

Государственное образовательное учреждение
высшего образования
Луганской Народной Республики
«Донбасский государственный технический институт»

Горный
(факультет)

Строительные геотехнологии
(кафедра)



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

В. В. Бондарчук

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

21.05.04 "Горное дело"

(код, наименование направления/специальности/программы подготовки)

«Шахтное и подземное строительство»

(специализация)

Квалификация Горный инженер (специалист)

(наименование присваиваемой квалификации)

Уровень высшего
образования (УВО)

специалитет
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

Очная/заочная
(очная/заочная)

Алчевск
2020

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) проводится на заключительном этапе обучения студентов. К ГИА допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе и успешно сдавшие все предшествующие экзамены и зачеты, регламентированные учебным планом подготовки специалитета.

Цель ГИА – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям ФГОС ВО, утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.10.2016 № 1298, и ГОС ВО, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Луганской Народной Республики от 21.08.2018 г. № 782-од по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Шахтное и подземное строительство». В результате освоения программы специалитета у выпускника формируются общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Задачи ГИА заключаются в формировании и проверке уровня освоения следующих компетенций:

общекультурные компетенции:

ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-4 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-5 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-7 – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-2 – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 – готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр;

ОПК-5 – готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и

горных отводов;

ОПК-6 – готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-7 – умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов;

ОПК-8 – способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления;

ОПК-9 – владение методами анализа, знание закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;

профессиональные компетенции в производственно-технологической деятельности:

ПК-1 – владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ПК-2 – владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;

ПК-3 – владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

ПК-4 – готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

ПК-5 – готовность демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ПК-6 – использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;

ПК-7 – умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

ПК-8 – готовность принимать участие во внедрении автоматизирован-

ных систем управления производством;

профессиональные компетенции в организационно-управленческой деятельности:

ПК-9 – владение методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;

ПК-10 – владение законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;

ПК-11 – способность разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами;

ПК-12 – готовность оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;

ПК-13 – умение выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;

профессиональные компетенции в научно-исследовательской деятельности:

ПК-14 – готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;

ПК-15 – умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

ПК-16 – готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;

ПК-17 – готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ПК-18 – владение навыками организации научно-исследовательских работ;

профессиональные компетенции в проектной деятельности:

ПК-19 – готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

ПК-20 – умение разрабатывать необходимую техническую и норматив-

ную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;

ПК-21 – готовность демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

ПК-22 – готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях;

профессионально-специализированные компетенции:

ПСК-5.1 – готовностью обосновывать стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности;

ПСК-5.2 – готовностью производить технико-экономическую оценку условий строительства, инвестиций; выбирать объемно-планировочные решения и основные параметры инженерных конструкций подземных объектов, производить их расчет на прочность, устойчивость и деформируемость, выбирать материалы для инженерных конструкций подземных и горнотехнических зданий и сооружений на поверхности;

ПСК-5.3 – способностью разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности, составлять необходимую техническую и финансовую документацию;

ПСК-5.4 – готовностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности совершенствования горно-строительных работ, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием, участвовать в работах по исследованию, разработке проектов и программ строительной организации.

1.2 Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация входит в раздел С.6, в полном объеме относящийся к базовой части программы и завершается

присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Луганской Народной Республики.

1.3 Формы проведения и объем государственной итоговой аттестации

ГИА по специализации «Шахтное и подземное строительство» осуществляется в форме итогового междисциплинарного экзамена (ИМЭ), государственного экзамена (ГЭ), а также в форме выпускной квалификационной работы (ВКР).

Ниже приводится трудоемкость и этапы прохождения соответствующих форм ГИА.

№ п/п	Форма ГИА	Трудоемкость		Семестр
		з.е.	часов	
1	Подготовка и сдача итогового междисциплинарного экзамена	1,5	54	8
2	Подготовка и сдача государственного экзамена	1,5	54	11
3	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	6	216	11
Всего:		9,0	324	–

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Итоговый междисциплинарный экзамен

2.1.1 Общие положения

Итоговый междисциплинарный экзамен (ИМЭ) является составной частью итоговой государственной аттестации по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Шахтное и подземное строительство». ИМЭ сдается студентами по окончании теоретического обучения 8 семестра в соответствии с учебным планом подготовки специалиста, и является основанием для его перевода на второй этап углубленной профессиональной подготовки.

2.1.2 Цели и задачи итогового междисциплинарного экзамена

Цель ИМЭ – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям ГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Шахтное и подземное строительство» на этапе общепрофессиональной подготовки. В результате освоения программы на данном этапе у выпускника формируются общекультурные и профессиональные компетенции.

Задачи ИМЭ заключаются в формировании и проверке уровня освоения следующих компетенций:

– общекультурных (ОК-1; ОК-4; ОК-5);

– профессиональных (ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПСК-5.1; ПСК-5.2; ПСК-5.3; ПСК-5.4).

Ниже приведен список дисциплин, включенных в итоговый междисциплинарный экзамен.

Физика горных пород (ОК-1; ОК-7; ОПК-4; ПК-1; ПК-16).

Технология и безопасность взрывных работ (ОК-1; ОК-6; ОК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6; ПК-16, ПК-17, ПК-19, ПК-20)

Технология строительства горизонтальных и наклонных выработок (ОК-1; ОК-6; ОК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-6, ПК-11; ПК-12, ПК-13; ПК-15; ПК-19; ПК-20; ПСК-5.1; ПСК-5.2; ПСК-5.3; ПСК-5.4).

Организация и планирование шахтного строительства (ОК-1; ОК-4; ОК-6; ОПК-3; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-20; ПК-21; ПСК-5.3; ПСК-5.4).

