

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе  
В.В. Зубов

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

специальности

**21.05.04 Горное дело**

Направленность (профиль)

**«Открытые горные работы»**

Автор: Мусихина О.В., доцент, к.т.н.

Одобен на заседании кафедры

Разработка месторождений от-  
крытым способом

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Лель Ю. И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 338 от 17.10.2025

(Дата)

Рассмотрен методической комиссией  
факультета

горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Борисова Ю.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол №3 от 12.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	3
1.1 Требования к выпускной квалификационной работе	3
1.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы	12
2 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	14
3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	17
3.1 Тематика выпускных квалификационных работ	17
3.2 Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность общекультурных компетенций	17
3.3 Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность общепрофессиональных компетенций	18
ПРИЛОЖЕНИЯ	19

## ВВЕДЕНИЕ

Программа государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе специальности – 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Открытые горные работы», составлена в соответствии с требованиями:

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 № 86, от 28.04.2016 № 502);

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры (П 7.5-093-2017), утвержденного приказом от 28.04.2017 № 198/1.

Программа государственной итоговой аттестации включает:

I. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения (методические рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ);

II. Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ;

III. Оценочные материалы.

IV. Приложения

### 1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

#### 1.1 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

##### 1.1.1 Общие положения

Государственная итоговая аттестация представляет собой процесс итоговой проверки и оценки компетенций выпускника, полученных в результате обучения. Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Цель итоговой государственной аттестации выпускников – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Государственная итоговая аттестация выпускников, завершивших освоение основной профессиональной образовательной программы по специальности – 21.05.04 Горное дело, направленности (профиля) «Открытые горные работы», осуществляется в форме подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОПОП представляет собой самостоятельную и логически завершенную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится специалист.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации – 18 з.е.:

– выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы – 15 з.е.;

– процедура защиты выпускной квалификационной работы – 3 з.е.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации				
кол-во з.е.	часы			Вид работ
	общая	контактная работа	СР	
15	540	33	507	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
3	108	2	106	Процедура защиты ВКР

### 1.1.2 Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Цель выполнения выпускной квалификационной работы:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний для специальности - 21.05.04 Горное дело – направленности (профиля) «Открытые горные работы» и применение этих знаний при решении конкретных научных и производственных задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и применения методик исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;
- выяснение подготовленности обучающихся для самостоятельной работы по задачам профессиональной деятельности, определенных ФГОС для специальности - 21.05.04 Горное дело.

Выпускная квалификационная работа выполняется на материалах организаций (баз практики) с учетом проблем, требующих решения в данной организации.

Основными задачами, которые должен решить обучающийся при выполнении выпускной квалификационной работы являются:

- обоснование актуальности и значимости выбранной темы работы с точки зрения теории и практики открытых горных работ, составление программы исследования;
- изучение теоретических положений по решаемой в ВКР проблеме, технической литературы и нормативной документации, составление литературного обзора по проблеме исследования;
- обоснование необходимости и возможности применения современных методик принятия решений по задачам, поставленным в работе;
- сбор необходимой для проведения исследования информации с привлечением первичных и вторичных источников;
- проведение экономического анализа состояния объекта исследования с использованием соответствующих методов обработки информации, выявление тенденций изменения экономических показателей, и проблем, требующих решения или совершенствования;
- разработка практических рекомендаций и предложений, их экономическое и организационное обоснование, необходимое и достаточное для решаемой задачи;
- обобщение результатов проведенных исследований, формулирование выводов о степени достижения целей, поставленных в работе, и возможности практического применения предложенных разработок;
- оформление ВКР в соответствии с нормативными требованиями.

В ходе государственной итоговой аттестации проверяется сформированность следующих компетенций:

#### *универсальных*

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Оценивает соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности УК-1.3 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.4 Использует системный подход для решения поставленных задач.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Разрабатывает план осуществления проекта на всех этапах его жизненного цикла с учетом

	<p>потребностей в необходимых ресурсах, имеющих ограничения, возможных рисков;</p> <p>УК-2.2 Осуществляет мониторинг реализации проекта на основе структуризации всех процессов и определения зон ответственности его участников.</p> <p>УК-2.3 Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи</p> <p>УК-3.2 Выработывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.3 Организует и корректирует работу команды в том числе на основе коллегиальных решений</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</p> <p>УК-4.2 Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p> <p>УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>УК-5.2 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.</p> <p>УК-5.3 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.</p> <p>УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации</p> <p>УК-6.3 Адекватно определяет свою самооценку, осуществляет самопрезентацию, составляет резюме</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</p> <p>УК-7.3 Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления</p>
<p>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</p>	<p>УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>УК-8.3 Демонстрирует приемы оказания первой помощи</p>

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УК 9.2 Применяет навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами из числа инвалидов и лицами с ограниченными возможностями здоровья
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает основные проблемы, базовые принципы и законы функционирования экономики, роль государства в экономическом развитии УК-10.2 Понимает поведение потребителей и производителей экономических благ, особенности рынков факторов производства УК-10.3 Понимает цели, виды и инструменты государственной экономической политики и их влияние на субъектов экономики УК-10.4 Применяет методы личного финансового планирования, использует финансовые инструменты для управления собственным бюджетом, контролирует личные финансовые риски
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению в повседневной и профессиональной деятельности УК-11.2 Понимает правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности УК-11.3 Имеет общее представление о социальной значимости антикоррупционного законодательства

- в производственно-технологической  
общепрофессиональных

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
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 объектов открытых горных работ	ОПК-1.1 Анализирует законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности ОПК-1.2 Проверяет документацию на соответствие требованиям законодательства и нормативно-правовых актов в области недропользования, экологической и промышленной безопасности
ОПК-2 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации объектов открытых горных работ	ОПК-2.1 Анализирует горно-геологические условия при эксплуатационной разведке ОПК-2.2 Анализирует горно-геологические условия при 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-3.1 Выбирает и применяет методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов ОПК-3.2 Анализирует данные геолого-промышленной оценки для определения основных параметров разработки месторождений твердых полезных ископаемых и 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	ОПК-4.1 Исследует строение, химический и минеральный состав земной коры ОПК-4.2 Анализирует и оценивает морфологические особенности рудных тел и генетических типов 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 объектов открытых горных работ	ОПК-5.1 Исследует физико-механические, физико-технические свойства горных пород, породных массивов, техногенных отложений и их структурно-механические особенности ОПК-5.2 Использует нормативные документы в области определения свойств пород, породных массивов, техногенных отложений
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 объектов открытых горных работ	ОПК-6.1 Анализирует закономерности поведения и управления свойствами горных пород ОПК-6.2 Оценивает напряженно-деформированное состояние горного массива при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации открытых горных работ
ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации объектов открытых горных работ	ОПК-7.1 Использует гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и объектов открытых горных работ. ОПК-7.2 Идентифицирует факторы производственной среды и трудового процесса
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	ОПК-8.1 Использует прикладное программное обеспечение общего назначения ОПК-8.2 Использует прикладное программное обеспечения 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 объектов открытых горных работ, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-9.1 Осуществляет подбор основных параметров сооружений открытых горных работ и технологических процессов при ведении горно-строительных работ ОПК-9.2 Осуществляет обоснованный выбор способа, параметров и технологии ведения взрывных работ ОПК-9.3 На основе нормативных документов, разрабатывает рабочую документацию регламентирующую порядок выполнения горных работ и функционирование технических систем горного производства
ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации объектов открытых горных работ	ОПК-10.1 Осуществляет обоснованный выбор технологии разработки месторождений полезных ископаемых, строительства и эксплуатации объектов открытых горных работ ОПК-10.2 Применяет основные принципы технологии переработки твердых полезных ископаемых ОПК-10.3 Демонстрирует понимание задач профессиональной деятельности в горном деле, целей собственной деятельности с учетом карьерных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
ОПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной	ОПК-11.1 Анализирует производственные процессы и их воздействие на окружающую среду

