

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

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянецв

подпись

« ____ » _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»

Квалификация выпускника
Горный техник-технолог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк
2021

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 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 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 задач, профессионального и личностного развития.

– ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

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

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

– 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 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 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.

– 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 1.1: 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 1.2: 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 1.3: Контролировать ведение работ по обслуживанию горно-транспортного оборудования на участке.
- ПК 1.4: Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.
- ПК 1.4: Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.
- ПК 1.5: Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.
- 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 2.1: Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ.
- ПК 2.2: Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.
- ПК 2.2: Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.
- ПК 2.3: Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
- ПК 2.3: 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 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 3.1: Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.
- ПК 3.2: Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.
- ПК 3.2: Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.
- ПК 3.3: Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка.
- ПК 3.3: Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка.

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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
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>выполнять и читать технологические схемы ведения горных работ на участке;</p> <p>оформлять технологические карты по видам горных работ;</p> <p>производить оформление технологической документации с применением аппаратно-программных средств;</p> <p>оформлять проекты ведения горных выработок и очистных забоев с применением горных машин, очистных и проходческих комплексов, буровзрывных работ;</p> <p>оформлять технологическую документацию по проветриванию и дегазации горных выработок и очистных забоев;</p> <p>выполнять проектирование вентиляции шахты;</p> <p>выполнять и оформлять технологические проекты по ведению горных выработок и очистных забоев;</p> <p>контролировать ведение очистных и подготовительных работ;</p> <p>определять факторы, влияющие на производительность проходческого оборудования, очистного и горнотранспортного комплексов;</p> <p>читать планы и карты, геодезические и маркшейдерские сети;</p> <p>оценивать горногеоло-</p>	<p>требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем, к оформлению технической и технологической документации по ведению горных работ;</p> <p>основные понятия и определения стандартизации и сертификации по ведению работ в очистном и подготовительном забоях, ремонт-новосстановительных работ и внутришахтного транспорта;</p> <p>правила проектирования и ведения очистных, подготовительных работ с применением горных машин и буровзрывным способом;</p> <p>горно-графическую документацию горной организации: наименование, назначение, содержание, порядок оформления, согласования и утверждения;</p> <p>общие вопросы проведения и крепления горных выработок, наклонных и вертикальных стволов;</p> <p>общие сведения о давлении горных пород и управлении горным давлением в очистных и подготовительных выработках;</p>	<p>выемки полезного ископаемого по ситуационному плану;</p> <p>определения фактического объема подготовительных и добычных работ;</p> <p>оформления технологических паспортов ведения горных работ;</p> <p>оформления технической документации с помощью аппаратно-программных средств;</p> <p>определения параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации;</p> <p>участия в организации производства: подготовительных и добычных работ;</p> <p>работ на складе полезного ископаемого;</p> <p>работ по дегазации шахтного поля;</p> <p>выявления нарушений в технологии ведения горных работ;</p> <p>соблюдения правил эксплуатации горнотранспортного оборудования;</p> <p>оценки и контроля состояния схем транспортирования горной массы на участке;</p> <p>участия в проведении мероприятий по обеспечению безопасности ведения взрывных работ;</p> <p>определения оптимального расположения горнотранспортного оборудования в очистном и подготовительном забоях;</p> <p>участия в организации процесса подготовки очистного и подготовительного забоев к отработке;</p>

<p>гические условия разработки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов систем разработки;</p> <p>рассчитывать паспорта забоев: подготовительного механизированным способом, подготовительного буровзрывным способом, добычного различной степени механизации;</p> <p>выбирать схемы ведения горных работ для заданных горногеологических и горнотехнических условий;</p> <p>производить эксплуатационные расчеты различного горнотранспортного оборудования 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>способы газификации угля, борьбы с метаном и запыленностью шахтной атмосферы;</p> <p>маркшейдерские планы горных выработок;</p> <p>маркшейдерское обеспечение рационального использования недр;</p> <p>условия сдвижения горных пород под влиянием горных работ;</p> <p>системы разработки и схемы вскрытия месторождений в различных горногеологических и горнотехнических условиях;</p> <p>технологии и организацию ведения буровзрывных работ;</p> <p>технологии и организацию проведения горных выработок в различных горногеологических и горнотехнических условиях;</p> <p>способы управления горным давлением;</p> <p>технологии и организацию выемки полезного ископаемого в различных горногеологических и горнотехнических условиях;</p> <p>организацию обеспечения безопасного производства подготовительных, добычных и вспомогательных работ;</p> <p>технологии очистных работ при выемке полезного ископаемого с приме-</p>	<p>определения параметров шахтной атмосферы;</p> <p>определения положения точки и ориентирования линий на поверхности и в горных выработках;</p> <p>проведения маркшейдерских съемок на поверхности;</p> <p>анализа схемы вскрытия месторождения и действующей 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 горно-</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 горно-транспортного 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>составлять и читать</p>	<p>нием 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</p>	<p>транспортного 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 вентиляторных установок;</p> <p>пользования приборами контроля расхода воздуха и аэрогазового режима;</p> <p>участия в ремонте стационарных машин;</p> <p>управления горным давлением;</p> <p>участия в организации процесса подготовки и монтажа оборудования добычных забоев и проходческих выработок к последующей отработке;</p> <p>контроля за состоянием технологического и горно-транспортного оборудования и выполнения планово-предупредительных ремонтов.</p>
--	---	---