2.1.3 Тематика дисциплин, входящих в итоговый экзамен и список рекомендуемой литературы

Физика горных пород

Минералы, массив горных пород. Плотностные свойства горных пород. Возможность управления физическими свойствами пород и массива с целью совершенствования технологии процессов горного производства. Напряжения и деформации. Прочность, буримость, дробимость, взрываемость, абразивность горных пород. Классификации горных пород.

Список литературы:

1. Ржевский, В.В Основы физики горных пород / В.В. Ржевский, Г.Я. Новик. - М.: ЛЕНАНД, 2015. - 368 с.

2. Порцевский, А.К. Основы физики горных пород, геомеханики и управления состоянием массива: Учебное пособие / А.К. Порцевский, Г.А. Катков. - М.: МГОУ, 2004. - 120 с.

3. Ерофеев, Л.Я. Физика горных пород / Л.Я. Ерофеев, Г.С. Вахромеев, В.С. Зинченко, Г.Г. Номоконова. - Томск: Изд-во ТПУ, 2006. – 520 с. [Электронный ресурс]. - режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/54044/>

Технология и безопасность взрывных работ

Промышленные ВВ. Средства и способы взрывания зарядов. Классификация средств взрывания. Правила безопасности при ведении взрывных работ. Технология производства работ и правила безопасности. Действие взрыва в горной породе и принципы расчета зарядов. Методы взрывных работ: классификация, условия применения. Шпуровой метод ведения взрывных работ при проведении горных выработок. Технология и организация производства работ. Ликвидация отказавших зарядов. Безопасность взрывных работ при строительстве горных выработок. Взрывозащита. Ведение взрывных работ в шахтах опасных по газу и пыли.

Список литературы:

1. Шевцов, Н.Р. Разрушение горных пород взрывом / Н. Р. Шевцов, П. Я. Таранов, В. В. Левит, А. Г. Гудзь. — Учебник для вузов. — Донецк: общество «Лебедь», 2003. — 553 с.

2. Кутузов, Б. Н. Проектирование и организация взрывных работ: учебник. / Б. Н. Кутузов, В. А. Белин. — М.: Горная книга, 2012. — 416 с.

3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения", [утв. Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору 3 декабря 2020 г. N 494]. [Электронный ресурс]. — режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573219717>.

Технология строительства горизонтальных и наклонных выработок

Объекты и субъекты шахтного строительства. Способы и технологические схемы сооружения горных выработок. Показатели горнопроходческих работ. Форма и размер сечения выработки. Взрывные работы и проветривание. Выбор технологии и комплекса оборудования. Проектирование организации работ. Пластовые и полевые выработки. Наклонные выработки. Камеры, сопряжения и тоннели.

Список литературы:

1. Смирняков, В.В. Технология строительства горных предприятий: Учебник для вузов / В.В. Смирняков, В.И. Вихарев, В.И. Очуров. — М.: Недра, 1989. — 573с.

2. Гузеев, А.Г. Технология строительства горных предприятий / А.Г. Гузеев, А.Г. Гудзь, А.К. Пономаренко. — К.; Донецк: Высшая шк. Головное изд-во, 1986. — 392с.

3. Вяльцев, М. М. Технология строительства горных предприятий в примерах и задачах: Учебное пособие для вузов / М. М. Вяльцев. — М.: Недра, 1989. — 240с.

Организация и планирование шахтного строительства

Основы организации производства. Организация производственных процессов, контроль качества работ. Количественное обоснование управленческих решений. Сетевые графики. Организация труда и его оплаты. Нормирование труда. Планирование горно-строительного производства. Планирование, учет и анализ производственно-хозяйственной деятельности.

Список литературы:

Шибает, Е.В. Организация, планирование и управление строительством горных предприятий, учеб. для вузов / Е.В. Шибает, В.И. Игнаткин, Л.Е. Каменецкий, В.И. Павленко. — М.: Недра, 1991. — 314с.

Юзефович, А. Н. Организация, планирование и управление строительным производством: Учебное пособие / А.Н. Юзефович. — М.: Издательство АСВ, 2013. — 360 с.

Масаев, Ю. А. Управление горно-строительным производством : учебное пособие для студентов специальности 130406 «Шахтное и подземное строительство» / Ю. А. Масаев, В. В. Першин, В. Ю. Масаев ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. стр-ва подзем. сооружений и шахт. — Кемерово: КузГТУ, 2012. — 213 с. — URL: <https://ua1lib.org/book/2987749/939b90> — Текст : электронный.

2.1.4 Методика проведения итогового междисциплинарного экзамена

К итоговому экзамену допускаются студенты, завершившие полный курс общепрофессиональной подготовки по основной образовательной программе и успешно сдавшие все предшествующие экзамены и зачеты, регламентированные учебным планом специалитета.

Прием экзамена проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее 2/3 ее состава. Для подготовки к экзаменам составлен перечень вопросов. Вопросы составлены таким образом, чтобы оценить знания студента по основным разделам общепрофессиональной подготовки специалиста по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Шахтное и подземное строительство».

В течение недели преподавателями кафедры проводятся консультации по подготовке к экзамену. Билеты составляются согласно перечню вопросов и включают 5 вопросов.

На подготовку ответов студенту отводится 3 академических часа. Экзамен проводится в письменной форме.

Письменные ответы проверяют два-три опытных преподавателя, делают пометки и ставят свою итоговую оценку. После чего все члены экзаменационной комиссии обсуждают качество ответа каждого учащегося, «снимают» спорные вопросы и выставляют общую оценку по результатам экзамена. Апелляция, если она необходима, не должна быть продолжением экзамена. Решение, принятое комиссией, является окончательным.

Экзаменационные ответы хранятся на кафедре три года вместе с программой итогового экзамена и копией экзаменационной ведомости. Оценка знаний экзаменуемого студента складывается из оценок письменных ответов на вопросы. Результаты итогового экзамена сообщаются студентам после выставления оценки и заполнения ведомости.