<p>разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации объектов открытых горных работ</p>	<p>ОПК-11.2 Разрабатывает планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду ОПК-11.3 Использует способы и методы контроля состояния окружающей среды</p>
<p>ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>ОПК-12.1 Определяет пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности, в подземных и открытых горных выработках, осуществляют вынос проектов в натуру и их контроль, подсчет объемов горных и строительных работ с использованием маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов. ОПК-12.2 Обрабатывает результаты маркшейдерско-геодезических измерений и осуществляет их интерпретацию. ОПК-12.3 Создает и пополняет маркшейдерско-геодезическую и горно-графическую документации.</p>
<p>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</p>	<p>ОПК-13.1 Осуществляет с учетом требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники разработку мер по совершенствованию систем управления производством в целях реализации стратегии предприятия и достижения наибольшей эффективности производства и повышения качества работы. ОПК-13.2 Анализирует состояние действующих систем управления производством и разрабатывает мероприятия по ликвидации выявленных недостатков и их предупреждению ОПК-13.3 Участвует в составлении проектов перспективных и текущих планов развития производства, в разработке рациональных организационных структур управления производством. ОПК-13.4 Изучает и обобщает передовой отечественный и зарубежный опыт в области организации управления производством, разрабатывает предложения по его внедрению.</p>
<p>ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации объектов открытых горных работ</p>	<p>ОПК-14.1 Принимает участие в разработке проектных инновационных решений ОПК-14.2 Обосновывает комплекс взаимосвязанных решений, обеспечивающих разработку инновационного проекта ОПК-14.3 Создает технологические линии автоматизированного проектирования разведки и эксплуатации месторождений</p>
<p>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</p>	<p>ОПК-15.1 Участвует в разработке и согласовании проектов с учетом требований нормативной документации и законодательных актов ОПК-15.2 Использует требования, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ при разработке технических и методических документов</p>

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 объектов открытых горных работ	ОПК-16.1 Участвует в разработке систем обеспечения экологической и промышленной безопасности с учетом требования законодательства и нормативных документов. ОПК 16.2 Выполняет расчеты технических средств и систем безопасности.
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 объектов	ОПК-17.1 Определяет способ применения методов обеспечения промышленной безопасности ОПК-17.2 Владеет алгоритмом применения планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций
ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов открытых горных работ	ОПК-18.1 Владеет методикой научного исследования в предметной области ОПК-18.2 Демонстрирует знание основных методов моделирования и обработки данных в научных исследованиях
ОПК-19 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	ОПК-19.1 Понимает перспективы развития соответствующей отрасли экономики, организацию, планирование и экономику проектирования и инженерных изысканий; основы экономики, организации труда и организации производства; основы трудового законодательства. ОПК-19.2 Анализирует работу цехов и участков, изыскивает возможности сокращения цикла изготовления продукции, выполнения работ (услуг), выявляет производственные резервы оптимизации времени, объемов, и разрабатывает предложения по их использованию, проводит экономический анализ затрат. ОПК-19.3 Участвует в проведении маркетинговых исследований и прогнозировании развития производства. ОПК-19.4 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию трудовых процессов и операций, применению современных технических средств управления производством с необходимыми расчетами экономической эффективности их внедрения.
ОПК-20 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	ОПК-20.1 Владеет методикой обобщения результатов научных исследований при разработке образовательных программ в сфере профессиональной деятельности ОПК-20.2 Демонстрирует готовность использовать законченные исследования в учебном процессе
ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-21.1 Понимает основные принципы работы современных информационных технологий ОПК-21.2 Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

*профессиональных*

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
ПК-1 Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также	ПК-1.1 Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной

<p>знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи</p>	<p>деятельности, привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат;  ПК-1.2 Использует положения, законы и методы естественных наук при решении профессиональных задач;  ПК-1.3 Использует знания в междисциплинарных областях при решении прикладных инженерных задач и эксплуатации технических средств разработки месторождений</p>
<p>ПК-2 Способен ко внедрению, обеспечению функционирования и мониторингу систем управления охраной труда в горной промышленности</p>	<p>ПК-2.1 Использует нормативное обеспечение системы управления охраной труда и подготовки работников в области охраны труда  ПК-2.2 Принимает участие в сборе, обработке и передаче информации по вопросам условий и охраны труда, снижение уровней профессиональных рисков  ПК-2.3 Контролирует соблюдение законодательства в области охраны труда и промышленной безопасности</p>
<p>ПК-3 Способен к организации и управлению производственными процессами горно-добывающих и перерабатывающих производств</p>	<p>ПК-3.1 Использует современные методы управления производственными процессами горно-добычного производства  ПК-3.2 Участвует в организации управления процессами горного предприятия  ПК-3.3 Планирует производственную и финансовую деятельность горного предприятия</p>
<p>ПК-4 Способен применять информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров</p>	<p>ПК-4.1 Применяет современные информационные технологии в ходе проектирования и управления горными работами  ПК-4.2 Демонстрирует навыки работы с современным программным обеспечением  ПК-4.3 Использует методы геоинформационного моделирования объектов при проектировании и эксплуатации карьеров  ПК-4.4 Владеет методами моделирования и оптимизации процессов горного производства</p>
<p>ПК-5 Способен демонстрировать знания процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ; управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых; прогнозирования развития геомеханических явлений и процессов</p>	<p>ПК-5.1 Анализирует напряженно-деформированное состояние массива горных пород  ПК-5.2 Прогнозирует устойчивость и развитие геомеханических явлений с учетом свойств горных пород, состояния массива и конструкции борта карьера  ПК-5.3 Разрабатывает и обосновывает параметры комплексной механизации, технологических процессов открытых горных работ  ПК-5.4 Обосновывает и организует параметрическое и экономическое взаимодействие процессов открытых горных работ  ПК-5.5 Рассчитывает основные параметры процесса подготовки горных пород к выемке</p>
<p>ПК-6 Способен обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ</p>	<p>ПК-6.1 Разрабатывает планы ведения горных работ и обосновывает потребность в ресурсах для выполнения производственной программы  ПК-6.2 Использует современные методы оптимизации при обосновании главных параметров открытой разработки</p>

	<p>ПК-6.3 Обосновывает показатели интенсивности отработки, параметры вскрытия и систем разработки при проектировании и планировании горных работ</p> <p>ПК-6.4 Участвует в формировании стратегии развития горного производства на основе комплексного использования георесурсов, включая обоснование режима горных работ, комплексной механизации и порядка отработки</p>
<p>ПК-7 Способен разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности</p>	<p>ПК-7.1 Разрабатывает локальные проекты строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов открытых горных работ</p> <p>ПК-7.2 Владеет современной нормативной базой, необходимой для разработки проектной и технической документации</p> <p>ПК-7.3 Использует актуальные требования промышленной безопасности при разработке проектной документации</p>
<p>ПК-8 Способен к освоению и внедрению инновационных технологий разработки месторождений твердых полезных ископаемых</p>	<p>ПК-8.1 Применяет инновационные технологии в процессах открытых горных работ</p> <p>ПК-8.2 Формирует современные подходы к организации рудоподготовительных комплексов и управлению качеством продукции</p> <p>ПК-8.3 Демонстрирует знание перспективной техники и технологии добычи и переработки минерального сырья</p>

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны *показать*, опираясь на полученные знания, умения и полученные навыки:

- сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции;
- способность самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности;
- навыки постановки исследовательской проблемы, ее самостоятельного обсуждения, анализа возможных вариантов ее решения;
- способность грамотно излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения;
- умение самостоятельного квалифицированного библиографического поиска, изучения и анализа научной литературы по теме;
- навыки использования методологических, историко-философских и конкретных знаний, полученных в процессе обучения, для решения поставленной в работе проблемы;
- умение написания профессионально грамотного текста и оформления его в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным публикациям;
- использование в работе современных технологий.

