

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Уровень высшего образования:	Специалитет
Специальность:	21.05.04 Горное дело
Профиль:	Подземная разработка рудных месторождений
Квалификация выпускника:	горный инженер (специалист)
Форма обучения:	очная

Оглавление

Аннотация рабочей программы дисциплины «Всеобщая история».....	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «История России».....	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в специальность»	8
Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык».....	10
Аннотация рабочей программы дисциплины «Высшая математика»	12
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика».....	14
Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в информационные технологии».....	16
Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология».....	19
Аннотация рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия».....	21
Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»	23
Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия».....	25
Аннотация рабочей программы дисциплины «Геодезия».....	27
Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия».....	29
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономическая теория»	31
Аннотация рабочей программы дисциплины «Культура русской научной и деловой речи».....	33
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика»	35
Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов»	37
Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная механика».....	39
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы строительства горных предприятий»	41
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы разработки месторождений полезных ископаемых».....	44
Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология и политология»	47
Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника».....	49
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика горных пород».....	51
Аннотация рабочей программы дисциплины «Геомеханика»	53
Аннотация рабочей программы дисциплины «Горно-геологические геоинформационные системы»	55
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ»	57
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы обогащения и переработки минерального сырья».....	59
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований».....	61
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы проектирования горных предприятий»	64
Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле».....	67
Аннотация рабочей программы дисциплины «Горные машины и оборудование»	69
Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»	71
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и менеджмент горного производства».....	73
Аннотация рабочей программы дисциплины «Аэрология горных предприятий».....	76
Аннотация рабочей программы дисциплины «Горнопромышленная экология».....	78
Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология и педагогика».....	80
Аннотация рабочей программы дисциплины «Правовые основы недропользования».....	82
Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность горных работ и горноспасательное дело».....	84
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»	87
Аннотация рабочей программы дисциплины «САПР рудников».....	89
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы цифровизации рудников»	91
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»	93
Аннотация рабочей программы дисциплины «Материаловедение крепей рудников»	95

Аннотация рабочей программы дисциплины «История горной науки и техники разработки рудных месторождений».....	97
Аннотация рабочей программы дисциплины «Вскрытие и подготовка рудных месторождений»	100
Аннотация рабочей программы дисциплины «Рудничная геология»	102
Аннотация рабочей программы дисциплины «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».....	105
Аннотация рабочей программы дисциплины «Маркшейдерское обеспечение рудников»	107
Аннотация рабочей программы дисциплины «Подземная разработка пластовых месторождений»	109
Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы разработки рудных месторождений»	111
Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизация производственных процессов подземных рудников».....	113
Аннотация рабочей программы дисциплины «Машины и установки подземных рудников»	115
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы теории управления качеством руд»	118
Аннотация рабочей программы дисциплины «Аэрология рудников»	120
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология разработки россыпных месторождений»	122
Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерное моделирование рудных месторождений».....	124
Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление состоянием массива горных пород на рудниках».....	127
Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование рудников»	129
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии комбинированной разработки рудных месторождений».....	132
Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды».....	135
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках».....	137
Аннотация рабочей программы дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	140
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физико-химическая геотехнология».....	142
Аннотация рабочей программы дисциплины «Рудничная соледобыча»	145
Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление качеством руд при добыче».....	148
Аннотация рабочей программы дисциплины «Комплексное освоение рудных месторождений».	151
Аннотация рабочей программы дисциплины «Мониторинг технологических процессов при разработке рудных месторождений»	154
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии цифровой промышленности»	156
Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык как иностранный специальный».....	158
Аннотация рабочей программы дисциплины «Квалиметрия недр рудников».....	160
Аннотация рабочей программы дисциплины «Рудничная геомеханика».....	163

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Всеобщая история»:

- сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса;
- введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Основными задачами дисциплины «Всеобщая история» являются:

- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, в политической организации общества;
- изучение и понимание студентами специфики исторических событий в мире, их месте в контексте мировой истории;
- формирование гражданской ответственности и патриотизма, стремление своими действиями служить интересам России, в т.ч. защите национальных интересов;
- воспитание чувства национальной гордости;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса, воспитание толерантности;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- формирование у студентов навыков самостоятельной работы с источниками;
- формирование навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- развитие умения логически мыслить, вести научные дискуссии;
- развитие навыков конспектирования первоисточников;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и приумножению.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Всеобщая история» входит в состав дисциплин обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в первом семестре.