Экзаменационные билеты разрабатываются преподавателями, ведущими соответствующие учебные дисциплины, и сдаются за месяц до проведения итогового экзамена председателю экзаменационной комиссии, подписанные автором, заведующим кафедрой. Председатель экзаменационной комиссии формирует итоговый вариант билетов и утверждает заведующим кафедрой.

Результаты итогового экзамена представляются председателю экзаменационной комиссии в день экзамена. На основании выписки из протокола заседания экзаменационной комиссии по рейтинговой оценке результатов председатель проставляет полученные баллы в экзаменационную ведомость и в зачетные книжки студентов.

2.1.5 Критерии оценивания итогового междисциплинарного экзамена

Ответ выпускника на итоговом экзамене определяется оценками: по стобальной шкале, по шкале ESTS, а также по национальной шкале, утверждаемой протоколом заседания государственной экзаменационной комиссии.

Оценки выставляются в соответствии со следующими критериями:

«Отлично» – все пять вопросов билета имеют полные и развернутые ответы. Содержание ответов свидетельствует об отличных знаниях студента и о его умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации;

«Хорошо» – минимум четыре вопроса билета имеют полные и развернутые ответы. Один ответ на вопрос представлен не в полной форме либо с незначительными ошибками. Содержание ответов свидетельствует о хороших знаниях студента и о его умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации.

«Удовлетворительно» – минимум два вопроса билета имеют полный и правильный ответ, остальные два вопроса раскрыты не полностью. Содержание ответов свидетельствует об удовлетворительных знаниях студента и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи.

«Неудовлетворительно» – ни один из вопросов билета не имеет полного ответа. Содержание ответов свидетельствует об отсутствии знаний выпускника и о его неумении решать профессиональные задачи.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную сдачу итогового междисциплинарного экзамена.

Студенты, получившие по результатам итогового экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются ко второму этапу обучения.

2.2 Государственный экзамен

2.2.1 Общие положения

Государственный экзамен (ГЭ) является составной частью итоговой государственной аттестации по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Шахтное и подземное строительство».

Государственный экзамен сдается студентами, прошедшими теоретический курс обучения по окончании теоретического обучения 11 семестра в соответствии с учебным планом подготовки специалиста.

2.2.2 Цели и задачи государственного экзамена

Цель ГЭ – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям ГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Шахтное и подземное строительство». В результате освоения программы специалитета у выпускника формируются общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Задачи ГЭ заключаются в формировании и проверке уровня освоения следующих компетенций:

Задачи ГЭ заключаются в формировании и проверке уровня освоения следующих компетенций:

- общекультурных (ОК-1; ОК-4; ОК-5);
- общепрофессиональных (ОПК-5; ОПК-8);
- профессиональных (ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-

10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-15; ПК-19; ПК-20; ПСК-5.1; ПСК-5.2; ПСК-5.3; ПСК-5.4)

Ниже приведен список дисциплин, включенных в итоговый государственный экзамен, с раскрытием тематики каждого курса согласно рабочим программам, разработанным на кафедре СГ ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ».

Дисциплины математического и естественнонаучного цикла:

Физика горных пород (ОК-1; ОК-7; ОПК-4; ПК-1; ПК-16).

Дисциплины профессионального цикла:

Геодезия и маркшейдерия (ОК-1; ОК-7; ОПК-5; ПК-7; ПК-9; ПК-16; ПСК-5.1)

Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело (ОК-1; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-16; ПК-20; ПК-21).

Строительство подземных сооружений (ОК-1; ОК-6; ОК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПСК-5.1; ПСК-5.2; ПСК-5.3; ПСК-5.4).

Механика подземных сооружений (ОК-1; ПК-8; ПК-14; ПК-16; ПСК-5.2).

Конструкции и расчет крепи (ОК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-15; ПК-16; ПК-19; ПСК-5.3).

Организация и планирование шахтного строительства (ОК-1; ОК-4; ОК-6; ОПК-3; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-20; ПК-21; ПСК-5.3; ПСК-5.4).

Управление горностроительным производством (ОК-1; ОК-4; ОПК-5; ОПК-8; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПСК-5.3).

2.2.3 Тематика дисциплин, входящих в государственный экзамен и список рекомендуемой литературы

Дисциплины математического и естественнонаучного цикла:

Физика горных пород

Минералы, массив горных пород. Плотностные свойства горных пород. Возможность управления физическими свойствами пород и массива с целью совершенствования технологии процессов горного производства. Напряжения и деформации. Прочность, буримость, дробимость, взрываемость, абразивность горных пород. Классификации горных пород.

Список литературы:

1. Ржевский, В.В Основы физики горных пород / В.В. Ржевский, Г.Я. Новик. - М.: ЛЕНАНД, 2015. - 368 с.

2. Порцевский, А.К. Основы физики горных пород, геомеханики и управления состоянием массива: Учебное пособие / А.К. Порцевский, Г.А. Катков. - М.: МГОУ, 2004. - 120 с.

3. Ерофеев, Л.Я. Физика горных пород / Л.Я. Ерофеев, Г.С. Вахромеев, В.С. Зинченко, Г.Г. Номоконова. - Томск: Изд-во ТПУ, 2006. – 520 с. [Электронный ресурс]. - режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/54044/>

Дисциплины профессионального цикла

Геодезия и маркшейдерия

Подземные маркшейдерские съемки. Подземная теодолитная съемка. Подземные вертикальные съемки. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. Съемка нарезных и очистных выработок. Задание направления горным выработкам. Основные способы задания направления. Работы при проведении выработок встречными забоями. Маркшейдерские работы при шахтном строительстве. Разбивочные работы на промплощадке. Маркшейдерские работы при сооружении подъемных комплексов, геометрические элементы и параметры. Работы при сооружении и углубке вертикального ствола.

