

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»

филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Е.Ю. Пудов

«28»

08

2019 г.

Программа практики

Вид практики: Учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Специальность 21.05.04 Горное дело

Специализация «03 Открытые горные работы»

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
заочная, очная

Прокопьевск 2019 г.

Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ЗЕ – зачетная единица;

НЕУД – неудовлетворительно;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОТЛ – отлично;

ОФ – очная форма обучения;

ОЗФ – очно-заочная форма обучения;

ПК – профессиональная компетенция;

УД – удовлетворительно;

ХОР – хорошо.



1669079517

Рабочую программу составили:


Профессор кафедры ОГР С.И. Протасов

Доцент кафедры ОГР П.А. Самусев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии и комплексной механизации горных работ

Протокол № 1 от 28.08.2019 г.

Заведующий кафедрой
технологии и комплексной механизации горных работ



В.Н. Шахманов

Согласовано учебно-методической комиссией

Протокол № 1 от «28» 08 2019 г.

Заместитель директора по учебной работе



Е.С. Голикова

1 Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

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

ПК-2 - владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр

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

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

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

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

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

ПК-8 - готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством

ПК-9 - владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов

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

ПК-11 - способностью 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 - готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства

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

ПК-14 - готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

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

ПК-16 - готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты



1669079517

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

ПК-18 - владением навыками организации научно-исследовательских работ

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

ПК-20 - умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

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

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

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Результаты обучения по дисциплине:

классификацию объектов освоения полезных ископаемых; объекты горного комплекса карьера, основы разрушения горных пород

горно-геологических условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

основные и вспомогательные процессы открытой добычи полезных ископаемых. показатели свойств пород в целике и после разрушения.

технику и технологию безопасного ведения взрывных работ

разработку 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

требования нормативно-технических документов по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых

задачи маркшейдерской службы при обеспечении горного производства; условные обозначения для горной графической документации; маркшейдерские сети и виды съемок; методы и средства пространственно-геометрических измерений при проведении горных выработок; методы геометризации месторождений полезных ископаемых; классификацию запасов и способы их подсчета; сдвигание горных пород и меры охраны объектов.

-

методы подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

способы добычи твердых полезных ископаемых, добычу и переработку строительных горных пород.

способы производства работ, обеспечивающие экологическую и промышленную безопасность

правила безопасности при ведении горных работ по процессам: буровзрывные, экскаваторные, транспортные и отвальные работы.

основные технологические требования и правила безопасности при ведении открытых горных работ.

методы выполнения маркетинговых исследований.

основы теории механизмов и деталей машин, приборов, основные виды проектных расчетов составных частей машин, условия работы горнотранспортного оборудования.

источники поступления новой информации. показатели свойств пород в целике и после разрушения.

: методы и средства измерений физических величин; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений; нормативно-техническую документацию в части законодательной метрологии, сертификации и стандартизации.

основы технологии и комплексной механизации открытых горных работ; физико-механические



1669079517

свойства горных пород; конструктивные схемы основных механизмов горных машин.

основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, виды движения твердого тела, основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики для выполнения научных исследований.

направления совершенствования техники, технологии и материалов в области открытой добычи полезных ископаемых.

методы расчета технологических параметров при взрывных работах

методы и средства предупреждения и ликвидации аварий, основные положения горноспасательного дела.

сведения о выполнении и чтении технических чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, общие сведения и приемы работы в среде графического редактора.

анализа горно-геологических условий разрабатываемого месторождения и применяемой технологии их разработки

анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых открытым способом

анализа основных и вспомогательных процессов открытой добычи полезных ископаемых с учетом свойств разрабатываемых пород.

наблюдения и анализа хода бурения, заряжания, коммутации взрывной сети, организации производства взрывных работ

анализа наличия техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и разработки мероприятий по ее снижению

безопасной эксплуатации электрооборудования в условиях открытых горных работ

работы с геолого-маркшейдерской документацией карьера

знакомства с методами моделирования и оптимизации параметров горных предприятий, системами автоматизированного проектирования горных предприятий.

