

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ И.В. Зоря

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых
код и наименование специальности

технический профиль

наименование профиля получаемого профессионального образования

Квалификация выпускника

Горный техник-технолог

наименование

Форма обучения

очная

очная, очно-заочная, заочная

Срок обучения 3 года 10 мес

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк

2020

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» требованиям ФГОС СПО.

Задачами ГИА являются:

- оценка степени сформированности общих и профессиональных компетенций обучающихся;
- определение уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающихся;
- присвоение обучающимся квалификации по специальности, оформление и выдача обучающимся документов об образовании и о квалификации (дипломов о среднем профессиональном образовании);
- анализ результатов государственных аттестационных испытаний ГИА, разработка мероприятий по совершенствованию подготовки обучающихся по специальности на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

2 Место ГИА в структуре ООП по специальности

ГИА относится к **Блоку Государственная итоговая аттестация** ООП по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

ГИА основывается на умениях, знаниях и практическом опыте, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов, а также прохождения всех видов практик.

3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

– общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных обязанностей.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

– профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.

ПК 1.2. Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.

ПК 1.3. Контролировать ведение работ по обслуживанию горно-транспортного оборудования на участке.

ПК 1.4. Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.

ПК 1.5. Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.

ПК 2.1. Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ.

ПК 2.2. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

ПК 2.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.

ПК 2.4. Организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.

ПК 3.1. Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.

ПК 3.2. Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.

ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка.

В результате прохождения ГИА обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 1, ОК 2, ОК 3,	выполнять и читать технологические схемы ведения горных работ на участке; оформлять технологические	требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем, к оформлению техни-	выемки полезного ископаемого по ситуационному плану; определения фактического

<p>ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2; ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3</p>	<p>карты по видам горных работ; производить оформление технологической документации с применением аппаратнопрограммных средств; оформлять проекты ведения горных выработок и очистных забоев с применением горных машин, очистных и проходческих комплексов, буровзрывных работ; оформлять технологическую документацию по проветриванию и дегазации горных выработок и очистных забоев; выполнять проектирование вентиляции шахты; выполнять и оформлять технологические проекты по проведению горных выработок и очистных забоев; контролировать ведение очистных и подготовительных работ; определять факторы, влияющие на производительность проходческого оборудования, очистного и горнотранспортного комплексов; читать планы и карты, геодезические и маркшейдерские сети; оценивать горногеологические условия разработки месторождений полезных ископаемых; рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов систем разработки; рассчитывать паспорта забоев: подготовительного механизированным способом, подготовительного буровзрывным способом, добычного различной степени механизации; выбирать схемы ведения горных работ для заданных горногеологических и горнотехнических условий; производить эксплуатационные расчеты различного горнотранспортного оборудования в различных горногеологических и горнотехнических условиях; обосновывать выбор применяемого горнотранспортного оборудования; производить выбор оборудования подземных погрузочных пунк-</p>	<p>ческой и технологической документации по ведению горных работ; основные понятия и определения стандартизации и сертификации по проведению работ в очистном и подготовительном забоях, ремонтно-восстановительных работ и внутришахтного транспорта; правила проектирования и ведения очистных, подготовительных работ с применением горных машин и буровзрывным способом; горно-графическую документацию горной организации: наименование, назначение, содержание, порядок её оформления, согласования и утверждения; общие вопросы проведения и крепления горных выработок, наклонных и вертикальных стволов; общие сведения о давлении горных пород и управлении горным давлением в очистных и подготовительных выработках; способы газификации угля, борьбы с метаном и запыленностью шахтной атмосферы; маркшейдерские планы горных выработок; маркшейдерское обеспечение рационального использования недр; условия сдвижения горных пород под влиянием горных работ; системы разработки и схемы вскрытия месторождений в различных горногеологических и горнотехнических условиях; технологии и организацию ведения буровзрывных работ; технологии и организацию проведения горных выработок в различных горногеологических и горнотехнических условиях; способы управления горным давлением; технологии и организацию выемки полезного ископаемого в различных горногеологических и горнотехнических условиях;</p>	<p>объема подготовительных и добычных работ; оформления технологических паспортов ведения горных работ; оформления технической документации с помощью аппаратнопрограммных средств; определения параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации; участия в организации производства: подготовительных и добычных работ; работ на складе полезного ископаемого; работ по дегазации шахтного поля; выявления нарушений в технологии ведения горных работ; соблюдения правил эксплуатации горнотранспортного оборудования; оценки и контроля состояния схем транспортирования горной массы на участке; участия в проведении мероприятий по обеспечению безопасности ведения взрывных работ; определения оптимального расположения горнотранспортного оборудования в очистном и подготовительном забоях; участия в организации процесса подготовки очистного и подготовительного забоев к отработке; определения параметров шахтной атмосферы; определения положения точки и ориентирования линий на поверхности и в горных выработках; проведения маркшейдерских съемок на поверхности; анализа схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки на данной шахте; анализа ведения очистных, подготовительных (в том числе буровзрывных) и ремонтно-восстановительных работ; участия в организации про-</p>
---	--	---	---