Список литературы:

1. Ларченко, В.Г. Маркшейдерское дело: Консп. лекц. / В.Г. Ларченко – Алчевск: ДонГТУ, 2006. – 137 с.
2. Синанян, Р.Р. Маркшейдерское дело: Учебник для вузов. / Р.Р. Синанян – М.: Недра, 1988. 312 с.

Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

Неблагоприятные факторы горного производства. Проявление природных и антропогенных неблагоприятных факторов в очистных, подготовительных и прочих выработках. Борьба с пылью как профессиональной вредностью. Факторы, определяющие безопасность проходческих работ. Общие принципы обеспечения безопасности производственного оборудования. Технические средства обеспечения безопасности при эксплуатации оборудования в шахтах.

Список литературы:

1. Безопасность ведения горных работ и горноспасатель- Горное дело: Учеб. для вузов. / К.З. Ушаков, Н.О. Каледина, Б.Ф. Кирин и др.; Под общ. ред. К.З. Ушакова. — 2-е изд., стер. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2002. — 487 с.
2. Портола В.А. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: учебное пособие / В.А. Портола, П.В. Бурков, В.М. Гришагин, В.Я. Фарберов. – Томск: изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 201 с.
3. Правила безопасности в угольных шахтах. Утверждены Госгорпромнадзором ЛНР от 13.04.2018 № 261; Зарегистрировано в Министерстве юстиции ЛНР 28.04.2018 за № 132/1776.

Строительство подземных сооружений

Строительство подземных сооружений открытым способом. Сооружение в открытых котлованах.

Траншейный способ. Щитовая технология строительства тоннелей. Конструкции проходческих щитов, их классификация. Строительство тоннелей горным способом при помощи БВР. Строительство в мягких и трещиноватых породах. Строительство в крепких породах. Способы пересечения тоннелем зон нарушений. Строительство тоннелей при помощи комбайнов и тоннелепроходческих комплексов. Сущность способа и условия его прило-

жения. Классификация проходческих комбайнов и комплексов. Строительство подземных сооружений камерного типа.

Список литературы:

1. Шахтное и подземное строительство: Учеб. для вузов – 2-е изд., перераб. и доп. / Картозия Б. А., Федунец Б. И., Щуплик М. Н. и др. - М.: Изд-во Академии горных наук, 2003. – 607 с.

2. Шахтное и подземное строительство в примерах и задачах: Учебное пособие / Протосеня А. Г., Долгий И. Е., Огородников Ю. Н., Очуров В. Н. – Санкт-Петербургский горный институт. СПб, 2003. – 306 с.

3. Гончаров А.А. Методы возведения подземной части зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гончаров А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 55 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20049.html>. — ЭБС «IPRbooks»

Механика подземных сооружений

Упругие и реологические свойства горных пород. Прочностные свойства горных пород. Методы определения механических свойств пород. Напряженное состояние массива горных пород. Закономерности распределения напряжений вокруг выработки. Графики изменения напряжений в глубину массива. . Закономерности распределения напряжений по контуру выработки. Паспорт устойчивости пород на контуре выработки. Характер разрушения пород в горных выработках. Фундаментальные закономерности и классификация процессов разрушения пород в выработке

Список литературы:

1. Литвинский, Г.Г. Основы горной геомеханики. Том 1 Механические свойства горных пород и массивов. - Учебник./ Г.Г. Литвинский — Алчевск: ДонГТУ, 2012. — 312 с.

2. Баклашов, И.В., Картозия, Б.А. Механика подземных сооружений и конструкции крепей.[Учеб. для вузов по спец. "Строительство подзем. сооружений и шахт"] / И. В. Баклашов, БА. Картозия. - М. : Недра, 1984. - 415 с.

3. Литвинский, Г.Г., Гайко, Г.И., Малеев, И.В., Волошин, В.Б. Межрамные ограждения шахтной крени./ Г.Г. Литвинский, Г.И. Гайко, И.В. Малеев, В.Б. Волошин, - Алчевск: ДГМИ, 2000.- 110 с.

Конструкции и расчет крепи

Типы конструкций крепления и их геомеханические параметры Подземные сооружения. Функции конструкций крепления и требования к ним. Классификационные признаки и типы конструкций. Режимы работы крепления. Несущая способность и податливость. Деформационно-силовые характеристики. Жесткость и работоспособность. Деревянные конструкции. Каменные конструкции. Бетонные крепи. Железобетонная крепь. Стальное рамное крепление. Анкерные и породонесущие конструкции крепи. Методы проектирования крепления подземных сооружений. Режимы взаимодействия крепи с массивом.

Список литературы:

1. Литвинский, Г.Г. и др. Стальные рамные крепи горных выработок./ Г.Г. Литвинский, Гайко ГИ., Кулдыркаев Н.И. – К.: Техника, 1999. 216 с. ISBN 966-575-142-5 - Текст : непосредственный.
2. Литвинский, Г.Г. и др. Расчет крепи горных выработок на ЭВМ: Учебное пособие / Г.Г. Литвинский, Э.В. Феснко, Е.В. Емец - Алчевск, ДонГТУ, 2011. 174 с. ISBN 978-966-310-261-0 - Текст : непосредственный.
3. Баклашов, И.В.. Механика подземных сооружений и конструкции крепей. [Учебник для вузов по специальности «Строительство подземных сооружений и шахт»] / И.В. Баклашев, Б.А. Картозия. - М.: Недра, 1992. 543 с.- Текст : непосредственный.

Организация и планирование шахтного строительства

Основы организации производства. Организация производственных процессов, контроль качества работ. Количественное обоснование управленческих решений. Сетевые графики. Организация труда и его оплаты. Нормирование труда. Планирование горно-строительного производства. Планирование, учет и анализ производственно-хозяйственной деятельности.

