

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

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ И.В. Зоря

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### **Программа экзамена**

по профессиональному модулю ПМ. 02  
«Контроль за безопасностью ведения горных и взрывных работ»  
Специальность 21.02.17  
Подземная разработка месторождений полезных ископаемых  
технический профиль

Квалификация выпускника  
Горный техник-технолог

Форма обучения  
очная

Срок обучения 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк  
2020

## **1 Цели и задачи экзамена по профессиональному модулю**

Целями экзамена по профессиональному модулю являются:

- определение соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям ФГОС СПО;
- формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО.

Задачами экзамена по профессиональному модулю являются:

- подтверждение знаний по дисциплине «Система управления охраной труда и промышленной безопасностью в горной организации»;
- прохождение производственной практики.

## **2 Требования к обучающемуся**

К квалификационному экзамену допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший все элементы профессионального модуля ПМ. 02 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

## **3 Планируемые результаты обучения при освоении профессионального модуля**

Процесс освоения профессионального модуля направлен на формирование следующих компетенций:

### **– общие компетенции:**

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

ОК 2 - Организовывать собственную деятельность, 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 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 6 - Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

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

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

– **профессиональные компетенции:**

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

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

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

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

ПК 1.5 - Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.

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

ПК 2.2 - контролировать выполнение требований пожарной безопасности;

ПК 2.3 - контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда;

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

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности : Контроль за безопасностью ведения горных и взрывных работ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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	выполнять и читать технологические схемы ведения горных работ на участке; оформлять технологические карты по видам горных работ; производить оформление технологической документации с при- ме-	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 стандар-	выемки полезного ископаемого по ситуационному плану; определения фактического объема подготовительных и добычных работ; оформления технологических паспортов ведения горных работ; оформ- ления

<p>2.3, ПК 2.4</p>	<p>нением аппаратно-программных средств; оформ- лять проекты ведения горных выра- боток и очистных за- боев с применением горных машин, очист- ных и проходческих комплексов, буро- взрывных работ; оформлять техноло- гическую документа- цию по про- ветрива- нию и дегазации гор- ных выработок и очист- ных забоев; выполнять проектиро- вание вентиляции шахты; выполнять и оформлять техноло- гические проекты по проведению горных выработок и очист- ных забоев; контроли- ровать ведение очистных и подготови- тельных работ; опре- делять факторы, влия- ющие на производи- тельность проходче- ского обо- рудования, очистного и горно- транспортногo ком- плексов; читать планы и карты, геодезиче- ские и маркшейдер- ские сети; оценивать горно- геологические условия разработки месторождений по- лезных ископаемых; рассчитывать пара- метры схем вскрытия и элементов систем разработки; рас- считывать паспорта за- боев: подготовит спо- собом, подготови- тельного буровзрыв- ным способом, добыч- ного различной степе- ни механизации; вы- бирать схемы ведения</p>	<p>тизации и сертифика- ции по проведению ра- бот в очистном и подготовительном за- боях, ремонт- но- восстановительных работ и внутришахт- ного транспорта; пра- вила проектирования и ведения очистных, подготовительных ра- бот с применением горных машин и буро- взрывным способом; горно- графическую документацию горной организации: наиме- нование, назначение, содержание, порядок её оформления, со- гласования и утвер- ждения; общие вопро- сы проведения и крепления горных вы- работок, наклонных и вертикальных ство- лов; общие сведения о давлении горных по- род и управлении гор- ным дав- лением в очистных и подготови- тельных выработках; способы газификации угля, борьбы с мета- ном и за- пыленно- стью шахтной атмо- сферы; маркшейдер- ские планы горных выработок; маркшей- дерское обеспе- чение рационального использования недр; условия сдвижения горных пород под влиянием горных ра- бот; системы разра- ботки и схемы вскры- тия место- рождений в различных горно- геологических и горно- технических условиях; технологию и органи- зацию ведения буро-</p>	<p>технической докумен- тации с помощью ап- па- ратно- программных средств; определения пара- мет- ров схемы вскрытия месторож- дения и действующей системы разработки в данной горной орга- низации; участия в организации произ- водства: подготови- тельных и добычных работ; работ на скла- де полез- ного иско- паемого; работ по де- газации шахтного по- ля; выявления нару- шений в технологии ведения горных ра- бот; соблюдения пра- вил эксплуатации горнотранспортного оборудования; оценки и контроля состояния схем транспортиро- вания горной массы на участке; участия в проведении меро- прия- тий по обеспе- чению безопасности ведения взрыв- ных работ; определения оптимального распо- ложе- ния горно- транспортногo обо- рудования в очистном и подготовительном за- боях; участия в орга- низации процесса подготовки очистного и подготовительного забоев к отработке; определения пара- метров шахт- ной ат- мосферы; определе- ния положения точки и ориентирования ли- ний на поверхности и в горных выработках; проведения маркшей- дерских съемок на</p>
------------------------	--	--	--