	<p>тов; обеспечивать высокую надежность транспортных процессов; использовать материалы, применяемые в горной промышленности; читать блок-схемы систем автоматики, автоматизированных горнотранспортных машин и конвейерных линий; выбирать электрооборудование горных машин и комплексов по их рабочим параметрам; работать со схемами электроснабжения участка; выбирать оборудование для организации водоотлива на участке и производить расчет его рабочих параметров; производить расчеты необходимого количества воздуха, выбирать вентиляторные установки и производить их эксплуатационный расчет; пользоваться приборами контроля расхода воздуха и аэрогазового контроля; определять положительные и отрицательные факторы, влияющие на себестоимость работ на участке; определять нормы выработки согласно горногеологическим условиям и техническим характеристикам комплексов и оборудования очистных и подготовительных работ; определять горногеологические и горнотехнические факторы, влияющие на производительность горнотранспортного комплекса; контролировать выполнение правил безопасности при ведении подготовительных, добычных и ремонтно-восстановительных работ на участке; анализировать нормативные правовые акты и инструкции; составлять и читать паспорта крепления горных выработок.</p>	<p>организацию обеспечения безопасного производства подготовительных, добычных и вспомогательных работ; технологии очистных работ при выемке полезного ископаемого с применением гидромеханизации и при безлюдной выемке; технологии очистных и подготовительных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля или газа; технологии ремонта, восстановления и погашения горных выработок; типовые технологические схемы подземной разработки месторождений полезных ископаемых, нормативные и методические материалы по технологии ведения горных работ на участке; принципы формирования технологических грузопотоков; транспортные схемы в различных горногеологических и горнотехнических условиях; устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации участкового и магистрального транспорта; комплекс автоматизированных подземных погрузочных пунктов; основные сведения о подготовке к эксплуатации и ремонте горнотранспортного оборудования; алгоритмы и методы расчета эксплуатационных характеристик погрузочных машин, призабойных транспортных средств, ленточных и скребковых конвейеров, а также монорельсовых и монокатных дорог; условия применения, принцип действия, устройство и правила эксплуатации рудничного транспорта; устройство и принцип действия схем электрооборудования горнотранспортных машин; схемы электроснабжения горнотранспортного оборудования; принципы построения и об-</p>	<p>изводства: подготовительных и добычных работ, буровзрывных работ, работ на складе полезного ископаемого; работ по креплению горных выработок, погрузке и транспортированию горной массы, работ по проведению горных выработок, работ по выемке полезных ископаемых в пластах тонких, средних и мощных при пологом, наклонном и крутом залегании; контроля ведения горных работ в соответствии с технической и технологической документацией; выявления нарушений в технологии горных работ; соблюдения правил эксплуатации горнотранспортного оборудования; регулировки, смазки и технического и профилактического осмотра обслуживаемого оборудования, машин и механизмов; участия в ремонте оборудования, машин и механизмов; монтажа и наладки горнотранспортного оборудования на участке; обслуживания подземных погрузочных пунктов; контроля шахтной атмосферы с применением общешахтных систем автоматизированного контроля метана; анализа схемы электроснабжения участка; участия в ремонте механического и электрооборудования; соблюдения правил эксплуатации электрооборудования; соблюдения правил безопасной эксплуатации стационарных установок; соблюдения правил безопасной эксплуатации вентиляторных установок; пользования приборами контроля расхода воздуха и аэрогазового режима; участия в ремонте стационарных машин; управления горным давле-</p>
--	---	---	--

