

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 26.10.2023 15:24:55

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781b55be730d72374d16f3e6ce536f07c0

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

2017г.

«2»



Программа

государственной итоговой аттестации

Направление подготовки (специальность): 21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль, специализация): Открытые горные работы

Форма обучения : заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Программа ГИА составлена на основании учебного плана образовательной программы 21.05.04 Горное дело (специальности), направленность (профиль) «Открытые горные работы», одобренного ученым советом университета (протокол №3 от 28.11.16.) и утвержденного ректором университета 28.11.16. в соответствии с:

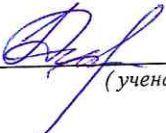
- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2016 г. N 1298;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2014. № 301;
- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки от 29 июня 2015 г. №636;
- положением П 02.-032-2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры *Экспертизы и управления недвижимостью, горное дело* (протокол №6 от 27 12.16).

зав. кафедрой  к.т.н., проф. А.М. Крыгина  
(ученая степень и ученое звание)

Разработчик программы  к.п.н. доцент Л.А.Семенова  
 к.г.н., доцент Р.А. Попков  
(ученая степень и ученое звание)

Программа государственной итоговой аттестации актуализирована, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры *(указать название)* (протокол № 1 от 29.08.17).  
*ЭиУиТБ*

Зав. кафедрой  к.т.н., проф. А.М. Крыгина  
(ученая степень и ученое звание)

Программа государственной итоговой аттестации актуализирована, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры (указать название) (протокол № 1 от 31.08.18).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.В. Бредихина Ф.И.О.  
(ученая степень и ученое звание)

Программа государственной итоговой аттестации актуализирована, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры (указать название) (протокол № 12 от 12.07.19).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин Ф.И.О.  
(ученая степень и ученое звание)

Программа государственной итоговой аттестации актуализирована, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры (указать название) (протокол № 12 от 04.04.20).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин  
(ученая степень и ученое звание)

Программа государственной итоговой аттестации актуализирована, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры (указать название) (протокол № 10 от 02.07.21).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин  
(ученая степень и ученое звание)

Программа государственной итоговой аттестации актуализирована, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры (указать название) (протокол № 10 от 04.04.2022).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин  
(ученая степень и ученое звание)

Программа государственной итоговой аттестации актуализирована, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры (указать название) (протокол № 13 от 30.06.23).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин  
(ученая степень и ученое звание)

## **1 Цель ГИА**

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело.

## **2 Задачи ГИА**

Задачи государственной итоговой аттестации:

- установить уровень сформированности у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО;
- определить готовность обучающихся к выполнению установленных образовательной программой видов профессиональной деятельности и решению соответствующих им профессиональных задач;
- установить соответствие обучающихся присваиваемой квалификации.

## **3 Трудоемкость ГИА**

Трудоемкость ГИА по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело – 9 зачетных единиц.

## **4 Формы ГИА**

По ОП ВО 21.05.04 Горное дело государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

## **5 Требования к ВКР и порядку их выполнения**

### ***5.1 Требования к тематике ВКР***

Тема выпускной квалификационной работы должна быть актуальной, представлять практический интерес, соответствовать направлению подготовки (специальности) и научным интересам выпускающей кафедры Экспертизы и управления недвижимостью, горное дело. При формировании перечня тем ВКР кафедра учитывает возможность доступа студентов к необходимым для выполнения ВКР источникам информации и банкам данных.

