз.
4. Каркашадзе, Г.Г. Задачник по разрушению горных пород: учеб. пособие для студ. вузов / Г. Г. Каркашадзе. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2008. - 165 с. – 17 экз.
5. Килячков, А.П. Горное дело: учеб. для учащ-ся горных техникумов / А. П. Килячков, А. В. Брайцев. - Москва: Недра, 1989. - 422 с. : ил. – 1 экз.
6. Манько, А. В. Технология и организация строительства подземных сооружений : учебно-методическое пособие / А. В. Манько. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2022. — 39 с. — ISBN 978-5-7264-3156-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131603.html>
7. Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ. Ч. 1. Разрушение горных пород взрывом : учебник для вузов / Кутузов Б. Н. - 3-е изд. , стер. - Москва : Горная книга, 2018. - 476 с. (ВЗРЫВНОЕ ДЕЛО) - ISBN 978-5-98672-475-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986724751.html>
8. Михеев О.В., Виткалов В.Г., Козовой Г.И., Атрушкевич В.А. Подземная разработка пластовых месторождений. Теоретические и методические основы проведения практических занятий: Учебное пособие. – Издательство МГГУ, 2001. – 15 экз.
9. Никифорова, Н. С. Технология строительства подземных сооружений : учебно-методическое пособие / Н. С. Никифорова. - Москва : МИСИ - МГСУ, 2021. - ISBN 978-5-7264-2847-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726428475.html>

10. Основы горного дела: учеб. для вузов / П. В. Егоров, Е. А. Бобер, Ю. Н. Кузнецов [и др.]. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2000. - 405 с. - 74 экз.
11. Певзнер, М.Е. Геомеханика: учеб. для студ. вузов / М. Е. Певзнер, М. А. Иофис, В. Н. Попов. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2005. - 438 с. - 10 экз.
12. Пепелев, Р. Г. Технологии подземной и комбинированной разработки рудных месторождений : учебное пособие / Р. Г. Пепелев, Г. А. Карасев. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 53 с. — ISBN 978-5-87623-960-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64206.html>
13. Правила технической эксплуатации угольных и сланцевых шахт // <https://docs.cntd.ru/document/1200084804>
14. Протасов Ю.И. Разрушение горных пород: учеб. для студентов вузов / Ю. И. Протасов. - Изд. 3-е, стер. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2002. - 453 с. - 13 экз.
15. Редлих Э.Ф., Рочев В.Ф. Методические указания к выполнению дипломного проекта для студентов специальности 21.05.04 "Горное дело" специализация "Подземная разработка пластовых месторождений" (для студентов очной и заочной форм обучения). - Нерюнгри, изд-во ТИ (ф) СВФУ, 2024. - 48 с. - 3 экз.
16. Строительство вертикальных стволов. Буровзрывные работы : учебное пособие / Ю. А. Масаев, А. И. Копытов, А. П. Политов, В. Ю. Масаев. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2018. — 177 с. — ISBN 978-5-00137-005-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru>
17. Трубецкой К.Н. Основы горного дела: учеб. для студ. вузов / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко. - Москва: Акад. Проект, 2010. - 231 с. - 20 экз.
18. Ушаков, К. З. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело : Учеб. для вузов / Ушаков К. З. , Каледина Н. О. , Кирин Б. Ф. , Сребный М. А. , Диколенко Е. Я. , Ильин А. М. , Семенов А. П. ; Под общей редакцией К. З. Ушакова. - 2-е изд. , стер. - М : Издательство Московского государственного горного университета, 2008. - ISBN 978-5-7418-0545-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741805459.html>

Информационные справочные системы

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
2. ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре». <http://www.informio.ru/>

Перечень ресурсов сети "Интернет"

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности
URL: <http://www.gornoe-delo.ru>
2. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
3. Угольный портал URL: <http://coal.dp.ua/>
4. База знаний для горняков basemine
5. ЭБС.Консультант студента studentlibrary.ru

Сайты журналов по горной тематике:

1. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
2. Горная промышленность URL: <http://www.mining-media>
3. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>
4. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности URL: <http://www.mwork.su>
5. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики URL: <http://www.minenergo.gov.ru>
6. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>

-«ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»;