		<p>щую характеристику автоматизации конвейерного транспорта;</p> <p>основные виды автоматических электрических защит, блокировок и защитных средств электрооборудования горно транспортных машин и механизмов;</p> <p>устройство, назначение, принцип действия основных элементов систем горной автоматики;</p> <p>материалы, применяемые в горной промышленности;</p> <p>устройство и принцип действия приводов горных машин и комплексов;</p> <p>принципиальные схемы электроснабжения участка и освещения участка;</p> <p>правила эксплуатации электрооборудования горных машин и комплексов;</p> <p>организацию ремонтных работ в организации;</p> <p>состав рудничного воздуха;</p> <p>способы и схемы проветривания очистных и подготовительных выработок;</p> <p>приборы автоматического контроля расхода воздуха и аэрогазового контроля;</p> <p>устройство, принцип действия и область применения стационарных машин: насосов, компрессоров, вентиляторов;</p> <p>правила эксплуатации стационарных машин;</p> <p>плановое задание и производственную мощность участка и организации;</p> <p>производительность применяемых очистных и подготовительных комплексов, рудничного транспорта;</p> <p>факторы, влияющие на производительность;</p> <p>производительность труда, факторы, влияющие на производительность труда;</p> <p>нормирование труда, нормы выработки.</p>	<p>нием;</p> <p>участия в организации процесса подготовки и монтажа оборудования добычных забоев и проходческих выработок к последующей обработке;</p> <p>контроля за состоянием технологического и горно-транспортного оборудования и выполнения планово-предупредительных ремонтов.</p>
--	--	---	---

4 Объем и содержание ГИА

ГИА включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа, дипломный проект).

Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание	ИТОГО	Подготовка выпускной квалификационной работы	Защита выпускной квалификационной работы
Семестр / курс	8 семестр		
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	216	144	72
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	216	144	72
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Лекции, уроки, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Лабораторные занятия, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Семинарские занятия, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Курсовое проектирование, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), <i>академ. час.</i>	0	0	0

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 специальности, город, год выполнения, количество страниц, таблиц, иллюстраций, источников, приложений, количество листов презентационных слайдов. 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:

1 Общие сведения о шахте: географическое и административное положение, инфраструктура, характеристика соседних предприятий, специализация и корирование предприятия, природные условия.

2 Горно-геологический прогноз.

2.1 Горно-геологические данные физико-механических свойств угольного пласта и пород, их мощности, крепости, устойчивости, обрушаемости и других свойств, определяющих параметры технологии работ.

2.2 Опасные зоны ведения горных работ: повышенного горного давления, обводнения, "ложной" кровли или почвы, геологических нарушений и т.д.

3 Проведение, крепление, охрана и ремонт (перекрепление) подготовительной выработки.

3.1 Сечение и размеры выработки в т.ч. и (или) сопряжений, конструкция и размеры постоянной и временной крепи, минимальное и максимальное отставание от забоя постоянной крепи, расстояние между осями рам постоянной и временной крепи, точки расклинки рам с поро-

дами кровли, расположение затяжек, способ заполнения зарамного пространства.

3.2 Ориентация забоя выработки относительно элементов залегания рассекаемого ею горного массива (угольный пласт, слой пород).

3.3 Типы и размещение проходческого и транспортного оборудования, ВМП с вентиляционными трубами, величина зазоров между крепью и оборудованием, места складирования материалов.

3.4 При креплении выработок бетоном или железобетоном указывается конструкция опалубки и сроки ее снятия.

3.5 Перечень работ, которые нельзя выполнять одновременно.

3.6 Характеристика забоя (таблица).

3.7 Пути передвижения людей по запасным выходам.

3.8 Полная информация о всех выполняемых производственных процессах (проведение, крепление, ремонт), их последовательность и взаимосвязка технических и технологических параметров во времени и пространстве.

3.9 График выходов рабочих.

3.10 Таблица расхода крепежных материалов.