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается кафедрой Экспертизы и управления недвижимостью, горное дело в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности и профессиональными задачами, определенными для них ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело:

*название вида деятельности:*

- производственно-технологическая деятельность:

осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;

разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;

разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства;

руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр;

разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;

определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;

разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

организационно-управленческая деятельность:

организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов;

контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях;

обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;

проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием;

осуществлять работу по совершенствованию производственной деятельности, разработку проектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия);

анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления;

*научно-исследовательская деятельность:*

планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий;

осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;

разрабатывать модели процессов, явлений, оценивать достоверность построенных моделей с использованием современных методов и средств анализа информации;

составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов;

проводить сертификационные испытания (исследования) качества продукции горного предприятия, используемого оборудования, материалов и технологических процессов;

разрабатывать мероприятия по управлению качеством продукции;

использовать методы прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;

*проектная деятельность:*

проводить технико-экономическую оценку месторождений твердых полезных ископаемых и объектов подземного строительства, эффективности использования технологического оборудования;

обосновывать параметры горного предприятия;

выполнять расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства;

обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;

самостоятельно составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ;

осуществлять проектирование предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных информационных технологий;

*в соответствии со специализацией:*

выполнение комплексного обоснования открытых горных работ;

владение знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;

обоснование главных параметров карьера, вскрытия карьерного поля, систем открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизации открытых горных работ, методов профилактики аварий и способов ликвидации их последствий;

разработка отдельных частей проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектной и технической документации с учетом требований промышленной безопасности;

проектирование природоохранной деятельности;

использование информационных технологий при проектировании и эксплуатации карьеров;

Обучающийся вправе предложить свою тему с письменным обоснованием целесообразности ее разработки.

Тематика ВКР студентов целевого набора согласовывается с руководителем (или назначенным им лицом) предприятия-заказчика.

## **5.2 Требования к структуре ВКР**

В структуру ВКР входят следующие разделы:

1. Введение
2. Общая часть проекта с экономическими показателями;
3. Специальная часть проекта с экономическими показателями;
4. Заключение
5. Список литературы
6. Приложения (при необходимости)

## **5.3 Требования к объему и содержанию ВКР**

**Объем** выпускной квалификационной работы – 80 -90 страниц компьютерного текста.

**Основные требования к содержанию ВКР:**

*Во введении* обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цель, задачи, объект и предмет исследования, указываются избранные методы исследования, анализируется степень разработанности исследуемой проблемы в научной литературе.

*Основная часть* состоит из 5 разделов.

В первом разделе приводятся географическое и административное положение района месторождения. Пути сообщения ближайших железнодорожных станций, автодорог федерального значения.

Геологическая характеристика месторождения. Описание стратиграфической колонки горных пород геологического разреза месторождения с указанием относительного возраста, мощности слоев, условий залегания, характеристика полезного ископаемого и вскрышных пород.

Должна быть дана гидрогеологическая характеристика месторождения: подземные воды района, водоносные и водоупорные горизонты с привязкой

их к стратиграфической колонке. В данном разделе приводятся данные о фактическом объеме горных работ. Обеспеченности карьера балансовыми вскрытыми и готовыми к выемке полезными ископаемыми. .

Во 2-ом разделе «Проектные работы по теме» излагается актуальность темы дипломного проекта. Указывается перечень задач, которые были решены в проекте.

В горной части проекта говорится о вскрытии месторождения, системе разработки. Дается обоснование технологии и комплексной механизации основных процессов. Описывается структурная классификация звеньев механизации, основные положения по организации работ, производительности карьера. В данном разделе производится расчет взрывных работ и определение зон, опасных по разлету отдельных кусков породы.

Отдельные части данного раздела посвящены охране труда и безопасности, где описываются правила учета и хранения ВВ, их транспортировка от склада до места работ. Приводятся основные технико-экономические показатели и выемочно-погрузочные работы.

В 3-ем разделе «Специальная часть» студент самостоятельно методом вариантов обосновывает выбор структуры и механизмов, организацию работ при обязательном учете специфики горнотехнических и геологических условий работ. Предметами расчета вариантов могут быть механизмы при проведении отдельных операций, при вскрышных, добычных, буровых, взрывных отвальных работ и т.п.