### 1.1.3 Общие требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа должна отвечать следующим требованиям:

- быть актуальной (иметь теоретическое обоснование актуальности изучаемой проблемы в современных условиях хозяйственной деятельности);
- носить инженерный или научно-исследовательский характер;

– представлять самостоятельное исследование, демонстрирующее способность выпускника решать профессиональные проблемы, делать на основе анализа практических данных, результатов научных исследований и технической литературы соответствующие выводы и вносить предложения;

– отражать добросовестность студента в использовании опубликованных материалов других авторов.

Общие требования к выпускной квалификационной работе – целевая направленность; четкость построения; логическая последовательность изложения материала; глубина исследования и полнота освещения вопросов; убедительность аргументаций; доказательность выводов и обоснованность рекомендаций; грамотное оформление.

Текст выпускной квалификационной работы должен демонстрировать:

- знакомство автора с литературой вопроса;
- умение выделить проблему и определить методы ее решения;
- умение последовательно изложить существо рассматриваемых вопросов, грамотно цитировать ведущих исследователей, делать ссылки на использованные источники;
- умение собирать, обобщать, анализировать нормативные документы, практические материалы, полученные в результате собственного исследования в организации;
- достоверность и конкретность изложения фактических и экспериментальных данных о работе организации;
- обоснование выводов и предложений по результатам исследования, их конкретный характер, практическую ценность для решения исследуемых проблем;
- владение соответствующим понятийным и терминологическим аппаратом;
- четкость и логичность изложения мыслей, доказательность целесообразности и эффективности предлагаемых решений;
- приемлемый уровень языковой грамотности, включая владение функциональным стилем научного изложения.

#### *1.1.4 Выбор, согласование и утверждение темы выпускной квалификационной работы*

Выбор темы квалификационной работы осуществляется обучающимся по согласованию с научным руководителем и специалистами организации-базы практики, где будет проходить преддипломная практика. При выборе темы ВКР необходимо исходить из:

- актуальности проблемы и значимости ее для научной и практической деятельности;
- потребностей развития и совершенствования деятельности конкретной организации;
- интересов, склонностей в научно-исследовательской работе обучающегося, а также перспектив его будущей профессиональной деятельности;
- научной специализации выпускающей кафедры и ее преподавателей;
- возможности получения информации для проведения анализа и обоснования предлагаемых решений.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и доводится до сведения студентов. Студент может предложить свою тему, обосновав целесообразность ее разработки. Тема выпускной квалификационной работы может являться продолжением тем, ранее представленных студентом в рамках курсовых работ (проектов).

Для успешного выполнения выпускной квалификационной работы необходимо уже на первом этапе (выбор темы) четко сформулировать цель работы (отражающуюся в ее названии) и задачи.

После выбора темы, согласования ее с научным руководителем, студент подает заявление на имя заведующего кафедрой об утверждении темы выпускной квалификационной работы (**приложение 1**).

Закрепление тем выпускных квалификационных работ за студентами оформляется приказом по университету. Следует иметь в виду, что **тема, утвержденная приказом ректора университета, изменению не подлежит**. Исключение могут составить лишь случаи возникновения объективных непреодолимых препятствий к ее разработке. Изменение оформляется приказом по университету на основании письменного заявления студента и представления заведующего кафедрой.

### *1.1.5 Структура и содержание выпускной квалификационной работы*

Структурные элементы выпускной квалификационной работы **перечислены ниже в порядке их расположения и брошюровки**.

1. Титульный лист (**приложение 2**).
2. Сопроводительные документы к выпускной квалификационной работе:
  - 2.1 Задание на выполнение выпускной квалификационной работы (**приложение 3**).
  - 2.2 Отзыв руководителя ВКР (**приложение 4**).
  - 2.3 Отзыв рецензента (**приложение 5**).
  - 2.4 Если результаты исследования нашли практическое применение, то прилагается документ, подтверждающий внедрение результатов исследования в практическую деятельность (**приложение 6**).
  - 2.5 Справка на антиплагиат (**приложение 7**).
3. Содержание (**приложение 8**).
4. Введение.
5. Основная часть работы.
6. Заключение.
7. Список использованных источников (**приложение 9**).
8. Приложения.

*Титульный лист* должен содержать все необходимые идентификационные признаки, в частности, название работы, указание автора работы, руководителя.

На титульном листе подписью руководителя, консультанта (при наличии) подтверждается допуск выпускной квалификационной работы к защите.

Образец оформления титульного листа приведен в приложении 2.

Титульный лист учитывается в общей нумерации страниц выпускной квалификационной работы, порядковый номер на титульном листе не ставится.

*Сопроводительными документами* к выпускной квалификационной работе являются: 1. задание на выполнение выпускной квалификационной работы (приложение 3); 2. Отзыв руководителя ВКР (приложение 4); 3. отзыв рецензента ВКР (приложение 5); 4. документ, подтверждающий внедрение результатов исследования в практическую деятельность (приложение 6).

Эти документы подшиваются следом за титульным листом работы, но в общей нумерации страниц выпускной квалификационной работы они не учитываются и порядковые номера на них не ставятся.

Цель составления *задания на выполнение выпускной квалификационной работы* – уяснение замысла работы и поставленных в ней основных проблем. Оформление задания на работу предполагает составление под контролем руководителя ВКР плана будущей работы. Пример составления задания на выпускную квалификационную работу приведен в приложении 3.

Наличие *содержания* (плана работы) позволяет уйти от освещения вопросов, не относящихся к теме работы, обеспечить четкость и последовательность изложения материала, избежать пробелов и повторений, рационально организовать самостоятельный труд, сэкономить время.

Содержание работы помещают после справки о внедрении (если она есть). Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка симметрично тексту прописными буквами. В содержании работы указывается перечень всех глав и параграфов выпускной квалификационной работы, а также номера страниц, с которых начинается каждый из них (точно по тексту). Главы в выпускной квалификационной работе должны иметь в пределах всей работы порядковые номера,

обозначенные арабскими цифрами. Параграфы каждой главы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номер параграфа состоит из номера главы и непосредственно номера параграфа в данной главе, отделенного от номера главы точкой. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

При этом надо иметь в виду, что названия глав и параграфов не должны дублировать друг друга, а также наименование темы работы. Каждая глава должна раскрывать часть темы, каждый параграф главы – часть содержания главы.

Введение, заключение, список использованных источников включают в содержание, но не нумеруют.

Пример оформления содержания выпускной квалификационной работы приведен в приложении 8.

Страницы содержания учитываются в общей нумерации страниц выпускной квалификационной работы, порядковый номер на странице не ставится.

Выполнение выпускной квалификационной работы рекомендуется начинать с написания «ВВЕДЕНИЯ». Естественно, в процессе исследования первичный текст введения будет меняться, иногда очень существенно. Но это не отрицает необходимости на начальном этапе поставить перед собой задачи исследования, отражаемые во введении.

**«ВВЕДЕНИЕ»** в общем случае имеет следующую структуру:

- актуальность выбранной темы,
- формулировка цели и определение конкретных задач исследования (они найдут отражение в содержании работы),
- выбор объекта и предмета исследования,
- информационная база исследования;
- структура выпускной квалификационной работы.

Во введении следует коротко сформулировать актуальность темы исследования, т.е. причину возникновения проблемы и ее суть. Актуальность определяется как значимость, важность и приоритетность выбранной темы исследования среди других тем. Она должна подтверждаться положениями и доводами, свидетельствующими в пользу научной и практической значимости решения проблем и вопросов, исследуемых в работе. Необходимо объяснить, почему именно выбранная тема представляет интерес на современном этапе развития. Так, если, например, выбрана тема, введение можно начать так: «Актуальность выбранной темы исследования обуславливается, во-первых, современной тенденцией развития открытых работ..., во-вторых, необходимостью повышения конкурентоспособности продукции карьера на рынке его продукции и т.п.. Обоснование актуальности темы работы не должно быть многословным. Главное – показать, как автор оценивает своевременность и социальную значимость выбранной темы.

