Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра открытых горных работ и электромеханики

ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Подписано цифровой подписью: ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
DN: 1.2.840.113549.1.9.2=421600350 9-421701001-00406935979, email=admin@okt.sibsiu.ru, 1.2.643.3.131.1.1=120C3030343231363030353030 9, 1.2.643.100.3=120B303430393639333539 39739, 1.2.643.100.1=120D3130323432303134373039 3038, title=проректор по учебной работе, o=ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, street=УЛ КИРОВА ЦЕНТРАЛЬНЫЙ Р-Н, ДОМ 42, l=Новокузнецк, st=42 Кемеровская область - Кузбасс, c=RU, givenName=Ирина Васильевна, sn=Зоря, cn=ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Дата: 2020.04.30 14:05:26 +07'00'

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ И.В. Зоря
подпись
«____» _____ 20___ г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

21.05.04 - Горное дело

Открытые горные работы

Квалификация выпускника
горный инженер (специалист)

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело требованиям ФГОС ВО.

Задачами ГИА являются:

– оценка степени сформированности общекультурных / общих, общепрофессиональных, профессиональных, профессионально-специализированных компетенций обучающихся;

– определение уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающихся;

– присвоение обучающимся квалификации по направлению подготовки (специальности), оформление и выдача обучающимся документов о высшем образовании и о квалификации;

– анализ результатов государственных аттестационных испытаний ГИА, разработка мероприятий по совершенствованию подготовки обучающихся по направлению подготовки (специальности) на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

2 Место ГИА в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

ГИА относится к базовой части **Блока 3. Государственная итоговая аттестация** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело.

ГИА основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин (модулей) **Блока 1. Дисциплины (модули)**, а также прохождения всех видов (типов) практик Блока 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

– Общекультурные / общие компетенции

Код и наименование ОК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	– знать: методы абстрактного мышления. – уметь: анализировать конкретную ситуацию. – владеть: методами синтеза факторов при принятии решения.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-2: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	– знать: основы философских знаний. – уметь: формировать мировоззренческую позицию. – владеть: методическими приёмами реализовывать мировоззренческую позицию.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-3: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	– знать: этапы и закономерности исторического развития общества. – уметь: анализировать реальную историческую ситуацию. – владеть: направлять трудовой коллектив в соответствии с реальной ис-торической ситуацией.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	– знать: научные основы развития экономики. – уметь: анализировать реальную экономическую ситуацию. – владеть: методами применения экономических знаний в реальной эко-номической ситуации.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	– знать: основы правовых знаний. – уметь: анализировать реальную правовую ситуацию.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к

	– владеть: методами применения правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.	процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-6: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	– знать: методы выделения стандартной и нестандартной ситуаций. – уметь: действовать в нестандартных ситуациях. – владеть: методами принятия решений нести социальную и этическую ответственность за последствия этих решений.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	– знать: базы данных, информационно-справочные и поисковые системы. – уметь: осуществлять поиск и анализ информационных первоисточников по заданной теме. – владеть: умениями обобщать результаты исследований, выполненных лично и предшественниками.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	– знать: методы сохранения здоровья. – уметь: : использовать методы и средства физической культуры для обес-печения полноценной социальной и профессиональной деятельности. – владеть: методами и средствами повышения физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности трудового коллектива.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	– знать: приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. – уметь: оказывать первую помощь. – владеть: методами и средствами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

– Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание

ОПК-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	– знать: методы формирования информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий. – уметь: решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. – владеть: методами применения информационно-коммуникационных технологий, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	– знать: устную и письменную формы общения на русском и иностранном языках. – уметь: общаться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности. – владеть: методами применения устной и письменной формами на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	– знать: способами и приёмами руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности. – уметь: толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при руководстве коллективом. – владеть: методами координации действий при руководстве персоналом в сфере своей профессиональной деятельности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минераль-	– знать: строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности	Защита выпускной квалификационной работы,