Список литературы:

- Шибаев, Е.В. Организация, планирование и управление строительством горных предприятий, учеб. для вузов / Е.В. Шибаев, В.И. Игнаткин, Л.Е. Каменецкий, В.И. Павленко. – М.: Недра, 1991. – 314с.
- Юзефович, А. Н. Организация, планирование и управление строительным производством: Учебное пособие / А.Н. Юзефович. – М.: Издательство АСВ, 2013. – 360 с.
- Масаев, Ю. А. Управление горно-строительным производством : учебное пособие для студентов специальности 130406 «Шахтное и подземное строительство» / Ю. А. Масаев, В. В. Першин, В. Ю. Масаев ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. стр-ва подзем. сооружений и шахт. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 213 с. – URL: <https://ua1lib.org/book/2987749/939b90> – Текст : электронный.

Управление горностроительным производством

Основы организации управления шахтным строительством. Процесс управления горно-строительным производством. Экономические законы и закономерности в управлении производством. Основные задачи, принципы и методы управления. Структура и функции управления горно-строительным производством. Организация управления на горных и шахтостроительных предприятиях. Организация оперативного управления шахтой и производственным участком.

Список литературы:

1. Шибаев, Е.В. Организация, планирование и управление строительством горных предприятий, учеб. для вузов / Е.В. Шибаев, В.И. Игнаткин, Л.Е. Каменецкий, В.И. Павленко. – М.: Недра, 1991. – 314с.
2. Даянц, Д.Г. Управление персоналом на горных предприятиях : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направлению "Горное дело" / Д.Г. Даянц,

Н.П. Романова. 3-е изд., стер. М. : МГГУ, 2007. 300 с

3. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим и инженерно-техническим направлениям и специальностям: [в 2-х ч.] / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : Юрайт, 2017. - 318 с.

2.2.4 Методика проведения государственного экзамена

К государственному экзамену допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе и успешно сдавшие все предшествующие экзамены и зачеты, регламентированные учебным планом специалитета.

Прием экзамена проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее 2/3 ее состава. Для подготовки к экзаменам составлен перечень вопросов. Вопросы составлены таким образом, чтобы оценить знания студента по всем основным разделам подготовки специалиста по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Шахтное и подземное строительство».

В течение недели преподавателями кафедр проводятся консультации по подготовке к экзамену. Билеты составляются согласно перечню вопросов и включают 5 вопросов.

На подготовку ответов студенту отводится 4 академических часа (по 45 минут). Экзамен проводится в письменной форме.

Студенты используют на государственном экзамене специальные бланки формата А4, имеющие штамп института. Письменные ответы проверяют два-три опытных преподавателя, делают пометки и ставят свою итоговую оценку. После чего все члены ГИА обсуждают качество ответа каждого выпускника, «снимают» спорные вопросы и выставляют общую оценку по результатам госэкзамена. Апелляция, если она необходима, не должна быть продолжением экзамена. Решение, принятое комиссией, является окончательным.

Бланки с ответами по госэкзамену хранятся на кафедре три года вместе с программой государственного экзамена и копией экзаменационной ведомости.

Оценка знаний экзаменуемого студента складывается из оценок письменных ответов на вопросы.

Результаты государственного экзамена сообщаются студентам после выставления итоговой оценки и заполнения ведомости.

Экзаменационные билеты разрабатываются преподавателями, ведущими соответствующие учебные дисциплины, и сдаются за месяц до проведения итогового государственного экзамена председателю государственной экзаменационной комиссии, подписанные автором, заведующим кафедрой. Председатель государственной экзаменационной комиссии формирует итоговый вариант билетов и утверждает заведующим кафедрой.

Результаты государственного экзамена представляются председателю государственной экзаменационной комиссии в день экзамена и передаются на рассмотрение государственной экзаменационной комиссии. На основании выписки из протокола заседания государственной экзаменационной комиссии по рейтинговой оценке результатов председатель проставляет полученные баллы, в экзаменационную ведомость и в зачетные книжки студентов.

2.2.5 Критерии оценивания государственного экзамена

Ответ выпускника на государственном итоговом экзамене определяется оценками: по стобальной шкале, по шкале ESTS, а также по национальной шкале, утверждаемой протоколом заседания государственной экзаменационной комиссии.

Оценки выставляются в соответствии со следующими критериями:

«Отлично» – все пять вопросов билета имеют полные и развернутые ответы. Содержание ответов свидетельствует об отличных знаниях студента и о его умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации;

«Хорошо» – минимум четыре вопроса билета имеют полные и развернутые ответы. Один ответ на вопрос представлен не в полной форме либо с незначительными ошибками. Содержание ответов свидетельствует о хороших знаниях студента и о его умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации.

«Удовлетворительно» – минимум два вопроса билета имеют полный и правильный ответ, остальные два вопроса раскрыты не полностью. Содержание ответов свидетельствует об удовлетворительных знаниях студента и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи.

«Неудовлетворительно» – ни один из вопросов билета не имеет полного ответа. Содержание ответов свидетельствует об отсутствии знаний выпускника и о его неумении решать профессиональные задачи.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную сдачу итогового междисциплинарного экзамена.

Студенты, получившие по результатам итогового экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к преддипломной практике и работе над ВКР.

2.3 Структура и содержание выпускной квалификационной работы

2.3.1 Общие положения

Выпускная квалификационная работа (ВКР) – завершающая работа студента, подводящая итоги его общенаучной, общетехнической и специальной подготовки в институте.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, выполненную на основе результатов научно-исследовательской деятельности студента и оформленную в со-

ответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Луганской Народной Республики.

ВКР, в основном, представлена в виде дипломного проекта.