От доказательства актуальности следует перейти к формулировке цели исследования. Цель исследования – это образ желаемого результата, то, что намерен достичь автор работы.

Цель выпускной квалификационной работы должна соответствовать названию темы. Цель работы формулируется кратко и точно. Например, «Цель выпускной квалификационной работы – Дальнейшая разработка южного участка Баженовского месторождения хризотил-асбеста». Конкретизация цели осуществляется в задачах исследования. «Исходя из поставленной цели, были поставлены следующие задачи выпускной квалификационной работы:

- дать геолого-промышленную характеристику месторождения;
- выбрать и рассчитать способ и параметры вскрытия;
- рассчитать параметры системы разработки;
- выбрать и рассчитать параметры комплексной механизации горных работ;
- оценить эффективности использования экскаваторов ЭКГ-12А в условиях ОАО «Урала-асбест»;
- рассчитать параметры карьерного транспорта;
- рассчитать потребность в ресурсах – энергетических, материальных, экономических;

- обосновать мероприятия по безопасности, охране труда и промышленной санитарии, по охране окружающей среды».

Формулировки задач необходимо делать очень тщательно, так как описание их решения должно составить содержание последующих глав (параграфов) выпускной квалификационной работы.

Объект исследования – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для исследования. Выделение объекта происходит на основе анализа проблемы исследования.

Предмет исследования – это та часть объекта, которая и будет исследована. Предмет должен характеризовать тему выпускной квалификационной работы и включать в себя свойства и стороны объекта, которые следует рассмотреть в заявленной теме, установив пределы рассмотрения данного вопроса. Объект и предмет исследования соотносятся как общее и часть общего.

Объект и предмет исследования можно сформулировать так: «Объектом исследования является: строительство нового карьера, или реконструкция, или доработка действующего карьера, или планирование горных работ действующего карьера, или исследование актуальной проблемы горного производства, и т.п.

Предметом исследования, ему посвящается специальная часть ВКР, является: выбор способа вскрытия, или выбор системы разработки, или выбор оборудования для конкретного технологического процесса, или выбор параметров технологического процесса, или исследование и оптимизация оборудования либо параметров технологического процесса, и т.п.»

Далее дается характеристика методов исследования. Методы исследования – основные приемы и способы, которые использовались при проведении исследования (диалектический метод, исторический метод, статистический и др.). В процессе обработки полученных данных практически всегда используются такие взаимосвязанные научные методы исследования, как анализ и синтез. Анализ – логический прием разделения целого на отдельные элементы и изучение каждого в отдельности и во взаимосвязи с целым. Синтез – объединение результатов для формирования (проектирования) целого.

После того как сформулированы цель, задачи, объект и предмет, методы исследования следует указать информационную базу и структуру выпускной работы, например:

«Информационная база выпускной квалификационной работы включает: труды ведущих отечественных и зарубежных авторов, посвященные проблемам разработки месторождений открытым способом, статьи по теме работы, опубликованные в периодических изданиях, Интернет-ресурсы, а также статистические материалы с предприятия или из литературных источников.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 12 глав основного текста, заключения, списка использованных источников, приложений. Содержание работы изложено на 120 страницах машинописного текста и включает 6 таблицы. Библиографический список состоит из 50 источников».

Введение не должно превышать 2-3 страницы компьютерного набора.

Страницы введения учитываются в общей нумерации страниц работы, номер страницы проставляется.

#### **«Основная часть выпускной квалификационной работы»**

Выпускная квалификационная работа может содержать не более 13 глав, каждая из которых может делиться на несколько параграфов (5-6). В каждой главе, параграфе основной части необходимо стремиться раскрыть конкретный вопрос. Все главы исследования должны быть логически связаны между собой.

В основной части работы логически последовательно раскрываются поставленные вопросы. Причем любой вопрос, как и работа в целом, должен состоять из введения, основной части и заключения (выводов).

В основной части работы излагается суть исследования (анализ изучаемого объекта), показывается понимание сущности избранной темы, знание используемых источников, умение со-

поставлять различные точки зрения. Важно не механическое их сопоставление или бездоказательная критика отдельных авторов, а стремление к тому, чтобы отстаиваемые или разделяемые студентом суждения были подкреплены теоретическими положениями, фактами и конкретными примерами.

Если в работе критически рассматривается точка зрения какого-либо автора, при изложении его мысли следует приводить цитаты, только при этом условии критика может быть объективной. В качестве довода, подтверждающего ту или иную мысль, могут приводиться выводы, полученные специалистами по данной проблеме. В этих случаях допускается передача чужого мнения в форме свободного изложения, либо цитирование специальных мест из опубликованных работ с обязательной ссылкой на источники.

В выпускной квалификационной работе должна быть выдержана логическая связь между главами, последовательное развитие темы и доказательность.

Основная часть работы состоит из разделов:

1. Геолого-промышленная характеристика месторождения;
2. Горные работы;
3. Карьерный транспорт;
4. Охрана недр и окружающей среды;
5. Промышленная безопасность. Охрана труда;
6. Генеральный план;
7. Вспомогательное карьерное хозяйство;
8. Карьерный водоотлив;
9. Электроснабжение карьера;
10. Сметно-экономическая часть;
11. Оценка эффективности инвестиций в строительство  
(реконструкцию, модернизацию оборудования и др.)
12. Основные технико-экономические показатели проекта

Текст работы излагается самостоятельно (не допускается дословное переписывание использованной литературы), последовательно, грамотно и аккуратно, при написании работы необходимо употреблять профессиональные термины, избегать сложных грамматических оборотов. Студент должен показать не только знание материала, но и умение разбираться в нем, творчески использовать основные положения источников. Материал, используемый из других источников, должен быть переработан, органически увязан с избранной студентом темой и изложен своими словами с приведением ссылок на источники информации.

Содержание выпускной квалификационной работы должно демонстрировать:

- знакомство автора с учебной и научной литературой по теме выпускной квалификационной работы;
- умение обобщать материал литературных источников, анализировать систематизировать, выявлять особенности объектов, являющихся предметом исследования, выделять проблему и определять пути ее решения, последовательно излагать существо рассматриваемых вопросов, делать самостоятельные выводы;
- владение понятийным и терминологическим аппаратом.

В тексте выпускной квалификационной работы следует избегать использования личных местоимений, заменяя их безличными формами (вместо «я считаю» - «автор считает», «мы полагаем»).

Рекомендуется использование вводных и соединительных слов – *таким образом, из этого следует, в связи и т.д.* – для подчеркивания причинно-следственных связей и выражения личного отношения к излагаемому материалу.

Все страницы основной части выпускной квалификационной работы участвуют в общей нумерации страниц, номера страниц проставляются.

«**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**» выполняет роль концовки, обусловленной логикой проведенного исследования. Оно содержит изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и

конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно здесь содержится «выводное» знание, полученное в результате исследования. В заключении указывается вытекающая из конечных результатов теоретическая и практическая ценность, значимость. Заключительная часть предполагает обобщенную итоговую оценку проделанной работы.

В «ЗАКЛЮЧЕНИИ» находят отражение основные положения и выводы, содержащиеся во всех главах работы. В нем отражаются степень решения поставленных задач, полученные результаты, указывается также, где и каким образом применение рекомендаций может принести практическую пользу в деятельности организации.

Объем заключения – 3-4 страницы.

Нумерация страниц, на которых приводится текст заключения, должна продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

**Список использованных источников** является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. При этом в список использованных источников включаются, как правило, те источники, на которые в работе имеются библиографические ссылки. Использованные источники должны содержать их полное описание по требованиям стандартов.

Порядок оформления списка использованных источников представлен в приложении Л.

Нумерация страниц, на которых приводится текст списка использованных источников, должна продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

В **Приложения** следует выносить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст.

К вспомогательному материалу относятся таблицы цифровых данных, инструкции, методики, иллюстрации вспомогательного характера, заполненные формы документов, выдержки из локальных нормативных актов и др.

Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

Объем выпускной квалификационной работы должен составлять – 80 - 100 страниц компьютерного набора (без приложений).