	<p>паспорта крепления горных выработок.</p>	<p>машин, призабойных транспортных средств, ленточных и скребковых конвейеров, а также монорельсовых и моноканатных 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 общую характеристику автоматизации конвейерного транспорта; основные виды автоматических электрических защит, блокировок и защитных средств электрооборудования горнотранспортных 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 эксплуата-</p>	
--	---	---	--

		<p>ции 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>	
--	--	--	--

4 Объем и содержание ГИА

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

Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание	ИТОГО	Подготовка вы- пускной квали- фикационной рабо- ты	Защита выпуск- ной квалификаци- онной работы
Семестр / курс		8 семестр	8 семестр
Трудоёмкость академ. час.	216	144	72
Лекции, академ. час.	0	0	0
Лабораторные рабо- ты, академ. час.	0	0	0
Практические заня- тия, академ. час.	0	0	0
Курсовая работа / проект, академ. час.	0	0	0
Консультации, ака- дем. час.	0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.	216	144	72
Контроль, академ. час.	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, руководите-

лем 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:

- Общие сведения о шахте: географическое и административное положение, инфраструктура, характеристика соседних предприятий, специализация и корирование предприятия, природные условия;
- Горно-геологический прогноз;
- Горно-геологические данные физико-механических свойств угольного пласта и пород, их мощности, крепости, устойчивости, обрушаемости и других свойств, определяющих параметры технологии работ;

- Опасные зоны ведения горных работ: повышенного горного давления, обводнения, "ложной" кровли или почвы, геологических нарушений и т.д.;
- Проведение, крепление, охрана и ремонт (перекрепление) подготовительной выработки;
- 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 породами кровли, расположение затяжек, способ заполнения зарамного пространства;
- Ориентация забоя выработки относительно элементов залегания пересекаемого ею горного массива (угольный пласт, слой пород);
- Типы и размещение проходческого и транспортного оборудования, ВМП с вентиляционными трубами, величина зазоров между крепью и оборудованием, места складирования материалов;
- При креплении выработок бетоном или железобетоном указывается конструкция опалубки и сроки ее снятия;
- Перечень работ, которые нельзя выполнять одновременно;
- Характеристика забоя (таблица);
- Пути передвижения людей по запасным выходам;
- Полная информация о всех выполняемых производственных процессах (проведение, крепление, ремонт), их последовательность и взаимосвязка технических и технологических параметров во времени и пространстве;
- График выходов рабочих;
- Таблица расхода крепежных материалов;
- Проветривание. Пылегазовый режим. Экология.;
- 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.;
- Пути выхода людей при вводе в действие ПЛА;
- Таблично места и периодичность замеров концентрации газов и параметров воздуха, тип приборов и перечень лиц, обязанных производить замеры;
- Пожарно-оросительную сеть с указанием диаметра трубопровода, мест размещения пожарных кранов, задвижек и редукционных узлов, первичных и автоматических средств пожаротушения, а также пожарных дверей и арок, схему подключения водоотливных ставов для подачи воды на пожаротушение. Меро-

- приятия по противопожарной защите должны соответствовать проекту противопожарной защиты шахты;
- Расположение пунктов самоспасения, пунктов хранения резервных самоспасателей и респираторов для членов ВГК. Места хранения ап-течек и носилок;
 - 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";
 - Места установки водяных (сланцевых заслонов) и указание их расстояния до забоя;
 - 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";
 - 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;
 - Электроснабжение;
 - Схема электроснабжения с расстановкой оборудования, распределительной и защитной аппаратуры;
 - Транспорт угля, породы, материалов и оборудования, перевозка людей;
 - Схема транспортирования угля и породы, материалов и оборудования, перевозки людей, с указанием видов транспорта, типов применяемого транспортного оборудования, конечных нагрузок;
 - Технологическая проектная документация;
 - Общие сведения по аэродинамическим параметрам шахты, (категория по газу, опасность по внезапным выбросам, самовозгоранию угля взрывчатости угольной пыли и проветривания участка);
 - Расчет ожидаемого газовыделения в подготовительной выработке, расчет необходимого расхода воздуха для проветривания забоя;
 - Способы и методы борьбы с местными и слоевыми скоплениями метана. Мероприятия по разгазированию тупиковой выработки;
 - Проекты на ведение работ в опасных зонах;
 - Мероприятия по безопасному ведению работ в зонах опасных по ГДЯ;

- 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:

- Горно-геологический прогноз;
- Проведение, крепление, охрана и ремонт (перекрепление) подготовительной выработки;
- Проветривание. Пылегазовый режим. Экология;
- Электроснабжение;
- Транспорт угля, породы, материалов и оборудования, перевозка людей;
- 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 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 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 дипломной работы (дипломного проекта) оформляется в виде компьютерной презентации (редактор PowerPoint или аналогичные редакторы) для демонстрации с использованием мультимедийного проектора.