4 Проветривание. Пылегазовый режим. Экология.

4.1 Схема вентиляции проводимой выработки с указанием направления воздушной струи и расчетного количества воздуха, места установки вентиляционных сооружений, разгазирующего устройства, рабочего и резервного ВМП с указанием (таблично) параметров вентиляторной установки в зависимости от длины выработки.

4.2 Пути выхода людей при вводе в действие ПЛА.

4.3 Таблично места и периодичность замеров концентрации газов и параметров воздуха, тип приборов и перечень лиц, обязанных производить замеры.

4.4 Пожарно-оросительную сеть с указанием диаметра трубопровода, мест размещения пожарных кранов, задвижек и редуцированных узлов, первичных и автоматических средств пожаротушения, а также пожарных дверей и арок, схему подключения водоотливных ставов для подачи воды на пожаротушение. Мероприятия по противопожарной защите должны соответствовать проекту противопожарной защиты шахты.

4.5 Расположение пунктов самоспасения, пунктов хранения резервных самоспасателей и респираторов для членов ВГК. Места хранения аптечек и носилок.

4.6 Схема и параметры (таблично) противопылевых мероприятий и места расположения (оборудования) устройств для борьбы с пылью, определяемые в соответствии с "Инструкцией по комплексному обеспыливанию воздуха", "Инструкцией по предупреждению и локализации взрывов угольной пыли".

4.7 Места установки водяных (сланцевых заслонов) и указание их расстояния до забоя.

4.8 Правила поведения людей в аварийных случаях, разрабатываемые в соответствии с "Инструкцией по составлению планов ликвидации аварий" и "Инструкцией по разгазированию горных выработок в борьбе со слоевыми и местными скоплениями метана".

4.9 При применении дегазации: схемы расположения и параметры дегазационных скважин в пласте и в массиве пород, схемы разводки дегазационного трубопровода, схемы установки и крепления буровых машин, установок, станков.

5 Электроснабжение.

5.1 Схема электроснабжения с расстановкой оборудования, распределительной и защитной аппаратуры.

6 Транспорт угля, породы, материалов и оборудования, перевозка людей.

6.1 Схема транспортирования угля и породы, материалов и оборудования, перевозки людей, с указанием видов транспорта, типов применяемого транспортного оборудования, концевых нагрузок.

7 Технологическая проектная документация.

7.1 Общие сведения по аэродинамическим параметрам шахты, (категория по газу, опасность по внезапным выбросам, самовозгоранию угля взрывчатости угольной пыли и проветривания участка).

7.2 Расчет ожидаемого газовыделения в подготовительной выработке, расчет необходимого расхода воздуха для проветривания забоя.

7.3 Способы и методы борьбы с местными и слоевыми скоплениями метана. Мероприятия по разгазированию тупиковой выработки.

7.4 Проекты на ведение работ в опасных зонах.

7.5 Мероприятия по безопасному ведению работ в зонах опасных по ГДЯ.

7.6 Технологии выполнения наиболее сложных операций и приемов в производственных процессах, меры по охране труда и предотвращению аварий, правила поведения рабочих и специалистов в таких ситуациях и во время аварий.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

1. Горно-геологический прогноз.

2. Проведение, крепление, охрана и ремонт (перекрепление) подготовительной выработки.

3. Проветривание. Пылегазовый режим. Экология.

4. Электроснабжение.

5. Транспорт угля, породы, материалов и оборудования, перевозка людей.

6. Технологическая проектная документация.

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 ис-

следования, 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 не менее 20 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 30 – 50 страниц машинописного текста.

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. Проведение вентиляционного штрека по пласту 26а в условиях шахты «Полосухинская».
2. Проведение конвейерного штрека по пласту Е-5 шахты «Осинниковская».
3. Проведение вентиляционного штрека по пласту 48 шахты «Ерунаковская-8».
4. Ведение очистных работ по пласту 3-3а шахты «Алардинская».
5. Ведение очистных работ по пласту 7-7а шахты «Распадская».
6. Ведение очистных работ по пласту III в условиях шахты «Сибиргинская».
7. Ведение очистных работ по пласту 26а в условиях шахты «Есаульская».
8. Проведение конвейерного штрека по пласту 30 шахты «Полосухинская».
9. Проведение квершлага в условиях шахты «Сибиргинская».
10. Проведение штольни в условиях шахты «Есаульская».