При выполнении выпускной квалификационной работы студент должен продемонстрировать навыки работы на персональном компьютере (например, статистическая обработка материалов, выполнение графических построений, проведения математических расчетов, использование программного обеспечения для решения конкретных задач, поставленных в работе).

### *1.1.6 Руководство выпускной квалификационной работой*

Общее руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляет выпускающая кафедра в лице научного руководителя. Научный руководитель:

помогает студенту с выбором темы и разработкой плана работы;

оформляет задание на выполнение выпускной квалификационной работы;

оказывает студенту помощь в разработке календарного графика на весь период выполнения выпускной квалификационной работы;

рекомендует студенту необходимую литературу, нормативные правовые акты по теме;

систематически контролирует ход работы и информирует кафедру о состоянии дел;

дает подробный отзыв на законченную работу.

Проверяя работу, научный руководитель не должен превращаться в корректора или редактора, хотя замечания в этой части он тоже высказывает. Научный руководитель выявляет полноту, глубину и всесторонность рассмотрения поставленных в плане вопросов, последовательность изложения материала, достаточность использования литературы, аргументированность выводов, степень их обоснованности и самостоятельности. В случае обнаружения плагиата, ошибочных ре-

шений и научных положений по тем или иным вопросам, неполноты или поверхностности исследования, противоречивости, излишнего отклонения от темы и других недостатков руководитель предлагает выпускнику устранить их, рекомендует пути и сроки их устранения.

*Руководитель ВКР помогает выпускнику на всех этапах его работы, но эта помощь не должна выливаться в соавторство. Отношения руководителя со студентом строятся на основе научного сотрудничества молодого исследователя и опытного старшего коллеги, исполняющего наставнические функции.*

## 1.2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 1.2.1 Основные этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы

На основании выданного обучающемуся задания составляется календарный план-график на весь период разработки темы с указанием сроков окончания и представления законченной работы. Соблюдение установленных сроков и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы направлено на оптимизацию процесса достижения поставленных целей.

Рекомендуется следующая последовательность этапов выполнения выпускной квалификационной работы и сроки их выполнения:

- выбор темы работы, её утверждение, составление программы и графика исследования – *за месяц до начала государственной итоговой аттестации;*
- подбор научной литературы, нормативной документации и ознакомление с ними, составление литературного обзора по проблеме исследования - *за две недели до начала преддипломной практики;*
- сбор и обобщение аналитических материалов, анализ;
- написание работы и представление её руководителю не позднее, чем *за 4 недели до дня защиты*, доработка по замечаниям руководителя;
- написание введения и заключения, подготовка списка использованных источников, приложений, представление работы научному руководителю не позднее, чем *за две с половиной недели до дня защиты;*
- прохождение нормоконтроля, исправление замечаний по оформлению работы;
- проверка в системе Антиплагиат *за три дня до даты защиты;*
- размещение работы на портфолио *за три дня до защиты*
- подготовка к защите выпускной квалификационной работы: подготовка презентационных материалов, оформление документов на выпускную квалификационную работу.

### 1.2.2 Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Законченная ВКР, подписанная студентом, передается научному руководителю для проверки соответствия оформления работы предъявляемым требованиям и составления письменного отзыва руководителя. В отзыве руководителя указываются сведения об актуальности темы работы, достоинства и недостатки работы, оценка полученных результатов с точки зрения достоверности, практическая ценность работы, оценка подготовленности студента, инициативности и самостоятельности при решении задач выпускной квалификационной работы, умение студента работать с литературными источниками, нормативными правовыми актами и способность ясно и четко излагать материал, соблюдение правил и качества оформления работы. Особое внимание уделяется оценке выпускника по личностным характеристикам (ответственность, дисциплинированность, самостоятельность, активность, творчество, инициативность и т.д.), проявленным способностям к исследовательской деятельности, достигнутым результатам в формировании компетенций выпускника данной программы, мотивируется возможность или невозможность представления выпускной квалификационной работы на защиту в государственной экзаменационной комиссии.

Решение научного руководителя является основанием для допуска кафедрой ВКР к защите. Допуск работы к защите производится заведующим выпускающей кафедры

Текст ВКР должен быть проверен на объем заимствований в системе «Антиплагиат», отчет печатается. ВКР размещается в портфолио. Размещение ВКР – не позднее, чем за 3 дня до защиты.

Перед защитой студентом представляются в ГЭК следующие документы:

- 1) ВКР, подписанная на титульном листе выпускником, научным руководителем, консультантами (если есть) (Приложение А);
- 2) задание на выполнение работы, подписанное научным руководителем, с отметками сроков окончательной подготовки работы и с заключением кафедры о допуске к защите;
- 3) руководителя ВКР;
- 4) отзыв рецензента;
- 5) отчет о проверке в системе «Антиплагиат».

Готовясь к защите работы, студент составляет тезисы выступления, содержащего наиболее важные и интересные результаты исследования. При этом следует помнить о том, что выпускнику для доклада отводится ограниченное время;

оформляет наглядные пособия, раздаточный материал к докладу, продумывает ответы на замечания рецензента.

Работу над тезисами доклада следует начинать сразу же после представления работы на кафедру и продолжить после ознакомления с отзывом руководителя. На вопросы и замечания отзыва целесообразно подготовить письменные ответы.

Доклад на защите выпускной квалификационной работы, как правило, не должен превышать 7-10 мин. Следует помнить, что студент не просто излагает, а защищает положения своей работы.

### *1.2.3 Защита выпускной квалификационной работы*

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК.

Порядок защиты:

- председатель ГЭК объявляет фамилию, имя и отчество выпускника, название работы с указанием места ее выполнения;

- доклад продолжительностью, как правило, не более 7-10 минут, в течении которых он должен кратко сформулировать актуальность, цель и задачи работы, изложить основные результаты, выводы и рекомендации, конкретные предложения, обосновать возможность их реализации, эффективность. При этом необходимо уточнить личный вклад в разработку проблемы.

Студент может пользоваться заранее подготовленным тезисами доклада, но должен излагать основное содержание своей выпускной квалификационной работы свободно, не читая письменного текста. При чтении утрачивается эмоциональность изложения, монотонное чтение текста не привлекает внимания и утомляет слушателей. Свободный рассказ по теме свидетельствует об уровне подготовки и глубине специальных знаний по проблеме выпускной квалификационной работы. Все это существенно влияет на итоговую оценку работы.

Все принципиальные положения выпускной квалификационной работы для большей наглядности могут быть представлены на демонстрационном материале. К демонстрационным материалам относится информация из выпускной квалификационной работы (таблицы, диаграммы, схемы, иллюстрации и пр.), оформленная в виде презентаций или ксерокопий для каждого члена ГЭК. Во время доклада необходимо ссылаться на эти материалы;

- после окончания доклада члены ГЭК и присутствующие на защите предлагают выпускнику вопросы, касающиеся устного выступления, имеющие непосредственное отношение к теме работы, или же просто в связи с обсуждаемой проблемой;

- зачитывается внешняя рецензия на выпускную квалификационную работу;

- выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а в случае его отсутствия секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя;

- председатель ГЭК предоставляет желающим слово для выступления, затем выпускнику, которое предполагает ответы на замечания рецензента и всех, выступивших при обсуждении работы, после чего объявляет об окончании защиты.

После окончания открытой защиты проводится закрытое заседание ГЭК (возможно с участием руководителей), на котором определяются итоговые оценки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). После закрытого обсуждения председатель объявляет решение ГЭК. Протокол заседания ГЭК ведется секретарем. В него вносятся все заданные вопросы, особые мнения, решение комиссии об оценке.