	<p>горных работ для заданных горно- геологических и горнотехнических условий; производить эксплуатационные расчеты различного горно- транспортного оборудования в различных горно- геологических и горнотехнических условиях; обосновывать выбор применяемого горнотранспортного оборудования; производить выбор оборудования подземных погрузочных пунктов; обеспечивать высокую надежность транспортных процессов; использовать материалы, применяемые в горной промышленности; читать блок-схемы систем автоматики, автоматизированных горнотранспортных машин и конвейерных линий; выбирать электрооборудование горных машин и комплексов по их рабочим параметрам; работать со схемами электро-снабжения участка; выбирать оборудование для организации водо- отлива на участке и производить расчет его рабочих параметров; производить расчеты необходимого количества воздуха, выбирать вентиляторные установки и производить их эксплуатационный расчет; пользоваться приборами контроля</p>	<p>взрывных работ; технологию и организацию проведения горных выработок в различных горно- геологических и горнотехнических условиях; способы управления горным давлением; технологию и организацию выемки полезного ископаемого в различных горно- геологических и горнотехнических условиях; организацию обеспечения безопасного производства подготовительных, добычных и вспомогательных работ; технологию очистных работ при выемке полезного ископаемого с применением гидромеханизации и при безлюдной выемке; технологию очистных и подготовительных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля или газа; технологию ремонта, восстановления и погашения горных выработок; типовые технологические схемы подземной разработки месторождений полезных ископаемых, нормативные и методические материалы по технологии ведения горных работ на участке; принципы формирования технологических грузопотоков; транспортные схемы в различных горно- геологических и горнотехнических</p>	<p>поверхности; анализа схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки на данной шахте; анализа ведения очистных, подготовительных (в том числе буровзрывных) и ремонтно- восстановительных работ; участия в организации производства: подготовительных и добычных работ, буровзрывных работ, работ на складе полезного ископаемого; работ по креплению горных выработок, погрузке и транспортированию горной массы, работ по проведению горных выработок, работ по выемке полезных ископаемых в пластах тонких, средних и мощных при пологом, наклонном и крутом залегании; контроля ведения горных работ в соответствии с технической и технологической документацией; выявления нарушений в технологии горных работ; соблюдения правил эксплуатации горнотранспортного оборудования; регулировки, смазки и технического и профилактического осмотра обслуживаемого оборудования, машин и механизмов; участия в ремонте оборудования, машин и механизмов; монтажа и наладки горнотранс-</p>
--	---	---	--

	<p>расхода воздуха и аэрогазового контроля; определять положительные и отрицательные факторы, влияющие на себестоимость работ на участке; определять нормы выработки согласно горно-геологическим условиям и техническим характеристикам комплексов и оборудования очистных и подготовительных работ; определять горно-геологические и горнотехнические факторы, влияющие на производительность горно-транспортного комплекса; при проведении инструктажей сопоставлять несчастные случаи в родственных организациях с возможными ситуациями на данном участке; анализировать и доводить до подчиненных возможные места и причины возникновения опасных производственных ситуаций; строить и анализировать свою речь, владеть культурой речи; заинтересовать слушателей в процессе обучения; оценивать мотивационные потребности персонала; организовывать мероприятия по здоровьесбережению трудящихся, соревнования по профессии; владеть приемами стимулирования персонала; владеть приемами управления</p>	<p>условиях; устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации участкового и магистрального транспорта; комплекс автоматизированных подземных погрузочных пунктов; основные сведения о подготовке к эксплуатации и ремонте горно-транспортного 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 горно-транспортных машин; схемы электроснабжения горно-транспортного 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 эле-</p>	<p>портного оборудования на участке; обслуживания подземных погрузочных пунктов; контроля шахтной атмосферы с применением общешахтных систем автоматизированного контроля метана; анализа схемы электроснабжения участка; участия в ремонте механического и электрооборудования; соблюдения правил эксплуатации электрооборудования; соблюдения правил безопасной эксплуатации стационарных установок; соблюдения правил безопасной эксплуатации вентиляторов установок; пользования приборами контроля расхода воздуха и аэрогазового режима; участия в ремонте стационарных машин; управления горным давлением; участия в организации процесса подготовки и монтажа оборудования добычных забоев и проходческих выработок к последующей отработке; контроля за состоянием технологического и горно-транспортного оборудования и выполнения планово-предупредительных ремонтов; проведения инструктажей по охране труда для рабочих; ведения учетной документации по охране труда и про-</p>
--	--	---	---