Дипломный проект (ДП) направлен на проектирование новых или реконструкцию действующих горных предприятий, технологических комплексов или оборудования. ДП включает в себя теоретические или экспериментальные обоснования технологических решений, технические расчеты, технико-экономическое обоснование целесообразности предложенных решений, чертежи, схемы.

Отдельные студенты, проявившие себя в научно-исследовательской работе и в учебе, по решению кафедры могут выполнять ВКР в виде дипломной работы научно-исследовательского характера или комплексного дипломного проекта, при этом обязательно наличие научных публикаций, а также апробация работы на предприятии (к ВКР прикладываются выписки из протоколов заседания кафедры и техсовета предприятия).

Дипломная работа (ДР) ориентирована на установление новых закономерностей влияния изучаемых факторов на показатели качества, создание математических моделей, а также на разработку новых технологических процессов, методик и др. Дипломная работа, выполненная в виде научно-исследовательской работы, может носить: экспериментальный, теоретический, экспериментально-теоретический или аналитический характер. Основой для такой работы может быть научно-исследовательская работа студента по определенной тематике во время обучения в вузе.

Комплексный дипломный проект (КДП) – разновидность дипломного проекта, выполняемого группой (два и более) студентов, с более углубленной проработкой основного раздела.

Исходными данными для выполнения ВКР являются: технологические инструкции предприятия, отчеты о НИР, преддипломной практике, периодические издания и учебная литература, патенты по изучаемой тематике.

2.3.2 Цели и задачи ВКР

Цель ВКР – систематизация и закрепление полученных в ходе обучения знаний (компетенций) при решении практических задач исследовательского и аналитического характера, а также выявление его способности к самостоятельной работе.

Задачи ВКР заключаются в формировании и проверке уровня освоения следующих компетенций:

- общекультурных (ОК-1; ОК-4; ОК-5; ОК-7);
- общепрофессиональных (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9);
- профессиональных (ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22);
- профессионально-специализированных (ПСК-5.1; ПСК-5.2; ПСК-5.3;

ПСК-5.4) компетенций.

2.3.3 Выбор и утверждение темы ВКР

Для подготовки ВКР из числа профессорско-преподавательского состава кафедры студенту приказом по институту назначаются: научный руководитель (далее руководитель), рецензенты и консультанты.

Тема ВКР выбирается студентом и согласовывается с его руководителем.

К тематике ВКР предъявляются следующие требования:

- актуальность и практическая значимость;
- соответствие тенденциям развития техники;
- взаимосвязь с современными научными, техническими и технологическими достижениями;
- творческий характер вопросов, разрабатываемых в рамках избранной темы;
- реальность решения студентом поставленных задач в срок, отведенный для дипломирования.

Тематика выпускных квалификационных работ определяется специализацией выпускающей кафедры и ориентирована преимущественно на знания, полученные в процессе изучения дисциплин профессионального цикла.

В зависимости от фактического состояния горных работ и наличия запасов угля на шахте, по которой дипломируется студент, он может выполнять один из следующих видов проектов:

- строительство новой шахты в пределах ее горного отвода;
- технического переоснащения шахты;
- реконструкции шахты;
- проект вскрытия, подготовки и отработки нового пласта (горизонта, блока, крыла, резервного участка) в условиях действующей шахты;

На этапе разработки и согласования задания на ВКР проводится окончательное утверждение темы после чего, студенту выдается индивидуальное задание на выполнение ВКР, утвержденное заведующим выпускающей кафедры.

2.3.4 Организация выполнения ВКР

Выполнение студентом ВКР включает в себя несколько взаимосвязанных между собой этапов:

- назначение руководителя, выбор темы ВКР;
- разработка руководителем задания на ВКР, утверждение темы и задания на ВКР заведующим выпускающей кафедры;
- разработка календарного плана работы на весь период дипломирования с указанием последовательности выполнения этапов;
- получение от руководителя задания на преддипломную практику;
- прохождение преддипломной практики, сбор, анализ, и систематизация материала по тематике ВКР под руководством руководителя;
- защита отчета по преддипломной практике;

- назначение консультантов по разделам ВКР;
- выполнение и оформление ВКР;
- представление ВКР руководителю;
- представление ВКР рецензенту;
- защита ВКР в Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК);
- подготовка ВКР к архивному хранению.

При выполнении ВКР студент решает поставленные перед ним и возникшие в процессе проектирования вопросы на базе последних достижений науки и техники в горно-геологических условиях, приближающихся к реальным, с тем, чтобы его решения и предположения могли быть рекомендованы для практического использования. По своему техническому уровню и прогрессивности ВКР должен соответствовать задачам, поставленным перед горнодобывающей промышленностью.

При работе над ВКР студент должен исходить из основных направлений технического прогресса угольной промышленности, ориентируясь, в частности, на использование новейших достижений отечественной и зарубежной горной науки и техники, высокопроизводительных способов сооружения горных выработок и объектов, передовой техники и технологии, прогрессивных форм организации работ. Все основные решения в работе должны быть всесторонне обоснованы.

Особое внимание следует обратить на обеспечение безопасности и снижение трудоемкости работ, комплексную механизацию и автоматизацию производственных процессов, а также на вопросы экономики и организации труда, рационального использования недр и поверхности земли, комплексному использованию подземного пространства, охране окружающей среды.

Прогрессивные технические решения дипломного проекта должны обеспечить повышение производительности труда и снижение себестоимости угля по сравнению с фактически достигнутыми на шахте.

В обязанности руководителя входят:

- помощь в выборе темы и оформление задания на ВКР;
- консультирование студента в ходе работы над ВКР;
- согласование окончательных решений по работе при разногласиях с консультантами;
- контроль выполнения основных этапов дипломирования согласно календарному графику;
- оценка соответствия ВКР требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам специалиста, степени готовности студента к защите в ГЭК;
- составление отзыва о работе студента в период подготовки ВКР с оценкой его деятельности.