## II КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Оценка выпускной квалификационной работы производится по четырем группам критериев:

### *Система оценивания по оценочным средствам государственной итоговой аттестации*

Оценочное средство	Балловая стоимость	Критерии начисления баллов
Выпускная квалификационная работа	2-5 баллов	Качество и уровень выполненной работы, степень самостоятельности исполнения, правильность оформления, достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов. Оценивается по пояснительной записке и графической части.
Отзыв руководителя ВКР	2-5 баллов	Оценивается по отзыву руководителя
Отзыв рецензента ВКР	2-5 баллов	Оценивается по отзыву рецензента
Качество доклада	2-5 баллов	Качество устного доклада: логичность, точность формулировок; презентационные навыки: последовательность изложения материала, соблюдение временных требований, контакт с аудиторией, язык изложения;
Ответы на вопросы (проверка общекультурных и общепрофессиональных компетенций)	2-5 баллов	Качество ответов на вопросы членов ГЭК: глубина, правильность и полнота ответов, аргументированность, убежденность, общая эрудиция; качество ответов на замечания рецензента: логичность, глубина, правильность и полнота ответов.
Итого средняя оценка	2-5 баллов	

### *Правила оценивания результатов защиты ВКР*

Оценка **«отлично»** ставится, если ВКР выполнена самостоятельно имеет творческий характер, обладает элементами новизны, выполнена в полном соответствии с требованиями. Собран, обобщен и проанализирован достаточный объем теоретических и нормативных правовых источников, специальной литературы. Собран, обобщен и проанализирован достаточный объем статистической информации. При написании и защите работы выпускником продемонстрирован высокий уровень сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, глубокие теоретические знания и наличие практических навыков. ВКР хорошо оформлена и своевре-

менно представлена на кафедре, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению ВКР. Тема полностью раскрыта. На защите освещены все вопросы, ответы на вопросы профессионально грамотны. Доклад сопровождается презентацией. ВКР имеет положительную рецензию. Средняя оценка **от 4,5 баллов включительно до 5 баллов**.

Оценка **«хорошо»** ставится, если тема работы раскрыта, однако выводы и рекомендации не оригинальны, есть неточности при освещении отдельных вопросов темы; собран, обобщен и проанализирован необходимый объем нормативных правовых актов, специальной литературы по направлению подготовки. При написании и защите работы продемонстрирован средний уровень сформированности общекультурных и профессиональных компетенций. ВКР своевременно представлена на кафедру. Доклад сопровождается презентацией. Были неполные ответы на вопросы. ВКР имеет положительную рецензию. Средняя оценка **от 3,5 баллов включительно до 4,5 баллов**.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если тема работы раскрыта частично, но в основном правильно, допущено поверхностное изложение отдельных вопросов. При написании и защите работы выпускником продемонстрирован удовлетворительный уровень сформированности общекультурных и профессиональных компетенций. ВКР своевременно представлена на кафедру. Доклад сопровождается презентацией. В процессе защиты выпускник недостаточно полно изложил основные положения работы, испытывал затруднения при ответах на вопросы. ВКР имеет положительную рецензию. Средняя оценка **от 2,5 баллов включительно до 3,5 баллов**.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если содержание работы не раскрывает тему, нет анализа практического материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования; при написании и защите работы выпускником продемонстрирован неудовлетворительный уровень сформированности общекультурных и профессиональных компетенций. Работа своевременно представлена на кафедру. На защите выпускник показал поверхностные знания по исследуемой теме, ответы на вопросы неудовлетворительные. Средняя оценка **ниже 2,5 баллов**.

### III ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочными средствами результатов обучения на этапе государственной итоговой аттестации являются выпускная квалификационная работа (в которой выпускнику предлагается по поставленной научно-практической проблеме сформулировать самостоятельно гипотезы, цель, сделать разработку программы эмпирического исследования, собрать информацию, проанализировать ее, провести необходимые расчеты, построить модели, предложить варианты решения проблемы и обосновать показатели оценки результативности) и ее защита по установленной процедуре (доклад, презентация, ответы на вопросы государственной экзаменационной комиссии), позволяющей сделать вывод о сформированности компетенций.

#### 3.1 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. Проект дальнейшей разработки Хребетского месторождения гранодиоритов.
2. Гидромеханизированная разработка Шуралинско-Ключевской россыпи.
3. Дальнейшая разработка месторождения «Гора Хрустальная».
4. Дальнейшая разработка Кошкарихинского месторождения мрамора на нерудные строительные материалы.
5. Разработка Маминского месторождения амфиболитов на блочный камень.
6. Обоснование эффективных схем и режимов работы колесного погрузчика в условиях ОАО «ЕВРАЗ КГОК»

### 3.2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНИВАЮЩИЕ СФОРМИРОВАННОСТЬ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.

1. Каковы главные особенности научного знания в отличие от религиозных представлений о мире?
2. Является ли наука важнейшим фактором развития общества в современном мире?
3. В каких формах осуществляется влияние научного знания на развитие экономики, культуры, духовной жизни и общества в целом?
4. Почему знание закономерностей развития экономики является необходимым условием достижения успеха в различных сферах деятельности?
5. Каково значение коммуникативных навыков для успешной деятельности производственного коллектива?
6. В чем вы видите основные причины необходимости овладения навыками общения на иностранном языке для успешного решения профессиональных задач в современных условиях?
7. В чем проявляется толерантность в восприятии социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий?
8. Чем обусловлена необходимость овладения правовой культурой для достижения высоких экономических результатов в современных условиях?
9. Какая формулировка образовательных потребностей специалиста в современных условиях является более актуальной: «образование для всей жизни» или «образование в течение всей жизни»?
10. Возможна ли успешная профессиональная самореализация работника без формирования потребности и способности к самоорганизации и самообразованию?
11. В чем вы видите значение здорового образа жизни, овладения методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности?
12. Чем обусловлена в настоящее время необходимость овладения приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций?
14. Каков порядок действий мастера смены в чрезвычайной ситуации (стихийное бедствие)?
15. Определение понятия «качество продукции горно-добывающего производства».
16. Какие меры может предпринять главный инженер предприятия для повышения экономической эффективности предприятия в целом?
17. Что представляют собой кондиции на полезное ископаемое и для чего они необходимы?
18. Объясните, как Вы понимаете термин «техногенное сырьё». Каковы перспективы развития обогащения этого вида сырья?
19. Как проявляется негативное влияние разубоживания на результаты деятельности горно-металлургической компании и на интересы государства?
20. Какова, на Ваш взгляд, роль высшего технического образования для подготовки кадров в области добычи полезных ископаемых?

### 3.3 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНИВАЮЩИЕ СФОРМИРОВАННОСТЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.

#### Процессы ОГР, часть 1.

1. Подготовка горных пород к выемке механическим рыхлением. Область применения, схема расчета производительности рыхлительных агрегатов.
2. Вращательное бурение скважин. Типы буровых станков вращательного бурения, область их применения. Факторы, определяющие производительность станков вращательного бурения.

3. Ударно-вращательное и огневое (термическое) бурение скважин. Типы буровых станков, область применения и производительность.
4. Параметры буровзрывных работ: конструкция, сетка взрывных скважин, взрываемость горных пород, удельный расход ВВ и факторы, его определяющие.
5. Способы управления качеством дробления при взрывной подготовке горных пород к выемке.

### **Процессы ОГР, часть 2. Взаимодействие процессов.**

1. Элементы и типы забоев. Технологическая классификация пород по экскавируемости. Виды и типы выемочных машин, область применения.
2. Выемка пород экскаваторами-мехлопатами: технологические параметры экскаваторов; производительность, параметры забоев в мягких и скальных породах.
3. Выемка пород драглайнами: типы машин, типы и параметры забоев, расчет производительности.
4. Технологическая характеристика основных видов карьерного транспорта. достоинства, недостатки, область применения.
5. Структура механизации и принципы их комплектования. Классификация структур механизации.