ный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых. – уметь: с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр. – владеть: методами использования знаний о строении, химическом и минеральном составе земной коры, морфологических особенностях и генетических типах месторождений твердых полезных ископаемых при разработке проектной документации.	включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	– знать: научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов. – уметь: использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов. – владеть: научными законами и методами геологопромышленной оценки качества и количества запасов месторождений твердых полезных ископаемых в пределах горных отводов горнодобывающих предприятий.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-6: готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	– знать: методы оценки состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – уметь: использовать научные законы и методы	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

	при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – владеть: методами управления состоянием окружающей среды при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий.	
ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	– знать: компьютерные технологии получения и переработки информации. – уметь: использовать офисные компьютерные программы общего назначения. – владеть: методами обобщения и анализа информации на компьютере для решения задач профессиональной деятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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	– знать: способы и средства выбора и разработки обеспечения 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 . – уметь: использовать способы и средства выбора и разработки обеспечения 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 автома-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

	тизации управления. – владеть: методами выбора и разработки обеспечения 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.	
ОПК-9: владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	– знать: основные методы и технические средства определения свойств горных пород. – уметь: использовать закономерности распределения свойств горных пород и массивов при разработке и реализации проектной документации и паспортов выемочных участков. – владеть: методами управления состоянием массива горных пород при проведении подготовительных выработок и очистной выемке.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

– Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	– знать: классификации горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – уметь: анализировать горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – владеть: методами разработки горно-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

	геологического прогноза в документации для ведения горных работ.	
ПК-2: владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	– знать: методы подсчёта запасов полезных ископаемых. – уметь: проводить учёт движения запасов полезных ископаемых. – владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	– знать: технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых. – уметь: выбирать способы и средства добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – владеть: процессами добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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	– знать: технологии разведки, добычи твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – уметь: 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. – владеть: знаниями и приёмами осуществления непосредственного технического руководства горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строитель-стве и эксплуатации горно-	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	добывающих предприятий.	
ПК-5: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	– знать: способы и средства снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – уметь: разрабатывать локальные мероприятия для снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – владеть: разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-6: использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	– знать: нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых. – уметь: применять документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых. – владеть: знаниями для принятия решений в соответствии с документами по безопасности и промышленной санитарии в предаварийных и чрезвычайных ситуациях.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-7: умением определять пространственно-	– знать: конструктивные особенности и области	Защита выпускной ква-

геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	применения геодезических и маркшейдерских приборов и способов измерения угловых и линейных величин. – уметь: интерпретировать результаты геодезических и маркшейдерских измерений. – владеть: знаниями для принятия решений по пространственно-временному расположению горных объектов в соответствии с результатами геодезических и маркшейдерских измерений.	лификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	– знать: назначение и области применения автоматизированных систем управления производством. – уметь: применять автоматизированные системы управления производством. – владеть: знаниями для принятия решений по эксплуатации автомати-зированных систем в аварийных ситуациях.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-19: готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	– знать: инновационные методы проектирования горнодобывающих предприятий. – уметь: применять прогрессивные технологические решения при проектировании горнодобывающих предприятий. – владеть: знаниями для синтеза технологических решений при проектировании горнодобывающих предприятий и методы проведения авторского надзора.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном по-	– знать: структуру и функции отделов проектных организаций. – уметь: контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности. – владеть: знаниями для разработки необходимой технической и нормативной документации в со-	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

рядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	ставе творческих коллективов, контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности.	
ПК-21: готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	– знать: структуру нарядов и сменных заданий, методы контроля их выполнения. – уметь: разрабатывать графики и планы производства горных работ, планы ликвидации аварий. – владеть: способностью доводить до исполнителей распоряжения по ликвидации предаварийных ситуаций.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-22: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	– знать: программные продукты общего и специального назначения. – уметь: работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях. – владеть: методами моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценки экономической эффективности горных и горно-строительных работ.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