Примерный перечень тем ВКР

- Проведение вентиляционного штрека по пласту 26а в условиях шахты «Полосухинская»;

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

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) основная литература:

1 Боровков, Ю. А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом / Ю.А. Боровков, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-5178-4. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134340> (дата обращения: 30.05.2021);

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://urait.ru/bcode/436501> (дата обращения: 30.05.2021).

б) дополнительная литература:

<Литература дополнительная>

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 : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство 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 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

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

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- ProjectLibre;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

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 / 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».

Составитель(и):

доцент Никитина Анастасия Михайловна (кафедра геотехнологии).

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

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



А.А. Исаченко

Приложение А

Аннотация программы государственной итоговой аттестации по направлению подготовки (специальности) 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» форма обучения – Очная форма

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

– ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

– ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 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 задач, профессионального и личностного развития.

– ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

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

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

– 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 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 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.

– 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 1.1: 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 1.2: 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 1.3: Контролировать ведение работ по обслуживанию горно-транспортного оборудования на участке.
- ПК 1.4: Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.
- ПК 1.4: Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.
- ПК 1.5: Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.
- 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 2.1: Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ.
- ПК 2.2: Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.
- ПК 2.2: Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.
- ПК 2.3: Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
- ПК 2.3: 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 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 3.1: Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.

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

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

– ПК 3.3: Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка.

– ПК 3.3: Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка.

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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
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	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 ведению горных выработок и очистных забоев; контролировать веде-	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 ведению 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 оформления, согласования и утвержде-	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;

<p>ние очистных и подготовительных работ; определять факторы, влияющие на производительность проходческого оборудования, очистного и горнотранспортного комплексов;</p> <p>читать планы и карты, геодезические и маркшейдерские сети; оценивать горногеологические условия разработки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов систем разработки;</p> <p>рассчитывать паспорта забоев: подготовительного механизированным способом, подготовительного буровзрывным способом, добычного различной степени механизации;</p> <p>выбирать схемы ведения горных работ для заданных горногеологических и горнотехнических условий;</p> <p>производить эксплуатационные расчеты различного горнотранспортного оборудования 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>ния;</p> <p>общие вопросы проведения и крепления горных выработок, наклонных и вертикальных стволов;</p> <p>общие сведения о давлении горных пород и управлении горным давлением в очистных и подготовительных выработках;</p> <p>способы газификации угля, борьбы с метаном и запыленностью шахтной атмосферы;</p> <p>маркшейдерские планы горных выработок;</p> <p>маркшейдерское обеспечение рационального использования недр;</p> <p>условия сдвижения горных пород под влиянием горных работ;</p> <p>системы разработки и схемы вскрытия месторождений в различных горногеологических и горнотехнических условиях;</p> <p>технологии и организацию ведения буровзрывных работ;</p> <p>технологии и организацию проведения горных выработок в различных горногеологических и горнотехнических условиях;</p> <p>способы управления горным давлением;</p> <p>технологии и организацию выемки полезного ископаемого в различных горно-</p>	<p>участия в проведении мероприятий по обеспечению безопасности ведения взрывных работ;</p> <p>определения оптимального расположения горнотранспортного оборудования в очистном и подготовительном забоях;</p> <p>участия в организации процесса подготовки очистного и подготовительного забоев к отработке;</p> <p>определения параметров шахтной атмосферы;</p> <p>определения положения точки и ориентирования линий на поверхности и в горных выработках;</p> <p>проведения маркшейдерских съемок на поверхности;</p> <p>анализа схемы вскрытия месторождения и действующей 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</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 горно-</p>	<p>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>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 вентиляторных установок;</p> <p>пользования приборами контроля расхода воздуха и аэрогазового режима;</p> <p>участия в ремонте стационарных машин;</p> <p>управления горным давлением;</p> <p>участия в организации процесса подготовки и монтажа оборудования добычных забоев и проходческих выработок к последующей отработке;</p> <p>контроля за состоянием технологического и горно-</p>
---	--	--

	<p>транспортного 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>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 моноканатных 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 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;</p>	<p>транспортного оборудования и выполнения планово-предупредительных ремонтов.</p>
--	---	---	--

		<p>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</p>	
--	--	--	--

		на производительность; производительность труда, факторы, влияющие на производительность труда; нормирование труда, нормы выработки.	
--	--	--	--

4 Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание	ИТОГО	<i>Подготовка выпускной квалификационной работы</i>	<i>Защита выпускной квалификационной работы</i>
Семестр / курс		8 семестр	8 семестр
Трудоёмкость <i>академ. час.</i>	216	144	72
Лекции, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	216	144	72
Контроль, <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(и):

доцент Никитина Анастасия Михайловна (кафедра геотехнологии).