В 4-ом разделе «Вспомогательные работы» рассматриваются вопросы автоматизации производственных процессов, электроснабжения карьера и ОФ, ремонтные работы, вопросы охраны труда и экологии окружающей среды, восстановления нарушенных земель, генеральный план и внешний транспорт

5-й «Организационно-экономический раздел» является заключительным разделом дипломного проекта, в котором через систему экономических показателей отражаются результаты предполагаемых инженерно-технических и технологических решений.

*Заключение* содержит конкретные выводы, которые соотносятся с целью и задачами, поставленными во введении, а также включает предложения и рекомендации по использованию полученных результатов в производственной деятельности.

*Список литературы* содержит сведения об источниках, использованных при выполнении ВКР.

Подробно требования к содержанию ВКР и порядку их выполнения изложены в методических указаниях, разработанных кафедрой *Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела.*

#### **5.4 Требования к оформлению ВКР**

Выпускная квалификационная работа должна быть напечатана и иметь жесткий переплет.



Оформление ВКР осуществляется в соответствии со стандартом университета СТУ 04.02.030-2015 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению - методическими указаниями, разработанными кафедрой Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела.

### **5.5 Требования к отзыву и рецензии**

После завершения работы над ВКР обучающийся представляет ее руководителю ВКР, который дает отзыв на эту работу. В отзыве руководителя ВКР содержится краткая характеристика и оценка работы студента, делается вывод о готовности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности. Форма отзыва руководителя ВКР приведена в положении П 02.032-2016.

В рецензии должен быть дан квалифицированный анализ содержания и основных положений работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к её раскрытию, наличия собственной точки зрения автора, умения пользоваться современными методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки. Замечания должны носить конкретный характер с указанием номера соответствующей страницы ВКР. Форма рецензии приведена в положении П 02.032-2016.

### **5.6 Требования к процедуре проведения защиты ВКР**

Защита ВКР происходит на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Порядок проведения защиты ВКР установлен в положении П 02.032-2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

## **6. Фонд оценочных средств для проведения ГИА (защиты ВКР)**

### **6.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы**

Код	Определение компетенции
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, синтезу и анализу
ОК-4	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОПК-1	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с уче-

	том основных требований информационной безопасности
ОПК-2	Готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов
ОПК-8	Способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления
ПК-4	Готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций
ПК-13	Умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом
ПК-18	Владением навыками организации научно-исследовательских работ
ПСК-3-1	Готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ
ПСК-3-2	Владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ

## 6.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
ОК -1	Культура мышления	Не способен осуществить без помощи преподавателя операцию сравнения, абстракции, обобщения, анализа, синтеза, но допускает логические ошибки.	Владеет операциями сравнения, абстракции, обобщения, конкретизации, анализа, синтеза, но допускает логические ошибки.	В целом успешно осуществляет мыслительные операции, но имеются отдельные логические ошибки.	Демонстрирует способность к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей.
	Культура речи	Не способен в монологической речи сформулировать простейшие суждения, выводы, оценки. Не владеет функциональными стилями речи.	Излагает в устной и письменной форме свой суждения, выводы, оценки, но допускает грубые речевые ошибки. В целом владеет функциональными стилями речи.	Грамотно и логично излагает в устной и письменной форме свои суждения, выводы, оценки. Допускает незначительные речевые ошибки. Использует функциональные стили речи по назначению.	Демонстрирует способность в устной и письменной форме полно, логично и аргументированно сообщать свои суждения, выводы, оценки. Не допускает речевых ошибок. Свободно владеет функциональными стилями речи и правильно выбирает их в зависимости от речевой ситуации.
	Культура коммуникации	Не имеет представления о нормах	В целом владеет этическими норма-	Применяет этические нормы в соб-	Безукоризненно соблюдает этические