– Профессионально-специализированные компетенции

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения	Государственное ат-

		тестационное испытание
ПСК-3.1: готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ	– знать: взаимосвязь и взаимное влияние процессов открытых горных работ. – уметь: разрабатывать оптимальные схемы осуществления буровзрывных работ, выемочно-погрузочных работ, транспортирования и отвалообразования. – владеть: методиками учета основных производственных процессов при проведении комплексного обоснования открытых горных работ.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-3.1: готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ	– знать: взаимосвязь и взаимное влияние процессов открытых горных работ. – уметь: разрабатывать оптимальные схемы осуществления буровзрывных работ, выемочно-погрузочных работ, транспортирования и отвалообразования. – владеть: методиками учета основных производственных процессов при проведении комплексного обоснования открытых горных работ.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПСК-3.2: владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ	– знать: процессы технологии и механизации открытых горных работ. – уметь: разрабатывать технологии для процессов механизации открытых горных работ. – владеть: знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-3.2: владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ	– знать: процессы технологии и механизации открытых горных работ. – уметь: разрабатывать технологии для процессов механизации открытых горных работ. – владеть: знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПСК-3.3: способностью обосновывать главные	– знать: взаимосвязь производственных процес-	Защита выпускной ква-

параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий	сов ОГР и параметров карьера, способа вскрытия карьерного поля, параметров системы разработки. – уметь: разрабатывать мероприятия для осуществления производственных процессов в соответствии с принятым способом вскрытия, системой разработки, режимом горных работ, методов профилактики аварий и способов ликвидации их последствий. – владеть: навыками разработки документации на производство буровзрывных работ, выемочно-погрузочных работ, транспортирования и отвалообразования с учетом принятого режима горных работ.	лификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-3.3: способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий	– знать: взаимосвязь производственных процессов ОГР и параметров карьера, способа вскрытия карьерного поля, параметров системы разработки. – уметь: разрабатывать мероприятия для осуществления производственных процессов в соответствии с принятым способом вскрытия, системой разработки, режимом горных работ, методов профилактики аварий и способов ликвидации их последствий. – владеть: навыками разработки документации на производство буровзрывных работ, выемочно-погрузочных работ, транспортирования и отвалообразования с учетом принятого режима горных работ.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПСК-3.4: способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности	– знать: проектную и техническую документацию на проектирование и строительство. – уметь: разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

	– владеть: методами разработки документации на проектирование, строительство, реконструкций и перевооружения объектов открытых горных работ.	
ПСК-3.4: способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности	– знать: проектную и техническую документацию на проектирование и строительство. – уметь: разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ. – владеть: методами разработки документации на проектирование, строительство, реконструкций и перевооружения объектов открытых горных работ.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПСК-3.5: способностью проектировать природоохранную деятельность	– знать: источники загрязнения окружающей среды. – уметь: управлять производством при минимальных вредных выбросах в окружающую среду. – владеть: способами и средствами ликвидации аварийных экологических ситуаций.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-3.6: готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров	– знать: как реализуется иерархическая структура основных производственных процессов открытых горных работ . – уметь: разрабатывать алгоритмы осуществления каждого процесса, как по отдельности так и в комплексе с другими основными процессами ОГР. – владеть: методами реализации автоматизации процессов буровзрывных работ, выемки, погрузки и транспортирования горной массы, отвалообразования.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-3.6: готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров	– знать: как реализуется иерархическая структура основных производственных процессов открытых горных работ . – уметь: разрабатывать алгоритмы осуществле-	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	ния каждого процесса, как по отдельности так и в комплексе с другими основными процессами ОГР. – владеть: методами реализации автоматизации процессов буровзрывных работ, выемки, погрузки и транспортирования горной массы, отвалообразования.	

4 Объем и содержание ГИА

В ГИА входит: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ГИА обучающихся проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		***ИТОГО***	***Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена***	***Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты***
Семестр / курс			***11 семестр***	***11 семестр***
Трудоёмкость	*академ. час.*	***324***	***108***	***216***
	зачетных единиц	***9***	***3***	***6***
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Практические работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***8***	*2*	*6*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***316***	*106*	*210*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*

Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по нескольким учебным дисциплинам ООП, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

– Безопасность жизнедеятельности;

– Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело;

– Геотехнология открытая;
– Геотехнология строительная;
– Технология и безопасность взрывных работ;
– Маркшейдерия;
– Горные машины и оборудование;
– Основы планирования профессиональной деятельности;
– Процессы открытых горных работ;
– Технология и комплексная механизация открытых горных работ;
– Рациональное использование и охрана природных ресурсов;
– Устойчивость бортов и осушение карьеров;
– Технология и процессы добычи и переработки облицовочного камня;
– Нетрадиционные технологии ведения открытых горных работ;
– Проектирование карьеров;
– Планирование открытых горных работ;
– Технологические схемы открытых разработок месторождений.