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) основная литература:

1 Боровков, Ю.А. Основы горного дела : учебник для СПО / Ю.А. Боровков, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков. —Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 468 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111398>. (дата обращения: 25.03.2020).

2 Боровков, Ю.А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом : учебник для СПО / Ю.А. Боровков, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков. —Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 272 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91079>. (дата обращения: 25.03.2020).

б) дополнительная литература:

1 Правила безопасности в угольных шахтах : утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19.11.13 г. № 550 : изм. 2017-08-08 // Техэксперт : информационно-справочная система. – Электронные данные. – Москва, 2017. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 Лукьянов, В. Г. Горные машины и проведение горно-разведочных выработок : учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Лукьянов, В. Г. Крец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — ISBN 978-5-534-03475-2. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/436501> (дата обращения: 25.03.2020).

3 Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для СПО / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 404 с.— ISBN 978-5-534-00376-5. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/413896> (дата обращения: 25.03.2020).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

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

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

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

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

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

7 Электронно-библиотечная система eLibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

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

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

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

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

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

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ 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 информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» и с учетом запросов работодателей.

Составитель:

Доцент кафедры
геотехнологии, к.т.н.

А.М. Никитина

Программа ГИА рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геотехнологии, протокол № 4 от «27» марта 2020 г.

Зав. кафедрой геотехнологии,
д.т.н., проф.

В.Н. Фрянов

Согласована:
Главный технолог
филиал "Шахта "Ерунаковская VIII"
ОАО "ОУК "Южкузбассуголь"



А.А. Исаченко

Старший методист
методического отдела

Приложение А

Аннотация программы государственной итоговой аттестации по специальности

21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых
форма обучения – очная

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» требованиям ФГОС СПО.

Задачами ГИА являются:

- оценка степени сформированности общих и профессиональных компетенций обучающихся;
- определение уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающихся;
- присвоение обучающимся квалификации по специальности, оформление и выдача обучающимся документов об образовании и о квалификации (дипломов о среднем профессиональном образовании);
- анализ результатов государственных аттестационных испытаний ГИА, разработка мероприятий по совершенствованию подготовки обучающихся по специальности на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

2 Место ГИА в структуре ООП по специальности

ГИА относится к **Блоку Государственная итоговая аттестация** ООП по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

ГИА основывается на умениях, знаниях и практическом опыте, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов, а также прохождения всех видов практик.

3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

– общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных обязанностей.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

– профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.

ПК 1.2. Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.

ПК 1.3. Контролировать ведение работ по обслуживанию горно-транспортного оборудования на участке.

ПК 1.4. Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.

ПК 1.5. Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.

ПК 2.1. Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ.

ПК 2.2. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

ПК 2.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.

ПК 2.4. Организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.

ПК 3.1. Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.

ПК 3.2. Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.

ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка.