		<p>фессииональной этике. Не готов к взаимодействию с профессиональным и научным сообществом.</p>	<p>ми, в т.ч. нормами профессиональной этики. Готов к межличностному взаимодействию в общественной жизни и профессиональной деятельности. Испытывает затруднения во взаимодействии по тематике своей области компетенции с профессиональным и научным сообществом. Готов к профессиональной деятельности под руководством.</p>	<p>ственной деятельности, следует требованиям профессиональной этики. Грамотно осуществляет межличностное взаимодействие в общественной жизни и профессиональной деятельности. Корректно общается по тематике своей области с профессиональным и научным сообществом. Готов к профессиональной деятельности под руководством с проявлением самостоятельности при решении хорошо известных задач или аналогичных им.</p>	<p>нормы и выполняет требования профессиональной этики. Готов к эффективному межличностному взаимодействию в общественной жизни и профессиональной деятельности. Активен в общении по тематике своей области компетенции с профессиональным и научным сообществом. Готов к сотрудничеству, планированию собственной деятельности и индивидуальной ответственности за её результаты.</p>
<p>Культура самоорганизации и самообразования</p>	<p>Не способен организовать свою учебную и профессиональную дея-</p>	<p>Организует свою деятельность, в т.ч. профессиональную, в соответ-</p>	<p>Способен к самоорганизации и самообразованию.</p>	<p>Успешно применяет в своей деятельности, в т.ч. профессиональной, навыки</p>	

		<p>тельность без помощи руководителя. Не занимается самообразованием.</p> <p>Не способен найти учебную и профессиональную информацию на заданную тему в традиционных источниках и сети «Интернет».</p>	<p>стии с основными правилами самоорганизации. В целом владеет методикой самообразования.</p> <p>Способен осуществлять сбор значимых данных в рамках своей профессиональной области в традиционных источниках информации, уверенный пользователь ПК и Интернет-ресурсов.</p>	<p>Эффективно работает с источниками информации, в т.ч. электронными, владеет ПК. Испытывает затруднения в поиске информации в ситуации неполноты или ограничения доступа к источникам информации.</p>	<p>самоорганизации и самообразования.</p> <p>Самостоятельно находит и работает со всеми современными источниками информации, базами данных, уверенный пользователь ПК, владеет ИТ-технологиями и профессиональными программами.</p>
	<p>Информационная культура</p>				
	<p>Правовая культура</p>	<p>Не владеет элементарными навыками работы с нормативными документами.</p>	<p>Пересказывает отдельные положения рекомендаций преподавателями нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность.</p>	<p>Пересказывает и комментирует положения нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность.</p>	<p>Самостоятельно находит необходимые нормативные документы, резюмирует, анализирует и интерпретирует их положения.</p>
ОК-4	<p>Экономическая культура</p>	<p>Не способен осуществить без помощи преподавателя экономический расчет</p>	<p>Владеет навыками экономических расчетов производственных процессов</p>	<p>В целом успешно осуществляет экономические расчеты, но имеются</p>	<p>Демонстрирует способность к ведению расчетов экономического эффекта</p>

			ский анализ ситуации	сов, но допускает ошибки.	фактические логические ошибки.	внедряемого мероприятия.
ОПК-1	Профессиональное мышление	Демонстрирует отсутствие основ профессионального мышления.	Сформированы основы профессионального мышления.	Демонстрирует сформированное профессиональное мышление.	Обладает гибким и оперативным профессиональным мышлением.	
ОПК-2	Культура коммуникации	Не владеет иностранным языком. Не готов к взаимодействию с профессиональным и научным сообществом.	В целом владеет навыками общения на иностранном языке. Может читать и переводить со словарем. Испытывает затруднения в устной речи.	Грамотно осуществляет перевод технических статей по проблемам горного дела. Корректно общается по тематике своей области с профессиональным и научным сообществом.	Безукоризненно владеет навыками устной и письменной иностранной речи. Готов к эффективному межличностному взаимодействию в общественной жизни и профессиональной деятельности на иностранном языке.	
ОПК-5	Профессиональное мышление	Демонстрирует отсутствие знаний научных законов и методов при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.	Сформированы основы знаний научных законов и методов при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.	Демонстрирует сформированное знание научных законов и методов при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов..	Обладает гибким и оперативным профессиональным мышлением. Свободно оперирует научными законами и методами при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.	