Государственный экзамен проводится письменно в течение 4 часов по экзаменационным билетам, содержание которых позволяет государственной экзаменационной комиссии оценить степень сформированности общекультурных / общих, общепрофессиональных, профессиональных, профессионально-специализированных компетенций обучающихся, определить в ходе государственного аттестационного испытания уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявить недостатки в теоретической и практической подготовке обучающихся.

Экзаменационный билет состоит из 3-х частей: часть 1 включает 25 тестовых заданий с выбором верного ответа из предложенных вариантов; часть 2 состоит из 5 заданий со свободно конструируемым ответом; часть 3 содержит ситуационную задачу.

Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену содержатся в методических указаниях к организации и проведению государственной итоговой аттестации.

Примерный перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

– 1) Методы регулирования степени дробления горных пород взрывом
2) Охарактеризуйте гидромониторную разработку пород с предварительным рыхлением
3) Порядок разработки и согласований годового плана развития горных работ карьера
4) Порядок определения глубины карьера на пластообразной за-лежи
5) Какая документация выдается на экскаватор, буровой станок

для производства горных работ
6) Назовите случаи проведения внепланового инструктажа с рабочими
7) Состав и свойства гранулированных и эмульсионных ВВ
8) Характеристика карьерных автодорог
9) Методы и средства пожаротушения на горном предприятии
10) Содержания проекта массового взрыва.

Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР содержит пояснительную записку и графическую часть.

Пояснительная записка ВКР включает следующие основные структурные элементы в указанной ниже последовательности:

– титульный лист;
– задание на ВКР;
– лист замечаний;
– аннотация на русском языке;
– аннотация на иностранном языке;
– содержание;
– введение;
– основная часть;
– заключение;
– список использованной литературы;
– приложения.

Титульный лист единого по университету образца заполняется машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителем ВКР, заведующим кафедрой и директором института после выполнения ВКР.

Задание на ВКР оформляется на бланке единого образца, располагается после титульного листа. Бланк задания на ВКР заполняется машинописным способом, подписывается консультантами, обучающимся, руководителем ВКР и заведующим кафедрой.

Лист замечаний располагается после заполненного бланка задания на ВКР. В лист вносятся замечания, выявленные в результате нормоконтроля.

Аннотация располагается после листа замечаний. Объем её не превышает одной страницы. В аннотации представляется библиографическое описание ВКР: фамилия и инициалы автора, тема ВКР, код и наименование направления подготовки (специальности), город, год выполнения, количество страниц, таблиц, иллюстраций, источников, при-

ложений, количество листов графической части. В аннотации указываются основные проектные решения, качественные и количественные оценки объекта исследования, особенности ВКР, рекомендации или результаты по практическому использованию материалов выполненной работы. Аннотация подготавливается на русском и иностранном языках и подписывается обучающимся.

Содержание размещается на отдельной странице после аннотации. В содержании приводятся порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы ВКР, цель и содержание поставленных задач, формулируется объект и предмет исследования, указывается избранный метод (или методы) исследования, теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, отмечаются положения, выносимые на защиту.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на ВКР и методическими указаниями, разработанными на кафедре. Основная часть включает общую часть и специальную часть.

Общая часть ВКР состоит из следующих подразделов:

– – геологическое строение и горно-геологическая характеристика месторождения;
– горные работы;
– электроснабжение карьера
– охрана труда и чрезвычайные ситуации
– экологическая безопасность проекта
– специальная часть проекта
– экономическая эффективность проекта.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

– – обоснование принятой системы разработки;
– оптимизация параметров производственных процессов;
– обоснование рациональных параметров системы разработки.