работы с материалами геолого-разведочных работ и проектной документацией

анализа соответствия оборудования и технологии ведения открытых горных работ на объекте производственной практики требованиям законодательства в области промышленной и экологической безопасности

инженерными методами расчета технологических процессов, методикой разработки, порядка согласования и утверждения необходимых документов.

-

анализа работы конкретного горно-транспортного оборудования, производственного участка горных работ

выполнения маркетинговых исследований

анализа работы горнотранспортного оборудования при выполнении производственных процессов открытых горных работ

работы с периодическими научно-техническими журналами, справочниками, нормативными документами.

работы с периодическими научно-техническими журналами, справочниками, нормативными документами

анализа результатов испытаний образцов новой техники для открытых горных работ применительно к конкретным горнотехническим условиям

выполнения различных исследований применительно к процессам открытых горных работ.

анализа достоинств и недостатков технологии открытых горных работ, применяемой в конкретных горно-геологических условиях

анализа паспортов работы горного оборудования

анализа соответствия технологических схем работы горного оборудования требованиям промышленной безопасности

работы с программными средствами горно-графических систем, актуальных для современного производства.

пользоваться методиками основ разрушения горных пород, рассчитывать технологические процессы разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом

использовать методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

-

-



1669079517

выбирать оборудование, материалы для производства буровзрывных, выемочно-погрузочных, транспортных и отвальных работ; выбирать оборудование, материалы для производства буровзрывных, выемочно-погрузочных, транспортных и отвальных работ.

обеспечивать безопасные условия труда при взрывных работах

-

разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации карьеров

применять и эксплуатировать электрооборудование в условиях открытых и подземных горных работ; выбирать способы защиты от опасностей при эксплуатации горно-шахтного электрооборудования

читать горную графическую документацию; строить планы, графики, характеризующие форму, условия залегания полезного ископаемого и распределения его качественных свойств; решать простейшие горно-геометрические задачи по маркшейдерским чертежам.

осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов горных работ; оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях горного предприятия; осуществлять выбор систем разработки месторождений и обосновывать их параметры; обосновывать эффективность реализации проектных решений.

обосновывать технологию горных работ и соответствующую механизацию.

обеспечивать экологическую и промышленную безопасность работ при добыче.

заполнять отчетные документы . разрабатывать наряды и задания, контролировать их выполнение, составлять графики работ и перспективные планы.

применять технические и другие документы, регламентирующие порядок качества и безопасность выполнения горных и взрывных работ.

выполнять маркетинговые исследования.

выполнять расчеты составных частей механизмов и машин.

пользоваться научно-технической информацией по вопросам открытого способа разработки твердых полезных ископаемых, показатели свойств пород в целике и после разрушения.

применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов; творчески применять знания по сертификации продукции и услуг и стандартизации.

проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.

-

составлять уравнения равновесия, определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела, составлять и решать различные дифференциальные уравнения движения механических систем, использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем при выполнении научно-исследовательских работ.

формировать технологические схемы производства горных работ.

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, взрывных работ

-

разрабатывать мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий.

пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства.

способами и методами ведения открытых горных работ, определения их основных параметров

способами и методами ведения открытых горных работ, определения их основных параметров.

инженерными методами расчета параметров технологических схем горных работ, выбирать оборудование, материалы для производства буровзрывных, выемочно-погрузочных, транспортных и отвальных работ.

-

механизацией взрывных работ

готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации карьеров

законодательными и правовыми основами в области обеспечения электробезопасности при добыче и переработке твердых полезных ископаемых



1669079517

терминологией и основными понятиями маркшейдерии; методами и средствами пространственно-геометрических измерений горнотехнических объектов и обработки результатов измерений.

методами подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

инженерными методами расчета технологических схем ведения горных работ.

способами производства работ, обеспечивающими экологическую и промышленную безопасность.

работы с документацией по выдаче нарядов, контролю их исполнения

методикой разработки, порядка согласования и утверждения необходимых документов.

навыками выполнять маркетинговые исследования.

теоретическими и экспериментальными средствами графических и аналитических методов анализа и синтеза механизмов и машин.