ОПК-8	Профессиональные навыки	Не способен выбирать и (или) разрабатывать технологические системы эксплуатационной разведки.	Способен выбирать, но не способен разрабатывать технологические системы эксплуатационной разведки, добычи и переработки ТПИ.	Способен в составе творческих коллективов выбирать и разрабатывать технологические системы эксплуатационной разведки, добычи и переработки ТПИ, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов.	Самостоятельно способен выбирать и разрабатывать технологические системы эксплуатационной разведки, добычи и переработки ТПИ, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов.
производственная технологическая деятельность: ПК-4	Профессиональные навыки	Не способен решать простейшие производственные задачи даже при условии консультаций и под руководством специалиста. Не способен осуществлять работу горными и взрывными работами	Способен решать конкретные производственные задачи, но требует руководства. Непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Способен самостоятельно решать конкретные производственные задачи. Способен осуществлять руководство горными и взрывными работами.	Самостоятельно ставит актуальные производственные задачи, находит наиболее эффективные пути их решения. Непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.
производственная технологическая деятельность: ПК-13	Профессиональные навыки	Не способен осуществлять простейшие маркетинговые исследования	Способен выполнять простейшие маркетинговые исследования, прово-	Способен самостоятельно выполнять простейшие маркетинговые исследо-	Самостоятельно ставит актуальные экономические задачи, находит

научно-исследовательская деятельность: ПК-18	Творческое инженерное мышление и методологическая культура	ния, проводить экономический анализ даже при условии консультаций и под руководством специалиста.	дять экономический анализ, но требует руководства.	вания, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	наиболее эффективные пути их решения.
	Не способен осуществлять профессиональные исследования и исследования и применять их к решению актуальных практических задач;	Не способен осуществлять профессиональные исследования и исследования и применять их к решению актуальных практических задач;	способен осуществлять профессиональные исследования и исследования и применять их к решению актуальных практических задач с помощью руководителя;	Способен самостоятельно выполнять научные исследования и исследования и применять их к решению актуальных практических задач.	Самостоятельно ставит актуальные научные задачи и находит наиболее эффективные пути их решения.
ПК-3-1	Профессиональные навыки	Не имеет представления о комплексном обобщении открытых горных работ	В целом владеет знаниями о комплексном обобщении открытых горных работ.	Грамотно осуществляет комплексное обобщение открытых горных работ.	Готов к эффективной работе по комплексному обобщению открытых горных работ.
ПК-3-2	Профессиональные знания и навыки	Не знает процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ	Обладает знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ	Эффективно выбирает технологии и способы механизации открытых горных и взрывных работ	Самостоятельно выбирает и рассчитывает процессы, технологии и механизацию открытых горных и взрывных работ



6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

<i>Коды оцениваемых компетенций</i>	<i>Показатели оценивания компетенций</i>	<i>Используемые ГЭК контрольные задания или иные материалы</i>
ОК -1	Культура мышления	Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
	Культура речи	Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
	Культура коммуникации	Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
	Культура самоорганизации и самообразования	Индивидуальное задание на выполнение ВКР. Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК. Отзыв руководителя (в т.ч. о работе студента в период подготовки ВКР).
	Информационная культура	Раздел ВКР – список литературы. Использование профессиональных компьютерных программ при выполнении ВКР («Компас», «Autocad» и др.). Мультимедийная презентация к основным положениям доклада о ВКР.
	Правовая культура	Раздел (-ы) ВКР с цитированием нормативных документов. Ссылки на нормативные документы в ВКР и устном