В результате прохождения ГИА обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2; ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3</p>	<p>выполнять и читать технологические схемы ведения горных работ на участке; оформлять технологические карты по видам горных работ; производить оформление технологической документации с применением аппаратнопрограммных средств; оформлять проекты ведения горных выработок и очистных забоев с применением горных машин, очистных и проходческих комплексов, буровзрывных работ; оформлять технологическую документацию по проветриванию и дегазации горных выработок и очистных забоев; выполнять проектирование вентиляции шахты; выполнять и оформлять технологические проекты по проведению горных выработок и очистных забоев; контролировать ведение очистных и подготовительных работ; определять факторы, влияющие на производительность проходческого оборудования, очистного и горнотранспортного комплексов; читать планы и карты, геодезические и маркшейдерские сети; оценивать горногеологические условия разработки месторождений полезных ископаемых; рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов систем разработок; рассчитывать паспорта забоев: подготовительного механизированным способом, подготовительного буровзрывным способом, добычного различной степени механизации; выбирать схемы ведения горных работ для заданных горногеологических и горнотехнических условий; производить эксплуатационные расчеты различного горнотранспортного оборудо-</p>	<p>требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем, к оформлению технической и технологической документации по ведению горных работ; основные понятия и определения стандартизации и сертификации по проведению работ в очистном и подготовительном забоях, ремонтно-восстановительных работ и внутришахтного транспорта; правила проектирования и ведения очистных, подготовительных работ с применением горных машин и буровзрывным способом; горно-графическую документацию горной организации: наименование, назначение, содержание, порядок её оформления, согласования и утверждения; общие вопросы проведения и крепления горных выработок, наклонных и вертикальных стволов; общие сведения о давлении горных пород и управлении горным давлением в очистных и подготовительных выработках; способы газификации угля, борьбы с метаном и запыленностью шахтной атмосферы; маркшейдерские планы горных выработок; маркшейдерское обеспечение рационального использования недр; условия сдвижения горных пород под влиянием горных работ; системы разработки и схемы вскрытия месторождений в различных горногеологических и горнотехнических условиях; технологии и организацию ведения буровзрывных работ; технологии и организацию проведения горных выработок в различных горногеологических и горнотехни-</p>	<p>выемки полезного ископаемого по ситуационному плану; определения фактического объема подготовительных и добычных работ; оформления технологических паспортов ведения горных работ; оформления технической документации с помощью аппаратнопрограммных средств; определения параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации; участия в организации производства: подготовительных и добычных работ; работ на складе полезного ископаемого; работ по дегазации шахтного поля; выявления нарушений в технологии ведения горных работ; соблюдения правил эксплуатации горнотранспортного оборудования; оценки и контроля состояния схем транспортирования горной массы на участке; участия в проведении мероприятий по обеспечению безопасности ведения взрывных работ; определения оптимального расположения горнотранспортного оборудования в очистном и подготовительном забоях; участия в организации процесса подготовки очистного и подготовительного забоев к отработке; определения параметров шахтной атмосферы; определения положения точки и ориентирования линий на поверхности и в горных выработках; проведения маркшейдерских съемок на поверхности; анализа схемы вскрытия месторождения и действу-</p>

	<p>дования в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;</p> <p>обосновывать выбор применяемого горнотранспортного оборудования; производить выбор оборудования подземных погрузочных пунктов;</p> <p>обеспечивать высокую надежность транспортных процессов;</p> <p>использовать материалы, применяемые в горной промышленности;</p> <p>читать блок-схемы систем автоматики, автоматизированных горнотранспортных машин и конвейерных линий;</p> <p>выбирать электрооборудование горных машин и комплексов по их рабочим параметрам;</p> <p>работать со схемами электроснабжения участка;</p> <p>выбирать оборудование для организации водоотлива на участке и производить расчет его рабочих параметров;</p> <p>производить расчеты необходимого количества воздуха, выбирать вентиляторные установки и производить их эксплуатационный расчет;</p> <p>пользоваться приборами контроля расхода воздуха и аэрогазового контроля;</p> <p>определять положительные и отрицательные факторы, влияющие на себестоимость работ на участке;</p> <p>определять нормы выработки согласно горногеологическим условиям и техническим характеристикам комплексов и оборудования очистных и подготовительных работ;</p> <p>определять горногеологические и горнотехнические факторы, влияющие на производительность горнотранспортного комплекса;</p> <p>контролировать выполнение правил безопасности при ведении подготовительных, добычных и ремонтно-восстановительных работ на участке;</p> <p>анализировать нормативные правовые акты и инструкции;</p>	<p>ческих условиях;</p> <p>способы управления горным давлением;</p> <p>технологии и организацию выемки полезного ископаемого в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;</p> <p>организацию обеспечения безопасного производства подготовительных, добычных и вспомогательных работ;</p> <p>технологии очистных работ при выемке полезного ископаемого с применением гидромеханизации и при безлюдной выемке;</p> <p>технологии очистных и подготовительных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля или газа;</p> <p>технологии ремонта, восстановления и погашения горных выработок;</p> <p> типовые технологические схемы подземной разработки месторождений полезных ископаемых, нормативные и методические материалы по технологии ведения горных работ на участке;</p> <p>принципы формирования технологических грузопотоков;</p> <p>транспортные схемы в различных горногеологических и горнотехнических условиях;</p> <p>устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации участкового и магистрального транспорта;</p> <p>комплекс автоматизированных подземных погрузочных пунктов;</p> <p>основные сведения о подготовке к эксплуатации и ремонте горнотранспортного оборудования;</p> <p>алгоритмы и методы расчета эксплуатационных характеристик погрузочных машин, призабойных транспортных средств, ленточных и скребковых конвейеров, а также монорельсовых и моноканатных дорог; условия применения, принцип действия, устройство и правила эксплуатации рудничного транспорта;</p> <p>устройство и принцип дей-</p>	<p>ющей системы разработки на данной шахте;</p> <p>анализа ведения очистных, подготовительных (в том числе буровзрывных) и ремонтно-восстановительных работ;</p> <p>участия в организации производства: подготовительных и добычных работ, буровзрывных работ, работ на складе полезного ископаемого;</p> <p>работ по креплению горных выработок, погрузке и транспортированию горной массы, работ по проведению горных выработок, работ по выемке полезных ископаемых в пластах тонких, средних и мощных при пологом, наклонном и крутом залегании;</p> <p>контроля ведения горных работ в соответствии с технической и технологической документацией;</p> <p>выявления нарушений в технологии горных работ;</p> <p>соблюдения правил эксплуатации горнотранспортного оборудования;</p> <p>регулировки, смазки и технического и профилактического осмотра обслуживаемого оборудования, машин и механизмов;</p> <p>участия в ремонте оборудования, машин и механизмов;</p> <p>монтажа и наладки горнотранспортного оборудования на участке; обслуживания подземных погрузочных пунктов;</p> <p>контроля шахтной атмосферы с применением общешахтных систем автоматизированного контроля метана;</p> <p>анализа схемы электроснабжения участка;</p> <p>участия в ремонте механического и электрооборудования;</p> <p>соблюдения правил эксплуатации электрооборудования;</p> <p>соблюдения правил безопасной эксплуатации стационарных установок;</p> <p>соблюдения правил безопасной эксплуатации вен-</p>
--	---	---	--