методами сравнения и анализа технологических и технических решений для конкретных горно-геологических условий ведения открытых горных работ, показатели свойств пород в целике и после разрушения.

методами и алгоритмами измерений, определения погрешностей и обработки результатов измерений; методами стандартизации

методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации.

методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения, методами кинематического расчета механизмов различных технических систем, методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики, методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики при организации научных исследований.

методами технологического и экологического сравнения принимаемых решений при расчете параметров технологических схем горных работ.

методами применения отраслевых правил безопасности по взрывным работам

навыками разработки мероприятий по обеспечению безопасности ведения открытых горных работ.

навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов.

3 Место практики в структуре ОПОП специалиста

«Учебная, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Горная практика» (сокращенно учебная горная практика) входит в базовую часть цикла С.5 и в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, является составной частью основной образовательной программы, непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Проводится учебная горная практика в конце 6 семестра.

В соответствии с основной образовательной программой студентами к моменту начала учебной горной практики изучены циклы общегуманитарных и социально-экономических дисциплин, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, в том числе химия, математика, физика, информатика, начертательная геометрия и графика, компьютерная графика, теоретическая механика, сопротивление материалов, материаловедение, геология, геодезия, маркшейдерия, физика горных пород, основы горного дела (открытая, подземная и строительная геотехнология), горное право, электротехника, электрооборудование и электроснабжение, основы электробезопасности, гидромеханика, теплотехника, горные машины и оборудование, электробезопасность на горных предприятиях, процессы открытых горных работ, безопасность жизнедеятельности, пройдены геодезическая и геологическая практики.

Наличие в учебной программе студентов специализации «Открытые горные работы» учебных дисциплин, обеспечивающих получение знаний по вопросам электро-оборудования, а также безопасности его эксплуатации, позволяют студентам в ходе обучения на третьем курсе сдать экзамен комиссии АО «УК «Кузбассразрезуголь» на II квалификационную группу допуска по электробезопасности для работы в электроустановках напряжением до и выше 1000 В.

Разработанная кафедрой ОГР КузГТУ совместно с АО «УК «Кузбассразрезуголь» Программа дополнительного профессионального образования студентов специализации «Открытые горные работы», согласованная с Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), позволяет студентам в период учебной горной практики наряду с экскурсиями на горные



предприятия для ознакомления с основными производственными процессами открытых горных работ, пройти обучение в Учебном центре АО «УК «Кузбассразрезуголь» на III квалификационную группу допуска по электробезопасности для работы в электроустановках напряжением до и выше 1000 В и на рабочую профессию «помощник машиниста экскаватора» со стажировкой на рабочем месте на разрезах АО «Черниговец», филиала АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Кедровский угольный разрез» и ООО «Барзасское товарищество».

Знакомство студентов с горными предприятиями по добыче твердых полезных ископаемых открытым и подземным способами, обогащению полезных ископаемых, а также приобретаемые в процессе прохождения практики знания, умения и навыки по основным вопросам технологии, механизации и организации работ по добыче, транспортированию и обогащению полезного ископаемого, обеспечения безопасного ведения горных работ и эксплуатации горного и транспортного оборудования, проблемами охраны окружающей среды, необходимы студентам для освоения компетенций, формируемых при изучении последующих дисциплин ООП, при проведении производственных и преддипломной практик и прохождении итоговой государственной аттестации. А полученные удостоверения на III группу допуска по электробезопасности и рабочую профессию «помощник машиниста экскаватора» позволяют студентам в период последующих производственных практик работать на рабочих местах, в том числе горными мастерами, тем самым повышает качество подготовки горных инженеров, ускоряет адаптацию к инженерной деятельности после окончания университета.

Собранный в ходе практики материал служит основой для выполнения курсового проекта по дисциплине «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» в 8 семестре.

4 Объем практики и ее продолжительность

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц.

Общий объем практики составляет 216 часов.