За актуальность, соответствие тематики ВКР профилю специализации, руководство и организацию ее выполнения несет ответственность студент и непосредственно руководитель ВКР.

2.3.5 Содержание и этапы подготовки ВКР

ВКР включает в себя расчетную пояснительную записку (ПЗ) и графическую часть (ГЧ). Пояснительная записка состоит из общих разделов и основной части. Основной частью ВКР, как правило, является тема НИР. Этот раздел является определяющим в оценке умения студента самостоятельно, творчески и технически грамотно решать инженерные задачи.

В зависимости от сложности, научной и практической ценности основной части проекта некоторые разделы общей части (по представлению руководителя и после утверждения выпускающей кафедрой) могут сокращаться или совсем опускаться. Обязательным условием для этого является апробация основной части на предприятии. При этом студент должен приложить к ВКР выписки из протоколов заседания кафедры и рассмотрения его на техническом совете предприятия.

Рекомендуемая типовая структура дипломного проекта представлена в таблице 1. Возможны отступления от типовой структуры, при этом объем и содержание проекта разрабатываются студентом и руководителем проекта и утверждаются заведующим кафедрой.

Общая часть дипломного проекта охватывает основные положения технологии, эксплуатации и строительства (реконструкции) горного предприятия в целом или отдельного его комплекса и является базой для детальной и глубокой разработки специальной части. Она выполняется на стадии проекта организации строительства укрупнено, с использованием типовых решений и материалов, существующих нормативов и стандартов.

Специальная часть содержит углубленную конструкторско-технологическую проработку одного из разделов проекта по согласованию с руководителем проектирования.

Часть подразделов ВКР оформляется на этапе прохождения преддипломной практики, а также при выполнении НИР.

2.3.6 Подготовки и защита ВКР

Дата защиты ВКР доводится до сведения студентов не позднее, чем за месяц до ее прохождения.

В ходе выполнения ВКР консультанты по разделам проверяют правильность выполнения соответствующих разделов (подразделов) и подписывают титульный лист пояснительной записки и соответствующий лист ГЧ.

ВКР, подписанная студентом и консультантами, представляется руководителю на окончательную проверку не позднее, чем за 5 дней до защиты. После просмотра руководитель подписывает пояснительную записку, графическую часть и составляет отзыв Законченная, оформленная и подписанная выпускником, руководителем и консультантами ВКР, вместе с отзывом руководителя, представляется на подпись заведующему кафедрой. Заведующий кафедрой дает заключение о соответствии выполненной выпускной квалификационной работы установленным требованиям и о возможности допуска студента к защите перед ГЭК.

Для оценки актуальности выполненной ВКР, а также соответствия работы поставленной теме на заключительном этапе она направляется на рецензирование. Состав рецензентов утверждается приказом из числа специалистов горных предприятий, научно-исследовательских, проектных институтов и других учебных заведений соответствующего профиля. ВКР должна быть представлена рецензенту студентом лично не позднее, чем за два дня до защиты.

Студент обязан предоставить рецензенту пояснительную записку, чертежи и дать объяснения по своей работе. Рецензия должна содержать объективную оценку работы студента.

Вопрос о возможности защиты ВКР, выполненной на низком уровне и не соответствующей квалификационным требованиям, рассматривается на заседании кафедры с участием студента и руководителя.

Таблица 1 – Рекомендуемая структура и этапы выполнения ВКР

Структурная часть проекта	Объем части, страницы	Количество листов графики	Сроки выполнения, дней
Титульный лист	1	-	-
Задание	1	-	-
Реферат, содержание, введение	3-5	-	1
1 ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ ШАХТЫ	29-32	2	Выполняется в период прохождения преддипломной практики
1.1 Геология и гидрогеология месторождения	4-5	1	
1.2 Границы и запасы шахтного поля	3	-	
1.3 Основные данные по эксплуатации шахты	15-20	1	
2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА (РЕКОНСТРУКЦИИ) ШАХТЫ	50-70	5	20
2.1 Разработка технологической схемы строительства (реконструкции шахты)	4-6	1	3
2.2 Подготовительный период строительства шахты	4-5	-	1
2.3 Сооружение стволов	15-20	-	5
2.4 Переходный период. Сооружение околоствольного двора.	6-8	1	1
2.5 Сооружение капитальных и подготовительных выработок	10-12	1	5
2.6 Строительный генплан поверхности	2-6	1	2

Структурная часть проекта	Объем части, страницы	Количество листов графики	Сроки выполнения, дней
2.7 Технология строительства зданий и сооружений поверхности	3-6	1	4
2.7 Охрана труда	2-3	-	Выполняется в период прохождения преддипломной практики
2.8. Гражданская защита	2-3	-	
3. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА *)	45-50	2-3	Выполняется с III по VI курс
4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА	10-16	1	5
Заключение, список ссылок	3-5	-	1
Всего	100-130	8-10 листов формата A1	27

*) Специальная часть проекта должна быть помещена в соответствующий раздел пояснительной записки

Студент, не представивший без уважительной причины руководителю в установленный срок работу, не допускается к защите ВКР.

Не позднее, чем за день до защиты студент представляет секретарю Государственной экзаменационной комиссии все необходимые документы: отзыв руководителя, рецензию, зачетную книжку, паспорт.

Защита ВКР проводится в установленное время на открытом заседании ГЭК. Обстоятельному анализу подлежат достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций, содержащихся в работе. Кроме членов экзаменационной комиссии на защите присутствует руководитель дипломника; также допускается присутствие профессорско-преподавательского состава кафедры, студентов и руководства института.

В своем выступлении (до 10 мин) на заседании ГЭК студент должен отразить:

- обоснование актуальности темы ВКР;
- цель и задачи ВКР;
- принятые в работе решения, их связь с целями и задачами;
- экономический, социальный и экологический эффекты от внедрения результатов работы;
- выводы и рекомендации по использованию результатов работы в теории или практике.