	<p>составлять и читать паспорта крепления горных выработок.</p>	<p>ствия схем электрооборудования горнотранспортных машин; схемы электроснабжения горнотранспортного оборудования; принципы построения и общую характеристику автоматизации конвейерного транспорта; основные виды автоматических электрических защит, блокировок и защитных средств электрооборудования горно транспортных машин и механизмов; устройство, назначение, принцип действия основных элементов систем горной автоматики; материалы, применяемые в горной промышленности; устройство и принцип действия приводов горных машин и комплексов; принципиальные схемы электроснабжения участка и освещения участка; правила эксплуатации электрооборудования горных машин и комплексов; организацию ремонтных работ в организации; состав рудничного воздуха; способы и схемы проветривания очистных и подготовительных выработок; приборы автоматического контроля расхода воздуха и аэрогазового контроля; устройство, принцип действия и область применения стационарных машин: насосов, компрессоров, вентиляторов; правила эксплуатации стационарных машин; плановое задание и производственную мощность участка и организации; производительность применяемых очистных и подготовительных комплексов, рудничного транспорта; факторы, влияющие на производительность; производительность труда, факторы, влияющие на производительность труда; нормирование труда, нормы выработки.</p>	<p>тиляторных установок; пользования приборами контроля расхода воздуха и аэрогазового режима; участия в ремонте стационарных машин; управления горным давлением; участия в организации процесса подготовки и монтажа оборудования добычных забоев и проходческих выработок к последующей обработке; контроля за состоянием технологического и горнотранспортного оборудования и выполнения планово-предупредительных ремонтов.</p>
--	---	---	--

4 Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание	ИТОГО	Подготовка выпускной квалификационной работы	Защита выпускной квалификационной работы
Семестр / курс	8 семестр		
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	216	144	72
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	216	144	72
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Лекции, уроки, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Лабораторные занятия, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Семинарские занятия, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Курсовое проектирование, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), <i>академ. час.</i>	0	0	0

5 Краткое содержание ГИА

ГИА включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа, дипломный проект).

6 Составитель:

Доцент кафедры
геотехнологии, к.т.н.

А.М. Никитина