5 Содержание практики

Учебная горная практика посвящена получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Задачами первой производственной практики являются:

получение пространственного представления о месторождении, карьере, шахте, их элементах и основных параметрах;

изучение горно-геологических условий разрабатываемого месторождения;

знакомство со схемами вскрытия и системами разработки при открытом и подземном способе разработки;

знакомство с основными и вспомогательными производственными процессами горнодобывающих, обогатительных, транспортных и ремонтных предприятий;

получение наглядного представления об основных типах машин и механизмов, применяемых в основных и вспомогательных процессах открытых горных работ;

знакомство с основами безопасного ведения горных работ, эксплуатации горного и транспортного оборудования, а также охраны окружающей среды;

знакомство с основными технико-экономическими показателями работы горнодобывающих и обогатительных предприятий;

- обучение по дополнительной специальной программе, согласованной с Ростехнадзором и предусматривающей сдачу экзамена на III квалификационную группу по электробезопасности при работе в электроустановках напряжением до и выше 1000 В, а также получение рабочей профессии «Помощник машиниста экскаватора» или «Помощник машиниста бурового станка» после стажировки на рабочем месте на одном из разрезов Кузбасса.

Выезд на практику осуществляется согласно приказу по университету. В приказе определяются место практики, сроки и порядок ее прохождения, а также руководители практики.

До выезда на практику каждый студент должен пройти медосмотр в межвузовской поликлинике или в поликлинике по месту жительства и представить на кафедру ОГР КузГТУ справку о годности по состоянию здоровья к прохождению практики в качестве помощника машиниста экскаватора на опасном производственном объекте - разрезе; скачать на сайте КузГТУ и изучить программу учебной горной практики, пройти на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики. Инструктаж по технике



1669079517

безопасности фиксируется в специальном журнале подписями студентов и лиц, ответственных за инструктаж по технике безопасности.

Организацию и контроль прохождения студентами практики осуществляют руководители практики от университета, Учебного центра АО «УК «Кузбассразрезуголь» и разрезов, на которых студенты проходят стажировку на рабочем месте.

6 Формы отчетности по практике

В рамках обучения на учебной горной практике применяются следующие виды образовательных технологий: развивающее и проблемное обучение, лекции, собеседования, экскурсии, при этом важную роль играет самостоятельная работа студентов, ориентированная на получение конечного результата.

На учебной практике рекомендуется применять следующие виды научно-исследовательских технологий: наблюдение, сбор и первичная обработка материалов, использование теоретических знаний для получения новой информации, интерпретация результатов.

Рекомендуется применять следующие виды научно-производственных технологий: коллективная работа, поэтапное выполнение задач, описание полученного на практике опыта в отчете по практике.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В ходе учебной практики студенты должны сдать экзамен на III квалификационную группу допуска по электробезопасности, пройти стажировку на рабочем месте и после этого сдать экзамен на рабочую профессию «Помощник машиниста экскаватора» или «Помощник машиниста бурового станка».

После прослушивания лекций и проведения экскурсий на разрез, обогатительную фабрику, автобазу, ПТУ, ремонтные и сервисные предприятия, а также шахтный полигон студенты составляют и представляют руководителю практики от университета индивидуальный отчет с целью последующей его защиты.

В отчете по учебной горной практике должны быть отражены следующие вопросы.

1. Общие сведения о районе

Краткие сведения о географическом, административном положении района, информация о населении, промышленном освоении района, сельском и лесном хозяйстве, транспорте, источниках тепла, электро- и водоснабжения. Климатические условия.

История возникновения и перспективы развития горных предприятий в районе, их назначение, организационная форма.

2. Открытые горные работы

2.1. Горно-геологические условия месторождения

Краткая характеристика горно-геологических условий месторождения: границы и запасы полезного ископаемого, простираение, мощность и угол падения пластов полезного ископаемого, гидрогеологические условия и тектоника месторождения. Характеристика вмещающих пород. Марочный состав и качественная характеристика добываемых углей, направления их использования.

2.2. Схема вскрытия и система разработки

Ознакомление со схемой вскрытия и системой разработки по рабочим профилям и планам горных работ. В процессе экскурсии выполнить эскизы горных работ и визуально определить параметры горных выработок.