	<p>конфликтными ситуациями; оценивать уровень технико-экономических показателей по участку; определять нормы выработки для персонала участка; определять факторы, влияющие на производительность труда, затраты и себестоимость по участку; оценивать состояние охраны труда и промышленной безопасности; определять потребность в рабочих кадрах и оценивать состояние трудовой дисциплины по участку; оценивать уровень квалификации персонала участка. 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; составлять и читать паспорта буровзрывных работ; применять действующие правила и нормативные правовые акты в области пожарной безопасности; разрабатывать мероприятия по улучшению условий труда на рабочих местах; различать вредные и опасные производственные факторы;</p>	<p>ментов систем горной автоматики; материалы, применяемые в горной промышленности; устройство и принцип действия приводов горных машин и комплексов; принципиальные схемы электроснабжения участка и освещения участка; правила эксплуатации электрооборудования горных машин и комплексов; организацию ремонтных работ в организации; состав рудничного воздуха; способы и схемы проветривания очистных и подготовительных выработок; приборы автоматического контроля расхода воздуха и аэрогазового контроля; устройство, принцип действия и область применения стационарных машин: насосов, компрессоров, вентиляторов; правила эксплуатации стационарных машин; плановое задание и производственную мощность участка и организации; производительность применяемых очистных и подготовительных комплексов, рудничного транспорта; факторы, влияющие на производительность; производительность труда, факторы, влияющие на производительность труда; нормирование труда, нормы выработки; виды инструктажей;</p>	<p>мышленной безопасности; составления предложений и представлений о поощрениях и взысканиях персонала; определения технико-экономических показателей деятельности участка; определения затрат по участку; контроля обеспеченности работников участка средствами индивидуальной защиты; оценки несчастных случаев и производственного травматизма на участке; оценки трудовой дисциплины и трудового участия персонала в производственной деятельности участка; участия в проведении нарядов на горном участке; контроля за соблюдением требований правил безопасности при проведении подготовительных и очистных работ; участия в контроле за технологическим процессом при работе горного оборудования в опасных зонах; контроля за соблюдением требований правил безопасности при ведении взрывных и транспортных работ; составления паспортов крепления горных выработок; участия в составлении паспортов буровзрывных работ; контроля за состоянием средств пожаротуше-</p>
--	--	---	--

	<p>анализировать и сопоставлять должностные, производственные инструкции по охране труда в соответствии с нормативными правовыми актами; пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты; владеть методами оказания доврачебной помощи пострадавшим; идентифицировать опасные производственные факторы; разрабатывать перечень мероприятий по локализации опасных производственных факторов; определять перечень мероприятий по ликвидации аварий; определять перечень мероприятий по производственному контролю; анализировать локальные документы организации в области управления охраной труда и промышленной безопасностью.</p>	<p>инструкции по охране труда и промышленной безопасности; должностные инструкции; правила внутреннего распорядка организации; основные положения Трудового кодекса Российской Федерации; систему оплаты труда; мотивации труда, управление конфликтами, этику делового общения; факторы, влияющие на психологический климат в коллективе; психологические аспекты управления коллективом; принципы делового общения в коллективе; основные сведения об экономическом анализе; этапы проведения анализа; способы сбора и обработки информации; формы представления результатов анализа; программное обеспечение для автоматизированной обработки данных и создания информационной базы; требования межотраслевых (отраслевых) правил и норм по охране труда и промышленной безопасности; требования правил безопасности в соответствии с видом выполняемых работ; правила безопасности при разработке угольных месторождений подземным способом; единые правила безопасности при разработке месторождений</p>	<p>ния согласно табелю противопожарного инвентаря; контроля за сроками поверки огнетушителей при тушении пожаров электроустановок до 1000 V и свыше 1000 V; участия в учениях военизированной горноспасательной части по ликвидации пожара или аварии согласно плану ликвидации аварий; контроля за соблюдением должностной и производственной инструкции по охране труда на рабочих местах; контроля за использованием персоналом средств коллективной и индивидуальной защиты; участия в разработке комплексного плана по улучшению условий труда на рабочих местах; контроля выполнения комплексного плана и плана ликвидации аварий; проверки объекта горных работ на соответствие требованиям промышленной безопасности и охраны труда; выявления нарушений при эксплуатации горно-транспортного оборудования, которые создают угрозу жизни и здоровью работников; выявления нарушений при ведении горных работ, которые создают угрозу жизни и здоровью работников.</p>
--	---	---	---