Заключение содержит краткие выводы по результатам выполнения ВКР. В заключении указываются: степень выполнения каждой из поставленных задач и достижение главной цели; особенности решения поставленных задач; количественные и качественные характеристики, свидетельствующие об улучшении показателей функционирования объекта исследования, условий труда и охраны окружающей среды; результаты практического использования материалов ВКР в производственной или какой-либо другой сфере, подтверждающие сведения или документы.

Список литературы содержит сведения о документах, использованных при написании ВКР. Библиографические записи в списке использованной литературы располагаются в порядке появления ссылок на источники в тексте ВКР и нумеруются арабскими цифрами без точки. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Количество используемых источников в списке литературы составляет 30 – 50 источников.

Вспомогательные или дополнительные материалы размещаются в приложениях. Приложениями могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д.

Объем текстовой части пояснительной записки ВКР (без приложений) составляет 90 – 120 страниц машинописного текста.

Графическая часть представляется в виде чертежей, схем объектов, алгоритмов, программ, графиков, диаграмм, а также другой информации, иллюстрирующей выполнение ВКР / Графическая часть ВКР оформляется в виде компьютерной презентации (редактор Power Point или аналогичные редакторы) для демонстрации с использованием мультимедийного проектора.

Примерный перечень тем ВКР

– 1) Новое строительство угольного разреза.
2) Поддержание мощности угольного разреза.
3) Увеличение производственной мощности за счет внедрения высокопроизводительного горно-транспортного оборудования.
4) Реконструкция угольного разреза.
5) Техническое перевооружение угольного разреза.
6) Обоснование рациональных параметров буровзрывных работ на угольных разрезах.
7) Разработка мероприятий по снижению негативного воздействия взрывных работ окружающую среду и техногенные объекты.
8) Разработка проекта горно-технической рекультивации.
9) Выбор и обоснование горно-транспортных комплексов угольных разрезов.
10) Разработка и обоснование мероприятий по снижению себестоимости
добычи угля на разрезе.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) основная литература:

1 Трубецкой, К. Н. Проектирование карьеров : учебник для вузов. Т.1. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академия горных наук, 2001. – 519 с. : ил.;

2 Трубецкой, К. Н. Проектирование карьеров : учебник для вузов. Т.2. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академия горных наук, 2001. – 535 с. : ил.;

3 Анистратов, Ю. И. Технологические процессы открытых горных работ : учебник для вузов / Ю.И. Анистратов, К.Ю. Анистратов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : НТЦ Горное дело, 2008. – 447 с. : ил. – (Высшее образование).;

4 Ялтанец, И. М. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Гидромеханизированные и подводные горные работы. Учебник : учебник. – 2-е изд., стер. – Москва : Горная книга, 2009. – 517 с. – ISBN 978-5-7418-0548-0. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229215 (дата обращения: 05.03.2020).

б) дополнительная литература:

1 Открытые горные работы : справочник / К. Н. Трубецкой [и др.]. – Москва : Горное бюро, 1994. – 590 с.;

2 Демченко, И. И. Выемочно-погрузочные машины / И.И. Демченко, С.Б. Васильев. – 2-е изд., испр. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. – 124 с. – ISBN 978-5-7638-2408-7. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229057 (дата обращения: 05.03.2020);

3 Репин, Н. Я. Выемочно-погрузочные работы : учебное пособие / Н.Я. Репин, Л.Н. Репин. – Москва : Горная книга, 2010. – 268 с. – ISBN 978-5-98672-249-8. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229084 (дата обращения: 05.03.2020);

4 Репин, Н. Я. Практикум по дисциплине «Процессы открытых горных работ» : учебное пособие / Н.Я. Репин, Л.Н. Репин. – Москва : Горная книга, 2010. – 157 с. – ISBN 978-5-98672-210-8. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229210 (дата обращения: 05.03.2020).