### **Технология и комплексная механизация ОГР, часть 1.**

1. Общие сведения о технологии открытой добычи полезных ископаемых. Принципы комплексной механизации.
2. Коэффициенты вскрыши и горной массы.
3. Рабочая зона карьера. Понятия и определения. Законы формирования рабочей зоны карьера.
4. Режим и этапы горных работ.
5. Назначение и подразделение горных выработок. Классификация способов вскрытия.
6. Транспортные способы проходки траншей.
7. Классификация систем разработки по Н.В. Мельникову.
8. Классификация систем разработки по В.В.Ржевскому.
9. Системная разработка с применением железнодорожного транспорта.
10. Системная разработка с применением автомобильного транспорта.
11. Простая бестранспортная система разработки. Условия её применения. Выбор модели экскаватора-драглайна для условий конкретного месторождения.
12. Усложненная бестранспортная система разработки. Условия её применения, достоинства и недостатки.
13. Райчихинская и Черемховская схемы работы. Условия их применения, достоинства и недостатки.
14. Схемы работы с использованием консольных отвалообразователей и транспортно-отвальных мостов. Условия их применения, достоинства и недостатки.

### **Проектирование карьеров.**

1. Цели и задачи проектирования.
2. Рациональный календарный график вскрышных и добычных работ.
3. Основные исходные данные для проектирования.
4. Назначение проекта и виды проектной документации.

5. Директивные документы (законы, нормы, правила и др.), используемые при проектировании.
6. Содержание проекта и стадии проектирования.
7. Конечные, промежуточные и перспективные границы карьера.

### **Охрана труда и техника безопасности.**

1. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности трудовой деятельности человека.
2. Естественная защита человека от опасностей.
3. Вредные и опасные факторы производственной среды в горной отрасли.
4. Оценка уровня травматизма и заболеваемости на производстве. Методы анализа травматизма и заболеваемости.
5. Надзор и контроль за состоянием охраны безопасности на производстве.
6. Управление охраной труда и промышленной безопасности на производстве.
7. Ответственность за нарушение требований охраны труда и промышленной безопасности.
8. Общие требования к организации горных работ.
9. Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ.
10. Требования безопасности при отвалообразовании и работе карьерных механизмов и машин.
11. Требования безопасности при эксплуатации технологического железнодорожного и автомобильного транспорта в условиях открытых горных работ.
12. Требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам.
13. Требования к обеспечению безопасности рабочих мест и трудового процесса.
14. Обеспечение безопасности производственных процессов и оборудования.
15. Виды оборудования повышенной опасности и обеспечение безопасности при его эксплуатации.
16. Проектирование безопасности производственных объектов (планировка площадок, размещение объектов, лицензирование деятельности, горный и земельный отводы, требования к проектам строительства, к приемке производственных объектов в эксплуатацию и т. д.).
17. Экспертиза промышленной безопасности опасных производственных объектов (ОПО), декларирование безопасности ОПО.
18. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
19. Борьба с пылью и вредными газами при технологических процессах карьеров.
20. Оценка эффективности естественного воздухообмена в карьерах.
21. Схемы естественного воздухообмена в карьерах ветровыми потоками и термическими силами.
22. Порядок проектирования нормализации атмосферы карьера и отдельных рабочих мест.
23. Оценка эффективности внедрения мероприятий по нормализации атмосферы в карьере.
24. Аксиома безопасности труда.
25. Риск возникновения несчастного случая и профессионального заболевания. гигиеническая оценка условий труда.

### **Экономика и менеджмент горного производства**

1. Основные задачи и проблемы экономики в условиях рынка.
2. Организационно-правовые формы предприятий.

3. Виды предпринимательской деятельности.
4. Признаки предприятия в условиях рынка. Техничко-экономические особенности горных предприятий.
5. Ресурсы предприятия. Место ресурсов в схеме финансового оборота.
6. Основные производственные фонды. Экономическая сущность. Состав, структура.
7. Учет и оценка основных производственных фондов.
8. Износ основных фондов. Определение стоимости износа. Амортизация основных фондов. Порядок и методы начисления амортизации.
9. Показатели эффективности использования основных производственных фондов.
10. Долгосрочно арендуемые основные фонды. Экономическая сущность аренды-лизинга.
11. Нематериальные активы: состав, особенности использования и начисления износа.
12. Оборотные активы. Экономическая сущность, состав. Нормирование оборотных средств.
13. Кругооборот оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств.
14. Персонал предприятия. Принципы классификации персонала.
15. Определение численности персонала.
16. Тарифная система и ее элементы.
17. Заработная плата. Сущность, факторы, определяющие уровень заработной платы в условиях рынка.
18. Сдельная форма и системы оплаты труда. Повременная форма оплаты труда.
19. Состав средств предприятия, направляемых на потребление.
20. Инвестиции. Виды инвестиций. Способы и источники финансирования, принципы инвестирования.
21. Оценка коммерческой эффективности инвестиций. Основные показатели.
22. Классификация затрат на производство и реализацию продукции. Себестоимость продукции.
23. Продукция предприятия. Виды продукции.
24. Пути снижения себестоимости на предприятиях.
25. Прибыль как основной результат финансовой деятельности предприятия. Порядок расчета чистой прибыли. Рентабельность как основной показатель эффективности деятельности предприятия. Виды рентабельности.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Пример оформления заявления на утверждение темы выпускной квалификационной работы

Зав. кафедрой Разработка месторождений  
открытым способом  
Лелю Ю.И.  
от студента группы ОГР – 15  
Тимонина В. В.

**Заявление  
на утверждение темы выпускной квалификационной работы**

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы:  
Разработка Маминского месторождения амфиболитов на блочный камень.

Место прохождения преддипломной практики:  
ОАО «Маминский карьер»

---

Научный руководитель: к.т.н. доцент Васильев Валерий Геннадьевич  
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность)

Дата: \_\_\_\_\_

Подпись студента: \_\_\_\_\_

Подпись руководителя: \_\_\_\_\_

Решение зав. кафедрой  
«Утверждаю»

---

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

Пример оформления титульного листа выпускной квалификационной работы

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Разработка Маминского месторождения амфиболитов на блочный камень.

Специальность: 21.05.04

ГОРНОЕ ДЕЛО

специализация:

№3 «ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ»

Квалификация – ГОРНЫЙ ИНЖЕНЕР

Кафедра РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ  
ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ

*Студент:* \_\_\_\_\_ (*подпись*)

Владимир Владимирович Тимонин

Группа: ОГР - 15

*Руководитель:* ВКР

кандидат технических наук, доцент

\_\_\_\_\_ В.Г. Васильев

*Консультант:*

кандидат технических наук, доцент

\_\_\_\_\_ Т.В. Шакурова

Екатеринбург  
2020

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Пример оформления задания на выполнение выпускной квалификационной работы



**ФГБОУ ВО  
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра разработки месторождений открытым способом

**УТВЕРЖДАЮ:**

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ  
на дипломное проектирование**

**Ф.И.О. студента** \_\_\_\_\_

**1. Тема дипломного проекта, работы** \_\_\_\_\_

Тема специальной части \_\_\_\_\_

утверждена приказом по Университету № \_\_\_\_\_ от “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**2. Срок представления проекта, работы к защите** “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**3. Перечень особых условий при решении вопросов:**

- горно-технологической части \_\_\_\_\_
- охраны труда и техники безопасности \_\_\_\_\_
- оценки воздействия горных работ на окружающую среду \_\_\_\_\_
- расчета экономических показателей разработки \_\_\_\_\_
- специальной части \_\_\_\_\_

#### 4. Перечень демонстрационных чертежей:

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 5. Консультанты по проекту, работе:

№ п.п.	Ф.И.О. консультанта	Место работы, должность, уч. степень, звание	Раздел дипломного проекта, работы
1.	Исаков С.В.	Каф. РМОС,	1,3,4,7,8,9,12,13
2.	Патко В. А.	Каф. МД, ст. препод.	2
3.	Кузнецов А. М.	Каф. БГП, ст. препод.	6
4.	Цейтлин Е. М.	Каф. ИЭ, доц., к.г.-м.н.	5
5.	Дроздова И. В.	Каф. ЭМ, доц., к.э.н.	11

Руководитель проекта, работы \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Задание получил \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Дата выдачи задания “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ  
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

1. Отзыв научного руководителя о рекомендации к защите

*Работа рекомендована к защите*

«    »    .2019  
дата

\_\_\_\_\_  
подпись

2. Решение кафедры о выдвижении ВКР на защиту

*Работа допущена к защите*

«    »    .2019  
дата

\_\_\_\_\_  
подпись зав. кафедрой

***Решение ГЭК по результатам защиты работы***

Студента(ки) Тимонина В.В. , как полностью выполнившего(ую) учебный план, успешно защитившего(ую) выпускную квалификационную работу, считать окончившим(ей) ФГБОУ ВО УГГУ по специальности 21.05.04 Горное дело с присвоением квалификации ГОРНЫЙ ИНЖЕНЕР

«    » ... 2019 г.  
дата

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
подпись

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Форма отзыва руководителя выпускной квалификационной работы

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

*Выпускная квалификационная работа выполнена*

Студентом (кой)	<i>Тимониным Владимиром Владимировичем</i>
специальность	21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО
Кафедра	Разработка месторождений открытым способом
Группа	ОГР - 15
Руководитель	кандидат технических наук, доцент Истомин В.Г.