		<p>полезных ископаемых подземным способом; единые правила безопасности при ведении взрывных работ; правила технической эксплуатации рудничного транспорта; требования федеральных и региональных нормативных правовых актов, инструкций; содержание паспортов крепления горных выработок и буровзрывных работ; требования правил пожарной безопасности; требования к средствам пожаротушения; действия в чрезвычайных и аварийных ситуациях; содержание и организацию мероприятий по пожарной безопасности; организацию работы горноспасательной службы; требования трудового законодательства Российской Федерации; требования охраны труда; опасные и вредные производственные факторы; основные положения по обеспечению гигиены труда и производственной санитарии; требования охраны труда по обеспечению работников средствами коллективной и индивидуальной защиты; методы и средства оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях и авариях; содержание долж-</p>	
--	--	--	--

		<p>ностной инструкции; содержание инструкций по охране труда; требования по обеспечению безопасности технологических процессов, эксплуатации зданий и сооружений, машин и механизмов, оборудования, электроустановок, транспортных средств, применяемых на участке; требования нормативных правовых актов в области промышленной безопасности опасных производственных объектов; способы и средства предупреждения и локализации опасных производственных факторов, обусловленных деятельностью организации; организацию, методы и средства ведения спасательных работ и ликвидации аварий в организации; полномочия инспекторов государственного надзора и общественного контроля за охраной труда и промышленной безопасностью; значение и содержание производственного контроля в горной организации; значение и содержание плана ликвидации аварий.</p>	
--	--	---	--

#### **4 Форма проведения экзамена по профессиональному модулю, оценочные средства, шкалы и критерии оценивания**

*Экзамен по профессиональному модулю проводится в письменной форме, позволяющей оценить степень сформированности компетен-*

*ций и готовность обучающегося к выполнению основного вида профессиональной деятельности.*

*Квалификационный экзамен проводится письменно в течение 4 часов по экзаменационным билетам, включающим 2 вопроса.*

***Задания для проведения квалификационного экзамена приведены в приложении.***

*Определение готовности обучающегося к выполнению соответствующего профессиональному модулю вида профессиональной деятельности и сформированности у обучающегося компетенций осуществляется на основе пяти бальной шкалы:*

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

- полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;
- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

- излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

- не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

- излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

*Решение о результатах экзамена по профессиональному модулю выносится на закрытом заседании экзаменационной комиссии открытым голосованием простым большинством голосов присутствующих. При равенстве голосов принимается то решение, за которое проголосовал председатель экзаменационной комиссии. По результатам квалификационного экзамена выносится решение:*

– «обучающийся освоил программу профессиональной подготовки по 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» и сдал квалификационный экзамен с оценкой \_\_\_\_\_»;

– «присвоить обучающемуся \_\_\_\_\_».

Во время квалификационного экзамена обучающемуся можно пользоваться справочными материалами и нормативными документами.

## **5 Содержание экзамена по профессиональному модулю**

Тема 1. Основные понятия СУОТ и ПБ

Тема 2. Организационно-правовые основы СУОТ и ПБ.

Тема 3. Методы осуществления функционирования СУОТ

Тема 4. Специальная оценка условий труда.

Тема 5. Основы предупреждения профессиональной заболеваемости и производственного травматизма.

Тема 6. Документация и отчетность в СУОТ

Тема 7 Введение и инструктаж по технике безопасности по месту прохождения практики

Тема 8. Освоение видов деятельности

Тема 9. Обобщение результатов практики и защита отчета

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение экзамена по профессиональному модулю**

### **а) основная литература**

1. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие для СПО / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-3376-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115489> (дата обращения: 20.03.2020).
2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для СПО / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 313 с. — ISBN 978-5-534-04629-8. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/413524> (дата обращения: 20.03.2020).
3. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для СПО / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 404 с.— ISBN 978-5-534-00376-5. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/413896> (дата обращения: 20.03.2020).
4. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для СПО / С. В. Абрамова [и др.] ; под общ. ред. В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 399 с. — ISBN 978-5-534-02041-0. —

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/413554> (дата обращения: 20.03.2020).