-«ГОСТ Р 7.0.12-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. -Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила»;

библиографические списки литературы оформляются согласно требованиям «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. ГОСТ 7.1-2003»;

-оформление ссылок к исследовательским работам регламентируется «ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»;

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Заведующему кафедрой

(название кафедры)

д.т.н., профессору

(фамилия, инициалы)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Я, студент _____
(фамилия, имя, отчество)

Направления подготовки _____

(шифр, наименование)

Группы _____ формы обучения

прошу закрепить за мной тему выпускной квалификационной (дипломной) работы (проекта)

под руководством _____
(Ф.И.О. руководителя)

Дата _____ Подпись студента _____ / _____ /
(Ф.И.О.)

РЕШЕНИЕ КАФЕДРЫ

Зав. кафедрой _____ / _____ /
(Ф.И.О.)

Дата _____

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»
 Институт (факультет) _____
 Кафедра _____
 Направление подготовки / специальность _____

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____
 (подпись) _____ (Ф.И.О.)
 « ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ
 на выполнение выпускной квалификационной работы

студент (ки) _____ группы _____
фамилия, имя, отчество

1. Тема ВКР _____

Утверждена приказом от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

2. Руководитель _____
(Ф.И.О., должность, ученое звание, ученая степень)

3. Исходные данные к работе _____

4. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

5. Перечень демонстрационных материалов _____

6. Консультанты по работе (проекту) с указанием относящихся к ним разделов работы

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял

7. Календарный план

Наименование этапов выполнения работы	Срок выполнения этапов работы	Отметка о выполнении

Руководитель _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению _____
(подпись)

8. Выпускная работа закончена « ____ » _____ 20 ____ г.

Пояснительная работа и все материалы просмотрены

Оценка консультантов: а) _____ б) _____
в) _____ г) _____

Считаю возможным допустить _____
(Ф.И.О. студента)

к защите его (ее) выпускной работы к защите на государственной аттестационной комиссии.

Руководитель _____
(подпись)

9. Допустить _____ к защите выпускной квалификационной работы в аттестационной комиссии (протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.)

Зав. кафедрой _____

Пример отзыва руководителя

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу

Студента (ки) _____
_____ фамилия, имя, отчество
группы _____ кафедры _____ факультета _____
_____ полное наименование кафедры
_____ полное наименование учебного подразделения
на тему _____
_____ полное название темы согласно приказу

Выпускная квалификационная работа содержит пояснительную записку на ____ страницах, _____ чертежей, _____ демонстрационных материалов.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЗЫВА

Руководитель должен изложить в отзыве:

- актуальность темы;
- особенности выбранных материалов и полученных результатов (новизна используемых методов, методологий, оригинальность поставленных задач, уровень исследовательской части);
- соответствие ВКР заданию и современным требованиям;
- достоинства и недостатки ВКР;
- владение методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности, современными методами исследования;
- умение анализировать состояние и динамику объектов исследования с использованием методов и средств анализа и прогноза;
- практическую ценность ВКР;
- оценку подготовленности студента, инициативности, ответственности и самостоятельности принятия решений при решении задач ВКР;
- соблюдение правил и качества оформления текстовой части, графической части ВКР;
- умение студента работать с литературными источниками, справочниками и способность ясно и четко излагать материал;
- умение организовать свой труд и другие требования к выпускнику, если они зафиксированы в ГОС (ФГОС).

Руководитель выставляет общую оценку выполненной ВКР (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) и принимает решение о возможности присвоения дипломнику квалификации

_____ указывается квалификация выпускника и специальность

Руководитель ВКР _____
_____ ФИО, ученая степень, звание, должность

Дата

Подпись, заверенная печатью по месту работы руководителя

Шаблон бланка рецензии на выпускную квалификационную работу

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»
Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Студента (ки) _____ группы _____
фамилия, имя, отчество

Тема ВКР: _____

1. Актуальность _____

2. Оригинальность и глубина проработки разделов ВКР _____

3. Общая грамотность и качество оформления записки _____

4. Вопросы и замечания _____

5. Общая оценка работы _____

Сведения о рецензенте:

Ф.И.О. _____

Должность _____

Место работы _____

Уч. Звание _____ Уч. степень _____

Подпись _____ Дата _____