Общая характеристика работы студента в период выполнения ВКР:

---

---

---

---

---

Отмеченные достоинства

---

---

---

---

Отмеченные недостатки

---

---

---

---

Заключение: *Выпускная квалификационная работа студента Тимонина В.В может быть рекомендована к защите*

Научный руководитель: \_\_\_\_\_ «\_\_» июня 2019 г.  
подпись

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Форма отзыва рецензента о выпускной квалификационной работе

**ОТЗЫВ  
РЕЦЕНЗЕНТА О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

Ф. И.О. выпускника	<i>Тимонин Владимир Владимирович</i>
Специальность-	21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО
Специализация	№3 «Открытые горные работы»
Форма обучения	очная, заочная
Тема рецензируемой работы	Разработка Маминского месторождения амфиболитов на блочный камень.
Рецензент	Пшанов К.Ш.
место работы, должность (при наличии)	

Заключение о степени соответствия выпускной квалификационной работы заданию

Оценка теоретической части ВКР (теоретическая значимость исследования)

Оценка аналитической части ВКР (анализ представленных методик исследования)

Оценка проектной части ВКР (практическая значимость исследования)

Оценка самостоятельности работы студента при выполнении ВКР

Оценка сформированности компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом:

ВКР демонстрирует (высокий, средний, низкий) уровень сформированности общекультурных компетенций и (высокий, средний, низкий) уровень сформированности профессиональных компетенций.

Замечания и рекомендации по ВКР

Общая оценка ВКР

Рецензент: \_\_\_\_\_ К.Ш. Пшанов  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

М.П

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Пример оформления документа, подтверждающего использование результатов выпускной квалификационной работы

### **СПРАВКА**

**об использовании результатов выпускной квалификационной работы  
на тему: «Разработка Маминского месторождения амфиболитов на блочный камень.»**

Выводы и предложения, представленные в исследовании *Тимонин В.В.*, нашли применение в практической деятельности ОАО «Маминский карьер», в частности, при ведении горных работ

---

Рекомендации автора по совершенствованию работы карьера взяты за основу при разработке перспективных направлений развития карьера

Директор ОАО «Карьер Маминский» \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)  
М.П.

Справка плагиат.pdf (ЗАЩИТА) - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Справка плагиат.р... x Войти

75%

**АНТИПЛАГИАТ** Уральский государственный горный университет  
 ТВОРИТЕ СОБСТВЕННЫМ УМОМ

## СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Ларицнова Екатерина Владимировна
Факультет, кафедра, номер группы	ФЭО, ЭИМ гр.Э-5.1
Тип работы	Выпускная квалификационная работа
Название работы	Совершенствование системы оплаты труда
Название файла	Ларицнова Совершенствование системы оплаты труда ОАО ПНК.docx
Процент заимствования	24,84%
Процент цитирования	1,68%
Процент оригинальности	73,49%
Дата проверки	13:57:53 15 мая 2018г.
Модуль поиска	Модуль поиска "Антиплагиат.ВУЗ", Модуль поиска ЗЭС "Судан", Модуль поиска обработанная база данных, Модуль поиска ЗЭС "Плюс", Модуль поиска Интернет, Модуль поиска ЗЭС "Аббас", Модуль поиска ЗЭС "Киевская библиотека онлайн", Цитирование, Модуль поиска ЗЭС "BOOK.rU", Модуль поиска ЗЭС "БиблиоГоспись"
Работу проверил	Мороз Ирина Александровна 410 пререфшета
Дата подписи	<input type="text"/> Подпись пререфшета

Чтобы убедиться в подлинности скрина, используйте QR-код, который содержит ссылку на отчет.

Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего. Предоставленная информация не подлежит использованию в коммерческих целях.

Экспорт PDF

Adobe Acrobat Pro DC  
 Преобразуйте файлы PDF в формат Word или Excel через Интернет

Подробнее

Создать PDF

Редактировать PDF

Добавить комментарий

Объединить файлы

Заполнить и подписать

Дополнительные инструменты

Храните файлы и общайтесь ими в Document Cloud

Подробнее

7:44 13.06.2018

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Пример структуры и оформления содержания выпускной квалификационной работы

### СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Геолого-промышленная характеристика месторождения;	5
2. Горные работы;	26
3. Карьерный транспорт;	..
4. Охрана недр и окружающей среды;	..
5. Промышленная безопасность. Охрана труда;	
6. Генеральный план;	
7. Вспомогательное карьерное хозяйство;	
8. Карьерный водоотлив;	
9. Электроснабжение карьера;	
10. Сметно-экономическая часть;	
11. Оценка эффективности инвестиций в строительство (реконструкцию, модернизацию оборудования и др.)	
12. Основные технико-экономические показатели проекта	
Заключение	
Список использованных источников	
Приложения	

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Примеры библиографических описаний, применяемых при оформлении списка использованных источников

1. Анистратов Ю. И., Анистратов К. Ю. Технологические процессы открытых горных работ. М.: ООО НТЦ «Горное дело», 2008. 448 с.
2. Ржевский В. В. Открытые горные работы: производственные процессы: учебник. 8-е изд. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. 512 с.
3. Анистратов Ю. И., Анистратов К. Ю. Технология открытых горных работ. М.: ООО НТЦ «Горное дело», 2008. 472 с.
4. Анистратов Ю. И., Анистратов К. Ю., Щадов М. И. Справочник по открытым горным работам. М.: НТЦ «Горное дело», 2010. 700 с.
5. Проектирование карьеров: учеб. для вузов: 3-е изд., перераб. / К. Н. Трубецкой, Г. Л. Краснянский, В. В. Хронин, В. С. Коваленко / М.: Высшая школа, 2009. 694 с.
6. Репин Н. Я., Репин Л. Н. Выемочно-погрузочные работы: учеб. пособие. М.: Изд-во «Горная книга», 2012. 267 с.
7. Ржевский В. В. Открытые горные работы: технология и комплексная механизация: учебник. 8-е изд. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. 552 с.
8. Условные обозначения горной графической документации: Сборник нормативных документов. М.: Изд-во «Горное дело» ООО «Киммерийский центр», 2013. 272 с.
9. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых». Утверждены Приказом Ростехнадзора от 11.12.2013 № 599. Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2015. 212 с.
10. Хохряков В. С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых. М.: Недра, 1991. 336 с.
11. Об основополагающих принципах и правах в сфере труда и механизм её реализации [Текст]: Декларация МОТ от 18.06.1998 // МБТ.1998.
12. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
13. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (в ред. от 05.10.2015) – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
14. О безопасности [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 28.12.2010 г. № 390-ФЗ – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
15. An Interview with Douglass C. North [Text] // The Newsletter of The Cliometric Society. - 1993. - Vol. 8. - N 3. - P. 23–28.
16. Правила внутреннего трудового распорядка АО «Маяк» [Текст]. - Екатеринбург, 2010. – 22 с.