		докладе. Перечень официальных источников в списке литературы.
ОК-4	Экономическая культура	Глава 5 ВКР (Экономика и организация производства) Ссылки на экономический эффект в ВКР и устном докладе. Перечень официальных источников в списке литературы.
ОПК-1	Профессиональное мышление	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
ОПК-2	Профессиональное мышление	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
ОПК-5	Культура коммуникации	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
ОПК-8	Профессиональное мышление	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
производственно-технологическая деятельность: ПК-4	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной производственно-технологической деятельности	Глава №2 ВКР «Технологическая часть»
производственно-технологическая деятельность: ПК-13	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной производ-	Глава №5 ВКР «Экономика и организация производства» Глава №3 ВКР «Специаль-

	ственно-технологической деятельности	ная часть» расчет экономического эффекта
научно-исследовательская деятельность: ПК-18	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
ПСК-3-1	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной профессиональной деятельности	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
ПСК-3-2	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной профессиональной деятельности	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК

### Темы ВКР

1. Проектирование карьера с годовой производительностью 42 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Специальная часть: «Выбор средств термодинамической очистки рабочих поверхностей горно-транспортного оборудования от намерзающей горной массы».

2. Проектирование карьера с годовой производительностью 6 млн. м<sup>3</sup> железной руды на базе Михайловского месторождения.

Спецчасть: «Восстановление нарушенных земель на конвейерном отвале».

3. Проектирование карьера с годовой производительностью 15 млн м<sup>3</sup> железной руды на базе Михайловского месторождения.

Спецчасть: «Выбор комплекса оборудования для производства работ на усреднительном складе».

4. Проектирование карьера с годовой производительностью 35 млн.т железистых кварцитов на базе руд Михайловского месторождения.

Спецчасть: «Выбор оборудования и типа породоразрушающего инструмента для бурения скважин в железистых кварцитах».

5. Проект карьера с годовой производительностью 45 млн.т железистых кварцитов на базе руд Михайловского месторождения.

Спецчасть: «Применение водосодержащих взрывчатых веществ при разрушении железистых кварцитов».

6 Проектирование карьера с годовой производительностью 29 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Спецчасть: «Мероприятия по пылеподавлению при массовых взрывах».

7 Проектирование карьера с годовой производительностью 9 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Спецчасть: «Охрана природных вод от загрязнения в районе МГОКа»

8 Проектирование карьера с годовой производительностью 30 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Спецчасть: «Склоновые процессы на отвалах рыхлых вскрышных пород».

9 Проектирование карьера с годовой производительностью 15 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Спецчасть: «Способы вторичного дробления руды в карьере».

10 Проектирование карьера с годовой производительностью 14 млн. м<sup>3</sup> железной руды на базе Михайловского месторождения.

Спецчасть: «Способы усреднения качественных характеристик полезного ископаемого».

11 Проектирование карьера с годовой производительностью 7,5 млн. м<sup>3</sup> железной руды на базе Михайловского месторождения.

Спецчасть: «Выбор комплекса оборудования на внешнем отвале окисленных кварцитов».

12 Проектирование карьера с годовой производительностью 26 млн. т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Спецчасть: «Использование в карьере высокоэффективных средств горного и транспортного оборудования».

13 Проектирование карьера с годовой производительностью 28 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Спецчасть: «Выбор и обоснование системы дренажа карьерного поля».

14 Проектирование карьера с годовой производительностью 50 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Спецчасть: «Разработка технологии вскрышных работ гидравлическим способом».

15 Проектирование карьера с годовой производительностью 35 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Специальная часть: «Разработка мероприятий направленных на охрану подземных вод от истощения в процессе осушения месторождения».

16 Проектирование карьера с годовой производительностью 28 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Специальная часть: «Формирование качества железной руды при открытом способе разработки».

17 Проектирование карьера с годовой производительностью 31 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Специальная часть: «Обеспечение специальных мероприятий для локализации пылевого образования во время проведения взрывных работ на карьере».

18 Проектирование карьера с годовой производительностью 16 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Специальная часть: «Разработка системы управления качеством на железорудных карьерах».

19 Проектирование карьера с годовой производительностью 13 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Специальная часть: «Способы проходки траншей».

20 Проектирование карьера с годовой производительностью 22 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Специальная часть: «Правовое регулирование недропользования. Основные права и обязанности недропользователя».