2.3. Подготовка горных пород к выемке

Способы бурения взрывных скважин. Типы буровых станков. Паспорт буровзрывных работ (план и профиль расположения скважин на уступе с указанием глубины, длины перебура, длины заряда, угла наклона, размеров сетки скважин, линии сопротивления по подошве уступа). Типы применяемых ВВ, способы взрывания и схемы коммутации взрывной сети. Вспомогательные работы при ведении буровзрывных работ. Меры безопасности при ведении буровзрывных работ.

2.4. Выемочно-погрузочные работы

Типы забоев. Паспорт забоя экскаватора в плане и профиле с указанием высоты уступа, ширины заходки, места установки экскаватора, углов рабочего и устойчивого откоса уступа. Операции рабочего цикла экскаватора, его продолжительность. Вспомогательные работы и средства их механизации при выемочно-погрузочных работах. Меры безопасности при ведении выемочно-погрузочных работ.

2.5. Перемещение горной массы

Виды карьерного транспорта, типы транспортных средств и их технологическая характеристика.




1669079517

Строение железнодорожного полотна и автодороги, их основные параметры. Схема развития железнодорожных путей и автодорог на карьере. Организация движения карьерного транспорта. Время погрузки, движения и ожидания погрузки. Меры безопасности при работе карьерного транспорта.

2.6. Отвалообразование

Виды отвалов. Способы отвалообразования. Паспорта работы экскаваторного и бульдозерного отвалов. Вспомогательные работы при отвалообразовании. Организация работ и меры безопасности при отвалообразовании.

2.7. Рекультивация

 Назначение рекультивации. Горнотехническая и биологическая рекультивация. Схемы механизации рекультивационных работ. Меры безопасности при проведении рекультивационных работ.

2.8. Электроснабжение и электрооборудование карьера

В ходе практики студенты знакомятся со схемой электроснабжения карьера, отдельных цехов, участков, основного и вспомогательного оборудования. Посещают электроподстанцию и ремонтный электроцех. Знакомятся с электрооборудованием основных и вспомогательных горных машин и механизмов, а также с распределительной аппаратурой.

2.9. Промплощадка

Компоновка промплощадки. Знакомство с производственными объектами на ней: административным комбинатом, мастерскими, железнодорожным депо, гаражами, подстанцией, погрузочным комплексом и др. Связь промплощадки с карьером и с магистральными транспортными коммуникациями. Водо- и электроснабжение промплощадки.

2.10. Структура управления карьером

Общая структура управления карьером. Количество производственных участков и цехов, их взаимосвязь. Службы и отделы разрезу управления, их функции.

2.11. Основные технико-экономические показатели

Производственная мощность разреза. Объем вскрышных работ. Производительность труда. Режим работы разреза. Число рабочих смен в сутки, количество рабочих дней в году. Себестоимость вскрышных и добычных работ. Виды затрат в себестоимости вскрышных работ и полезного ископаемого, их удельное значение в общей себестоимости. Заработная плата рабочих и служащих. Оптовые цены на полезное ископаемое в зависимости от его качества. Рентабельность предприятия.

3. Подземные горные работы

Горно-геологические условия месторождения: границы и запасы полезного ископаемого, простирание, мощность и угол падения пластов полезного ископаемого, гидрогеологические условия поля шахты, тектоника месторождения. Вмещающие породы и их краткая характеристика. Марочный состав и качественная характеристика добываемых углей, направления их использования.

Вскрытие шахтного поля. Капитальные и подготовительные выработки: стволы, штольни, квершлаг, штреки, бремсберги и др. Их назначение, форма и размеры поперечного сечения выработок, материал крепи. Околоствольный двор, его назначение и схема расположения выработок.

Способы и технология проведения горных выработок. Оборудование и механизмы, применяемые при проведении выработок.

Система разработки и механизация рабочих процессов и операций в очистном забое. Тип и конструкция крепи в очистном забое, управление кровлей. Характеристика комплексов.

Вид и организация работы транспорта по горизонтальным и наклонным выработкам. Транспортная цепочка доставки полезного ископаемого от забоя до шахтного ствола (скипового или клетьевого). Приемка грузов на поверхности.