5 Демченко, И. И. Горные машины карьеров : учебное пособие / И.И. Демченко, И.С. Плотников. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 252 с. – ISBN 978-5-7638-3218-1. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435600 (дата обращения: 05.03.2020).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: http://uisrussia.msu.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblio-online.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 ?]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. ? URL: http://libr.sibsiu.ru.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– ABBYY FineReader 11;
– Adobe Acrobat Reader;
– AutoCAD;
– BricsCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office 2007;
– Microsoft Office 2010;
– Microsoft Windows 7;
– Microsoft Windows XP;
– WinRAR 3.6.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

6 Материально-техническое обеспечение ГИА

Материально-техническое обеспечение ГИА включает учебную аудиторию, оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, компьютерный класс, учебную аудиторию для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель:

_____	_____
степень, звание, должность	инициалы, фамилия

Логунова Евгения Анатольевна

Подписано цифровой подписью: Логунова Евгения Анатольевна
Дата: 2020.04.30 14:05:05 +07'00'

Приложение А

Аннотация
программы государственной итоговой аттестации
по направлению подготовки (специальности)
21.05.04 - Горное дело
(направленность (профиль) «Открытые горные работы»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело» требованиям ФГОС ВО.

Задачами ГИА являются:

– оценка степени сформированности общекультурных / общих, общепрофессиональных, профессиональных, профессионально-специализированных компетенций обучающихся;

– определение уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающихся;

– присвоение обучающимся квалификации по направлению подготовки (специальности), оформление и выдача обучающимся документов о высшем образовании и о квалификации;

– анализ результатов государственных аттестационных испытаний ГИА, разработка мероприятий по совершенствованию подготовки обучающихся по направлению подготовки (специальности) на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

2 Место ГИА в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

ГИА относится к базовой части **Блока 3. Государственная итоговая аттестация** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

ГИА основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин (модулей) **Блока 1. Дисциплины (модули)**, а также прохождения всех видов (типов) практик Блока 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

– Общекультурные / общие компетенции

Код и наименование ОК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	– знать: методы абстрактного мышления. – уметь: анализировать конкретную ситуацию. – владеть: методами синтеза факторов при принятии решения.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-2: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	– знать: основы философских знаний. – уметь: формировать мировоззренческую позицию. – владеть: методическими приёмами реализовывать мировоззренческую позицию.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-3: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	– знать: этапы и закономерности исторического развития общества. – уметь: анализировать реальную историческую ситуацию. – владеть: направлять трудовой коллектив в соответствии с реальной ис-торической ситуацией.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	– знать: научные основы развития экономики. – уметь: анализировать реальную экономическую ситуацию. – владеть: методами применения экономических знаний в реальной эко-номической ситуации.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	– знать: основы правовых знаний. – уметь: анализировать реальную правовую ситуацию. – владеть: методами применения правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

ОК-6: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	– знать: методы выделения стандартной и нестандартной ситуаций. – уметь: действовать в нестандартных ситуациях. – владеть: методами принятия решений нести социальную и этическую ответственность за последствия этих решений.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	– знать: базы данных, информационно-справочные и поисковые системы. – уметь: осуществлять поиск и анализ информационных первоисточников по заданной теме. – владеть: умениями обобщать результаты исследований, выполненных лично и предшественниками.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	– знать: методы сохранения здоровья. – уметь: : использовать методы и средства физической культуры для обес-печения полноценной социальной и профессиональной деятельности. – владеть: методами и средствами повышения физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности трудового коллектива.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	– знать: приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. – уметь: оказывать первую помощь. – владеть: методами и средствами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

– Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование ОПК	**Планируемые результаты обучения**	**Государственное аттестационное испытание**
ОПК-1: способностью решать задачи профессио-	– знать: методы формирования информационной	Защита выпускной ква-

нальной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий. – уметь: решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. – владеть: методами применения информационно-коммуникационных технологий, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности.	лификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	– знать: устную и письменную формы общения на русском и иностранном языках. – уметь: общаться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности. – владеть: методами применения устной и письменной формами на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	– знать: способами и приёмами руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности. – уметь: толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при руководстве коллективом. – владеть: методами координации действий при руководстве персоналом в сфере своей профессиональной деятельности.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений	– знать: строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и

твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	– уметь: с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр. – владеть: методами использования знаний о строении, химическом и минеральном составе земной коры, морфологических особенностях и генетических типах месторождений твердых полезных ископаемых при разработке проектной документации.	процедуру защиты
ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	– знать: научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов. – уметь: использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов. – владеть: научными законами и методами геологопромышленной оценки качества и количества запасов месторождений твердых полезных ископаемых в пределах горных отводов горнодобывающих предприятий.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-6: готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	– знать: методы оценки состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – уметь: использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

	функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – владеть: методами управления состоянием окружающей среды при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий.	
ОПК-7: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	– знать: компьютерные технологии получения и переработки информации. – уметь: использовать офисные компьютерные программы общего назначения. – владеть: методами обобщения и анализа информации на компьютере для решения задач профессиональной деятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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	– знать: способы и средства выбора и разработки обеспечения 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 . – уметь: использовать способы и средства выбора и разработки обеспечения 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. – владеть: методами выбора и разработки обес-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

	печения 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.	
ОПК-9: владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	– знать: основные методы и технические средства определения свойств горных пород. – уметь: использовать закономерности распределения свойств горных пород и массивов при разработке и реализации проектной документации и паспортов выемочных участков. – владеть: методами управления состоянием массива горных пород при проведении подготовительных выработок и очистной выемке.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

– Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	– знать: классификации горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – уметь: анализировать горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – владеть: методами разработки горно-геологического прогноза в документации для ве-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

	дения горных работ.	
ПК-2: владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	– знать: методы подсчёта запасов полезных ископаемых. – уметь: проводить учёт движения запасов полезных ископаемых. – владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	– знать: технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых. – уметь: выбирать способы и средства добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – владеть: процессами добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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	– знать: технологии разведки, добычи твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – уметь: 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. – владеть: знаниями и приёмами осуществления непосредственного технического руководства горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строитель-стве и эксплуатации горнодобывающих предприятий.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-5: готовностью демонстрировать навыки раз-	– знать: способы и средства снижения техноген-	Защита выпускной ква-

работки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – уметь: разрабатывать локальные мероприятия для снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – владеть: разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий.	лификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-6: использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	– знать: нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых. – уметь: применять документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых. – владеть: знаниями для принятия решений в соответствии с документами по безопасности и промышленной санитарии в предаварийных и чрезвычайных ситуациях.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-7: умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществ-	– знать: конструктивные особенности и области применения геодезических и маркшейдерских	Защита выпускной квалификационной работы,

лять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	приборов и способов измерения угловых и линейных величин. – уметь: интерпретировать результаты геодезических и маркшейдерских измерений. – владеть: знаниями для принятия решений по пространственно-временному расположению горных объектов в соответствии с результатами геодезических и маркшейдерских измерений.	включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	– знать: назначение и области применения автоматизированных систем управления производством. – уметь: применять автоматизированные системы управления производством. – владеть: знаниями для принятия решений по эксплуатации автомати-зированных систем в аварийных ситуациях.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-19: готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	– знать: инновационные методы проектирования горнодобывающих предприятий. – уметь: применять прогрессивные технологические решения при проектировании горнодобывающих предприятий. – владеть: знаниями для синтеза технологических решений при проектировании горнодобывающих предприятий и методы проведения авторского надзора.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию 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, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и	– знать: структуру и функции отделов проектных организаций. – уметь: контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности. – владеть: знаниями для разработки необходимой технической и нормативной документации в составе творческих коллективов, контроля соответствия проектов требованиям стандартов,	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	техническим условиям и документам промышленной безопасности.	
ПК-21: готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	– знать: структуру нарядов и сменных заданий, методы контроля их выполнения. – уметь: разрабатывать графики и планы производства горных работ, планы ликвидации аварий. – владеть: способностью доводить до исполнителей распоряжения по ликвидации предаварийных ситуаций.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-22: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	– знать: программные продукты общего и специального назначения. – уметь: работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях. – владеть: методами моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценки экономической эффективности горных и горно-строительных работ.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