По окончании доклада члены комиссии и присутствующие под руководством председателя ГЭК (зам. председателя) задают вопросы, как по теме работы, так и теоретического характера. Во время обсуждения доклада, отвечая на вопросы членов ГЭК, дипломник должен уметь обосновывать принятые решения, ответы должны быть аргументированными, исчерпывающими

и по существу.

Далее заслушиваются рецензия и отзыв руководителя ВКР, предоставляют слово членам комиссии и присутствующим, желающим выступить по теме работы. Затем студенту предоставляется заключительное слово, в котором он отвечает на замечания, имеющиеся в рецензии и выступлениях.

Результаты защиты ВКР определяются оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Итоговая оценка ВКР формируется на основании:

- 1) показателей оценки ВКР, учитывающие:
 - а) соответствие теме и задачам работы;
 - б) уровень выполнения;
 - в) оригинальность и новизна полученных результатов.
- 2) показателей защиты, учитывающие:
 - а) представление информации (доклад), ответы на вопросы;
 - б) степень владения материалом студентом по теме ВКР;
 - в) соответствие подготовки требованиям ООП: отзывы руководителя и рецензента.

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании путем голосования членов комиссии, участвующих в заседании при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

Решение о присвоении выпускнику квалификации и выдаче диплома о высшем профессиональном образовании государственного образца принимает Государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам защиты. Комиссия может давать рекомендации относительно внедрения результатов работы, а также предложение продолжить обучение в аспирантуре.

Каждая защита выпускной квалификационной работы оформляется отдельным протоколом. Протоколы подписываются председателем и членами комиссии и хранятся в учебном отделе. Защищенная ВКР сдается в архив, в котором хранится в течение пяти лет.

Студентам, не предоставившим ВКР в срок по уважительной причине, решением ГЭК защита может быть перенесена на более позднюю дату. При этом возможны следующие варианты:

- технологическая и основная часть ВКР сохраняются;
- сохранение технологической части ВКР и замена основной;
- полная замена технологической и основной части ВКР.

Студентам, не предоставившим ВКР в отведенный срок по неуважительной причине, либо получившим на защите оценку "неудовлетворительно" разрешается повторная сдача ВКР не ранее, чем через год, и не более, чем через пять лет после даты защиты с полной заменой темы ВКР. Повторная защита не может назначаться более двух раз.

2.3.7 Критерии оценивания ВКР

Критериями для оценки ВКР являются:

- актуальность и важность темы для науки и производства;
- выполнение ВКР по заказу производства;
- полнота охвата информационных источников по теме ВКР и качественный уровень обобщения и анализа информации; – наличие публикаций или изобретений по защищаемой теме;
- проведение экспериментальных, лабораторных и производственных испытаний;
- степень самостоятельности выполнения ВКР и уровень аргументированности суждений при изложении темы;
- научно-технический уровень результатов ВКР, эффективность предлагаемых решений, возможность их практической реализации;
- уровень грамотности и степень понимания обсуждаемых вопросов при защите ВКР.

Защита ВКР заканчивается выставлением оценки:

- *«Отлично»* выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ, критический обзор практики ведения горных работ, предложения по переоснащению (реконструкции) действующего горного предприятия и т.д.; логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Она имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада легко отвечает на поставленные вопросы;
- *«Хорошо»* выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический обзор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы;
- *«Удовлетворительно»* выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический обзор, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзывах рецензентов имеются замечания по содержанию работы. При ее защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные

ответы на заданные вопросы;

– «*Неудовлетворительно*» выставляется за ВКР, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в данной программе. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите ВКР студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает грубые ошибки.

Студенту, достигшему особых успехов в освоении ООП и защитившему ВКР с оценкой "*отлично*", выдается диплом с отличием, при наличии не менее 75% отличных оценок и отсутствии удовлетворительных оценок в течение всего периода обучения в институте.

Обнаружение нарушений, связанных с плагиатом, является основанием для снижения оценки за ВКР, вплоть до оценки «неудовлетворительно».

3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

При подготовке к государственной итоговой аттестации, а также при прохождении процедуры итоговой государственной аттестации используются:

– электронная образовательная платформа moodle; программы обработки документов, позволяющие создавать и редактировать текстовые документы, презентаций, базы данных;

– информационные справочные системы и базы данных; – аудио- и видеоматериалы. Применяются следующие информационные технологии:

1. Организация онлайн консультаций и консультаций с использованием электронной почты и форумов в социальных сетях.

2. Skype-конференции.

3. Использование информационных справочных систем, электронных баз данных, электронно-библиотечных систем

4 Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе подготовки и выполнения ГИА, соответствует требованиям ГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Шахтное и подземное строительство»:

– лекционная аудитория, компьютер, проектор, экран.

– компьютерный класс с пакетами прикладных программ и с выходом в Интернет.

Лист согласования

Разработал:

доцент кафедры СГ
(должность)

(подпись)

Е.С. Смекалин
(И.О.Ф.)

доцент кафедры СГ
(должность)

(подпись)

С.Г. Коробкин
(И.О.Ф.)

(должность)

(подпись)

(И.О.Ф.)

Заведующий кафедрой СГ

(подпись)

Г. Г. Литвинский
(И.О.Ф.)

Протокол № 3 заседания кафедры СГ от 17 ноября 2020 г.

Декан факультета горный

(подпись)

П.Н.Шульгин
(И.О.Ф.)

Согласовано:

Председатель методической
комиссии по специальности

(подпись)

Г. Г. Литвинский
(И.О.Ф.)

Начальник учебно-методического
отдела

(подпись)

О. А. Коваленко
(И.О.Ф.)