Вентиляция и правила безопасности при разработке угольных месторождений подземным способом. Рудничный воздух и вентиляционные сети шахт. Вентиляционные устройства и установки. Проветривание тупиковых выработок. Предупреждение и тушение пожаров. Правила безопасности при перевозке людей и грузов в шахте, передвижении по горным выработкам.

Здания и сооружения на поверхности шахты. Их компоновка и характеристика. Транспортировка угля и пустых пород на поверхности, первичная переработка угля. Водоотлив, очистные сооружения.

Функции и подчиненность отделов и должностных лиц на предприятии. Количество участков, цехов и их взаимосвязь.

Основные технико-экономические показатели работы шахты. Производственная мощность, производительность труда и себестоимость добычи полезного ископаемого в целом и по элементам затрат. Режим работы шахты: число смен в сутки, число рабочих дней в году. Срок службы шахты.

4. Обогащение полезного ископаемого

Методы обогащения, применяемые на фабрике или обогатительной установки, их физические основы. Принципиальная технологическая схема обогащения полезного ископаемого.



1669079517

Прием исходного сырья на фабрику. Разгрузочные устройства, аккумулирующие бункера. Дробление и грохочение полезного ископаемого.

Технологическая схема основного цеха. Назначение основных и вспомогательных операций обогащения.

Качество исходного сырья и продуктов обогащения. Опробование и контроль качества на фабрике.

Воздействие обогащения на окружающую среду и способы его уменьшения. Показатели по выбросам пыли и газа в атмосферу и загрязнение водоемов. Характеристика отходов как сырья для производства строительных материалов.

Технико-экономические показатели работы фабрики. Влияние качества поступающего сырья на конечный результат.

Примечание. Студенты в ходе практики должны познакомиться с ролью и задачами специалистов горного предприятия: инженеров-технологов, маркшейдеров, шахтостроителей, обогатителей, механиков, энергетиков и экономистов.

5. Дневник работы студента на практике

В течение всего периода нахождения на учебной практике студент ведет записи в дневнике, форма которого приведена ниже, о содержании работ, которые выполнялись им ежедневно. В дневнике делаются короткие записи о темах занятий по программе обучения на рабочую профессию «помощник машиниста экскаватора», наименованиях и кратком содержании работ, выполненных в ходе стажировки на рабочем месте на экскаваторе (эти записи должны быть заверены подписью машиниста-наставника), а также в технических, экономических и других службах предприятия при сборе информации и времени их выполнения.

Полезно указывать в дневнике сведения о работе в библиотеках, музеях предприятия и города, театрах, об участии в спортивных мероприятиях и т.д. В конце дневника студент ставит свою подпись. Руководитель практики от университета ставит свою подпись, подтверждая выполнение студентом всей программы практики. Дневник подшивается в конце отчета по практике.

| Дата | Время | Наименование и краткое содержание выполняемых работ, темы занятий | Под чьим руководством, в контакте с кем | Примечание, подпись руководителя работ |
|------|-------|---|---|--|
| | | | | |

Формой промежуточной аттестации по итогам «Учебной, Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Горной практики» является дифференцированный зачет, в процессе проведения которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

– оценки по результатам сдачи студентом экзаменов в комиссии АО «УК «Кузбассразрезуголь» на III квалификационную группу допуска по электробезопасности для работы в электроустановках напряжением до и выше 1000 В и на рабочую профессию «помощник машиниста экскаватора», а также характеристика студента о прохождении стажировки на рабочем месте на одном из разрезов Кузбасса и в целом по обучению в Учебном центре АО «УК «Кузбассразрезуголь», которые включаются студентом в дневник по практике и подписывается ответственным представителем учебного центра;

– оценка содержания отчёта руководителем практики от кафедры ОГР КузГТУ;

– оценка защиты отчета на заседании комиссии кафедры ОГР КузГТУ.

Отчет по учебной горной практике должен быть составлен индивидуально каждым студентом в период пребывания на практике. Отчет о практике составляется студентом-практикантом в соответствии с программой практики и дополнительными указаниями руководителя практики на производстве, а также в зависимости от того, какие виды работ выполнялись практикантом на производстве в период экскурсий и стажировки на рабочем месте.