21 Проектирование карьера с годовой производительностью 32 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Специальная часть: «Повышение эффективности процесса рекультивации при открытых горных работах».

22 Проектирование карьера с годовой производительностью 35 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Специальная часть: «Выбор формы пригрузки уступов сложенных породами осадочного типа».

23 Проектирование карьера с годовой производительностью 12 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Специальная часть: «Отвалообразование скальных пород».

24 Проектирование карьера с годовой производительностью 15 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Специальная часть: «Обоснование способов и средств управления адгезионными процессами при выемке горной массы на карьере».

25 Проектирование карьера с годовой производительностью 27 млн.т железной руды на базе Михайловского месторождения.

Специальная часть: «Критерии оценки эффективности и технологических параметров экскавационного оборудования и погрузчиков».

#### ***6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы***

На государственной итоговой аттестации (защите ВКР) государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) оценивает результаты освоения образовательной программы (компетенции) и устанавливает уровень их сформированности персонально у каждого обучающегося.

В течение 0,5 часа защиты ВКР члены ГЭК оценивают владение обучающимся качествами, которые в виде показателей перечислены в п. 6.2 настоящей программы, и устанавливают по критериям и шкале, приведенным там же, уровень сформированности у обучающегося каждой указанной там

группы компетенций. Окончательный вывод об уровне сформированности компетенций у обучающегося делается членами ГЭК в зависимости от уровня владения им большинством (более 50%) из указанных в п.6.2 групп компетенций.

Установленный членами ГЭК уровень сформированности компетенций является важнейшим критерием при определении итоговой оценки на государственной итоговой аттестации. При определении итоговой оценки члены ГЭК учитывают также и другие критерии.

### ***Критерии итоговой оценки защиты ВКР***

*Оценка «отлично» предполагает:*

- высокий уровень сформированности большинства компетенций,
- актуальность, самостоятельность и практическую значимость ВКР,
- оригинальность решений и новизну полученных результатов,
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных,
- умение лаконично докладывать о проделанной работе, убедительно обосновывать свои суждения и выводы, аргументированно рассуждать, полно и глубоко отвечать на заданные вопросы,
- безукоризненное качество оформления ВКР,
- положительные отзыв и рецензия.

*Оценка «хорошо» предполагает:*

- продвинутый уровень сформированности большинства компетенций;
- актуальность, самостоятельность и социальную значимость ВКР,
- корректность решений и полученных результатов,
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных,
- умение четко докладывать о проделанной работе, обосновывать свои суждения и выводы, рассуждать, отвечать на заданные вопросы,
- хорошее качество оформления ВКР,
- в целом положительные отзыв и рецензия, но имеющие отдельные замечания.

*Оценка «удовлетворительно» предполагает:*

- пороговый уровень сформированности большинства компетенций;
- традиционность темы, низкий уровень самостоятельности и практической значимости ВКР,
- недостаточность и/или спорность отдельных решений и/или результатов,
- использование незначительного количества информационных источников, в том числе электронных,
- допустимое качество оформления ВКР, но с имеющимися недочетами,

- неполнота доклада о проделанной работе, недостаточно обоснованные суждения и выводы, ошибки в построении рассуждения, поверхностные ответы на заданные вопросы,
- отзыв и рецензия с замечаниями.

*Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент:*

- недостаточный уровень сформированности большинства компетенций;
- не владеет содержанием работы, не может прокомментировать её элементарные положения,
- допускает грубые ошибки в рассуждении,
- неправильно отвечает или не отвечает на наводящие и дополнительные вопросы комиссии по содержанию ВКР,
- низкое качество оформления работы,
- отзыв и рецензия с серьезными замечаниями.

### ***7 Материально-техническое обеспечение***

Для проведения защиты ВКР необходимы стандартная учебная аудитория, Мультимедиацентр:

- ноутбук ASUS X50VL;
- inFocusIN24+.