– Профессионально-специализированные компетенции

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испыта-

		ние
ПСК-3.1: готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ	– знать: взаимосвязь и взаимное влияние процессов открытых горных работ. – уметь: разрабатывать оптимальные схемы осуществления буровзрывных работ, выемочно-погрузочных работ, транспортирования и отвалообразования. – владеть: методиками учета основных производственных процессов при проведении комплексного обоснования открытых горных работ.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-3.1: готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ	– знать: взаимосвязь и взаимное влияние процессов открытых горных работ. – уметь: разрабатывать оптимальные схемы осуществления буровзрывных работ, выемочно-погрузочных работ, транспортирования и отвалообразования. – владеть: методиками учета основных производственных процессов при проведении комплексного обоснования открытых горных работ.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПСК-3.2: владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ	– знать: процессы технологии и механизации открытых горных работ. – уметь: разрабатывать технологии для процессов механизации открытых горных работ. – владеть: знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-3.2: владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ	– знать: процессы технологии и механизации открытых горных работ. – уметь: разрабатывать технологии для процессов механизации открытых горных работ. – владеть: знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПСК-3.3: способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных ра-	– знать: взаимосвязь производственных процессов ОГР и параметров карьера, способа вскрытия карьерного поля, параметров системы разработ-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к

бот, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий	ки. – уметь: разрабатывать мероприятия для осуществления производственных процессов в соответствии с принятым способом вскрытия, системой разработки, режимом горных работ, методов профилактики аварий и способов ликвидации их последствий. – владеть: навыками разработки документации на производство буровзрывных работ, выемочно-погрузочных работ, транспортирования и отвалообразования с учетом принятого режима горных работ.	процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-3.3: способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий	– знать: взаимосвязь производственных процессов ОГР и параметров карьера, способа вскрытия карьерного поля, параметров системы разработки. – уметь: разрабатывать мероприятия для осуществления производственных процессов в соответствии с принятым способом вскрытия, системой разработки, режимом горных работ, методов профилактики аварий и способов ликвидации их последствий. – владеть: навыками разработки документации на производство буровзрывных работ, выемочно-погрузочных работ, транспортирования и отвалообразования с учетом принятого режима горных работ.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПСК-3.4: способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности	– знать: проектную и техническую документацию на проектирование и строительство. – уметь: разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ. – владеть: методами разработки документации на	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

	проектирование, строительство, реконструкций и перевооружения объектов открытых горных работ.	
ПСК-3.4: способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности	– знать: проектную и техническую документацию на проектирование и строительство. – уметь: разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ. – владеть: методами разработки документации на проектирование, строительство, реконструкций и перевооружения объектов открытых горных работ.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПСК-3.5: способностью проектировать природоохранную деятельность	– знать: источники загрязнения окружающей среды. – уметь: управлять производством при минимальных вредных выбросах в окружающую среду. – владеть: способами и средствами ликвидации аварийных экологических ситуаций.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-3.6: готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров	– знать: как реализуется иерархическая структура основных производственных процессов открытых горных работ . – уметь: разрабатывать алгоритмы осуществления каждого процесса, как по отдельности так и в комплексе с другими основными процессами ОГР. – владеть: методами реализации автоматизации процессов буровзрывных работ, выемки, погрузки и транспортирования горной массы, отвалообразования.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-3.6: готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров	– знать: как реализуется иерархическая структура основных производственных процессов открытых горных работ . – уметь: разрабатывать алгоритмы осуществления каждого процесса, как по отдельности так и в комплексе с другими основными процессами ОГР.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	– владеть: методами реализации автоматизации процессов буровзрывных работ, выемки, погрузки и транспортирования горной массы, отвалообразования.	

4 Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		***ИТОГО***	***Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена***	***Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты***
Семестр / курс			***11 семестр***	***11 семестр***
Трудоёмкость	*академ. час.*	***324***	***108***	***216***
	зачетных единиц	***9***	***3***	***6***
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Практические работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***8***	*2*	*6*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***316***	*106*	*210*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*

5 Краткое содержание ГИА

В ГИА входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

6 Составитель:

_____

_____

_____