Согласно решению кафедры ОГР КузГТУ отличной оценки за учебную горную практику заслуживает студент, посетивший все экскурсии на горнодобывающие, обогатительные и ремонтные предприятия, шахтный полигон, качественно изложивший материалы экскурсий, включая фотографии и графические материалы с учетом работы с учебной и справочной литературой, а также успешно освоивший программу дополнительного обучения на рабочую профессию «помощник машиниста экскаватора», сдавший экзамены на III группу допуска по электробезопасности при работе в электроустановках до и выше 1000 В, прошедший стажировку на рабочем месте и сдавший по итогам обучения экзамен на рабочую профессию.

По результатам защиты в начале 7 семестра (не позднее двух недель после начала 7 семестра студентами отчетов по учебной горной практики руководитель практики от кафедры дает на заседании



1669079517

краткую характеристику итогов учебной горной практики для очередного потока студентов с указанием достоинств и недостатков практики для конкретных студентов с определением возможных тем научных исследований для них, курсовых проектов и работ, выпускной квалификационной работы.

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Основная литература

1. Репин, Н. Я. Выемочно-погрузочные работы : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Открытые горные работы" направления подготовки "Горное дело" / Н. Я. Репин, Л. Н. Репин. – Москва : Горная книга, 2010. – 267 с. – (Процессы открытых горных работ). – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229084>. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Подготовка горных пород к выемке : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Открытые горные работы" направления подготовки "Горное дело" / Н. Я. Репин. – Ч. 1: Ч. 1. – Москва : Мир горной книги, 2009. – 188 с. – (Процессы открытых горных работ). – Текст : непосредственный.

3. Трубецкой, К. Н. Основы горного дела : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горное дело", [а также для бакалавров, специалистов и магистров в области горного дела, геологии, маркшейдерии] / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко ; Рос. гос. геологоразведоч. ун-т. – Москва : Академический проект, 2010. – 232 с. – (Фундаментальный учебник). – Текст : непосредственный.

8.2 Дополнительная литература

1. Репин, Н. Я. Подготовка горных пород к выемке / Н. Я. Репин. – Москва : Горная книга, 2012. – 190 с. – ISBN 9785986723020. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229083 (дата обращения: 21.04.2021). – Текст : электронный.

2. Репин, Н. Я. Практикум по дисциплине "Процессы открытых горных работ" : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Открытые горные работы" направления подготовки "Горное дело" / Н. Я. Репин, Л. Н. Репин. – Москва : Горная книга, 2010. – 156 с. – (Процессы открытых горных работ). – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229210&sr=1>. – Текст : непосредственный + электронный.

3. Технологические процессы при открытой добыче угля / Н. Я. Репин [и др.] ; Сиб. угол. энергет. компания (СУЭК). – Москва : Горное дело, 2015. – 560 с. – (Библиотека горного инженера). – Текст : непосредственный.

4. Протасов, С. И. Процессы открытых горных работ. Практикум : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Открытые горные работы" направления подготовки "Горное дело" / С. И. Протасов, В. Ф. Воронков ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 123 с. – Текст : непосредственный.

8.3 Методическая литература

1. Колесников, В. Ф. Графики режима горных работ и календарные графики горных работ карьеров : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» для студентов специальности 130403 «Открытые горные работы» всех форм обучения / В. Ф. Колесников, М. А. Тюленев ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. открытых горн. работ. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 20 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=2203>. – Текст : непосредственный + электронный.