#### **б) дополнительная литература**

1. Правила безопасности в угольных шахтах : официальное издание : утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19.11.13 г. № 550 : с изменениями на 25 сентября 2018 года // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.
2. Зарипова, З. Н. Трудовое право : учебник и практикум для среднего профессионального образования / З. Н. Зарипова, В. А. Шавин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 310 с. — ISBN 978-5-534-11362-4. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445171> (дата обращения: 20.03.2020).
3. Комащенко, В. И. Основы горного дела: проведение горно-разведочных выработок : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Комащенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 668 с. — ISBN 978-5-534-13038-6. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/448849> (дата обращения: 20.03.2020).

#### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

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

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

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

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

## **7 Материально-техническое обеспечение экзамена по профессиональному модулю**

Материально-техническое обеспечение экзамена по профессиональному модулю включает специально оборудованные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Учебные аудитории оснащены рабочим местом преподавателя с персональным компьютером и рабочими местами обучающихся.

Программа экзамена по профессиональному модулю составлена в соответствии с требованиями ООП и ФГОС СПО по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Составитель:

Преподаватель  
кафедры геотехнологии

Ю.И.Чижик

Программа квалификационного экзамена рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геотехнологии, протокол № № 4 от «04» апреля 2019 г.

Согласована:

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

В.Н.Фрянов

Представитель работодателя:

Заместитель директора по науке  
ООО «СибНИИУглеобогатение»



В.В. Сенкус

докт. техн. наук, профессор

Старший методист  
методического отдела

---

инициалы, фамилия

## Приложение

### Задания для проведения квалификационного экзамена

#### 1 вид вопросов

1. Перечислите цели осуществления мероприятий по взрывобезопасности.
2. Горнодобывающая промышленность и характерные её черты.
3. Перечислите способы добычи полезных ископаемых.
4. Подземный способ – определение.
5. Три стадии разработки угольного месторождения
6. Перечислите продукцию горных предприятий.
7. Общие сведения об ископаемых углях.
8. Энергетическое направление использование углей.
9. Metallургическое направление использование углей.
10. Бурые, каменные угли и антрациты.
11. Фазы углеобразования - описание
12. Марки углей.
13. Показатели качества углей.
14. Общие сведения о геологии месторождений полезных ископаемых.
15. Полезные ископаемые и формы их залегания.
16. Формы залегания угольных пластов.
17. Элементы залегания угольного пласта.
18. Кровля и почва (ложная, непосредственная, основная)- определение.
19. Структурная колонка угольного пласта.
20. Расскажите о пликтивных и дизъюнктивных нарушениях залегания угольных пластов.
21. Основные свойства горных пород.
22. Метан – определение.
23. Классификация запасов угля в зависимости от степени изученности.
24. Классификация запасов угля в зависимости от пригодности к использованию в промышленности.
25. Какие бывают потери полезных ископаемых в недрах ?

#### 2 вид вопросов

- 1 В чем различие горной среды и горной массы?
- 2 Какие процессы лежат в основе ФХГ?
- 3 В чем отличие растворения от выщелачивания?
- 4 Что ограничивает и способствует гидравлическому разрыву руды?



- 5 Каков перечень ПФХМГ?
- 6 На чем основана классификация методов?
- 7 Какие проблемы стоят перед ФХГ?
- 8 Какие факторы определяют эффективность ТБ?
- 90 Дайте определение пульп и расплавов.
- 10 Что такое десорбция, коагуляция и флокуляция?
- 11 В чем суть жидкостной экстракции?
- 12 Что такое фильтрация, флотация, проницаемость, пористость, просветность и насыщенность?
- 13 Каким закономерностям подчиняется движение флюидов?
- 14 Виды моделирования.
- 15 Каковы преимущества математического моделирования?
- 16 Подобие и его виды.
- 17 Дайте определение техники и технологии добычи полезных ископаемых.
- 18 Что такое критерии подобия и уравнения подобия?
- 19 На чем основан методологический принцип ФХМГ?
- 20 Оборудование ФХМГ.
- 21 Как осуществляется контроль процесса добычи ?
- 22 Что положено в основу классификации систем разработки ?
- 23 На чем основано проектирование систем разработки ?
- 24 От чего зависят потери полезных ископаемых?
- 25 Особенности экономики.