8.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
2. Электронная библиотека Горное образование <http://library.gorobr.ru/>



1669079517

8.5 Периодические издания

1. Безопасность жизнедеятельности : научно-практический и учебно-методический журнал (печатный)
2. Безопасность труда в промышленности : научно-производственный журнал (печатный)
3. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>
4. Горная промышленность : научно-технический и производственный журнал (печатный)
5. Горное оборудование и электромеханика : научно-практический журнал (печатный/электронный) <https://gormash.kuzstu.ru/>
6. Горный журнал : научно-технический и производственный журнал (печатный)
7. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8628>
8. Известия высших учебных заведений. Горный журнал : научно-технический журнал (печатный)
9. Маркшейдерия и недропользование : научно-технический и производственный журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8820>
10. Маркшейдерский вестник : научно-технический и производственный журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8821>
11. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7749>
12. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых : научный журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7614>

8.6 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.library.kuzstu.ru>
2. <http://www.rmpi.ru>
3. <http://ogr.kuzstu.ru>
4. <http://www.btpnadzor.ru>
5. <http://www.rosugol.ru>
6. <http://www.uk42.ru/>
7. <http://mining-media.ru>
8. <http://coal.dp.ua>
9. <http://yumz.ru>
10. <http://www.ugolinfo.ru>
11. <http://moregost.ru>

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении практики может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Yandex
6. Microsoft Windows
7. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Базами учебной практики являются:

- Учебный центр АО «Угольная компания «Кузбассразрезуголь», который оснащен необходимыми учебно-методическими материалами для освоения студентами рабочей профессии «Помощник машиниста экскаватора» или «Помощник машиниста бурового станка», а также обучения на III квалификационную группу допуска по электробезопасности при работе в электроустановках напряжением до и выше 1000 В.
- Шахтный полигон Кемеровского горно-технического колледжа, в котором имеются натуральные макеты забоев подготовительных и очистных выработок шахт, а также шахтное оборудование.
- Филиал АО «Угольная компания «Кузбассразрезуголь» «Кедровский угольный разрез», АО «Черниговец» и ООО «Барзасское товарищество», а также другие предприятия Кузбасса, в карьерах



1669079517

которых расположены добычные, вскрышные и отвальные за-бои, буровзрывные блоки, транспортные коммуникации, отвалы вскрышных пород и склады полезного ископаемого, а на промплощадках – обогатительные фабрики и ремонт-ные предприятия (мехцех, монтажная площадка и др., цехи по ремонту автомобильного и железнодорожного транспорта), а также транспортные подразделения разрезов (автобаза, локомотивное и вагонное депо). Для проведения лекций на этих предприятиях имеются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием.

11 Иные сведения и (или) материалы

Основной учебной работой студента является самостоятельная работа в течение всего срока учебной практики, включая программу дополнительного обучения на рабочую профессию «помощник машиниста экскаватора» или «помощник машиниста бурового станка», а также на III квалификационную группу допуска по электробезопасности для работы в электроустановках напряжением до и выше 1000 В.

Следует проработать конспекты лекций, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дополнительной программе обучения и в ходе экскурсий студент может разрешить путем вопросов преподавателям, ведущим занятия и проводящим вместе со специалистами промышленных предприятий экскурсии на горнодобывающие, перерабатывающие, ремонтные и сервисные предприятия.



1669079517

Программа учебной горной практики предусматривает изучение следующих основных вопросов:

1. Введение. Цель, задачи и содержание учебной практики.
2. Получение пространственного представления о месторождении, карьере, шахте, их элементах и основных параметрах.
3. Изучение горно-геологических условий разрабатываемого месторождения.
4. Знакомство со схемами вскрытия и системами разработки при открытом и подземном способе разработки.
5. Знакомство с основными и вспомогательными производственными процессами горнодобывающих, обогатительных, транспортных и ремонтных предприятий.
6. Получение наглядного представления об основных типах машин и механизмов, применяемых в основных и вспомогательных процессах.
7. Знакомство с основами безопасного ведения горных работ, эксплуатации горного и транспортного оборудования, а также охраны окружающей среды.
8. Знакомство с основными технико-экономическими показателями работы горнодобывающих и обогатительных предприятий.
9. Обучение по дополнительной специальной программе, согласованной с Ростехнадзором и предусматривающей сдачу экзамена на III квалификационную группу по электробезопасности при работе в электроустановках напряжением до и выше 1000 В, а также получение рабочей профессии «Помощник машиниста экскаватора» или «Помощник машиниста бурового станка» после стажировки на рабочем месте на одном из разрезов Кузбасса.





1669079517