Дисциплина «Всеобщая история» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «История России», «Социология и политология», «Философия», «Психология и педагогика», «История горной науки и техники разработки рудных месторождений».

Особенностью дисциплины являются социальные функции истории как науки: познавательная, или интеллектуально-развивающая; воспитательная; политическая, или практически-политическая; мировоззренческая.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ РОССИИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «История России»: сформировать у студентов комплексное представление о мировом историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; – сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; – введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; – выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Основными задачами дисциплины «История России» являются:

- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, в политической организации общества;
- изучение и понимание студентами специфики исторических событий в мире, в России, их месте в контексте мировой истории;
- формирование гражданственности и патриотизма, стремление своими действиями служить интересам России, в т.ч. защите национальных интересов;
- воспитание чувства национальной гордости;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса, воспитание толерантности;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- формирование у студентов навыков самостоятельной работы с источниками;
- формирование навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- развитие умения логически мыслить, вести научные дискуссии;
- развитие навыков конспектирования первоисточников;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и приумножению.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История России» входит в состав дисциплин обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается во втором семестре.

Предшествующим курсом изучения дисциплины, на котором непосредственно базируется дисциплина «История России», является «Всеобщая история».

Дисциплина «История России» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Социология и политология», «Философия», «Психология и педагогика», «История горной науки и техники разработки рудных месторождений».

Особенностью дисциплины являются социальные функции истории как науки: познавательная, или интеллектуально-развивающая; воспитательная; политическая, или практически-политическая; мировоззренческая.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Введение в специальность» — изучение основных научно-исследовательских, проектно-изыскательских и производственно-технологических направлений деятельности специалистов в области технологий добычи твердых полезных ископаемых открытым способом.

Основными задачами дисциплины «Введение в специальность» являются:

- изучение теоретических основ открытой разработки месторождений полезных ископаемых;
- овладение методами анализа научно-технической информации;
- формирование представлений об основных принципах открытой разработки месторождений твердых полезных ископаемых;
- приобретение навыков выбора и обоснования основного и вспомогательного карьерного оборудования;
- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области открытых горных работ.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в специальность» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в первом семестре.

Для освоения дисциплины «Введение в специальность» требуется предварительная подготовка в объеме полной средней школы.

Дисциплина «Введение в специальность» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы строительства горных предприятий», «Геодезия», «Геология», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «САПР рудников», «Экономика и менеджмент горного производства», «Основы цифровизации рудников».

Особенностью дисциплины является ознакомление с особенностями специальности «Горное дело» и изучение основ технологии подземной разработки рудных месторождений твердых полезных ископаемых.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения; УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности; УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; ОПК-10.2. Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения; ОПК-10.3. Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горно-разведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Иностранный язык» — повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими специалистами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основными задачами дисциплины «Иностранный язык» являются:

- формирование знаний лексического материала и коммуникативной грамматики для использования в профессионально-деловом общении;
- развитие коммуникативных умений во всех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо);
- развитие умений использования стратегий автономной учебно-познавательной деятельности через самостоятельную работу;
- формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам вообще и к культуре стран изучаемого языка в частности;
- развитие способности к сотрудничеству и совместному решению проблем в профессионально-деловом общении;
- стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 9 зачётных единиц, 324 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в первом, втором, третьем и четвертом семестрах.

Дисциплина «Иностранный язык» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Введение в информационные технологии», «Всеобщая история», «Основы научных исследований».

Особенностью дисциплины является комплексный подход к формированию у студентов иноязычных коммуникативных умений, в котором развитие иноязычной компетентности рассматривается как единый взаимосвязанный процесс активизации общих и специфических языковых компетенций на основе использования модульного, проблемного и информационно-коммуникационного подходов к обучению.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.1: Знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-4.2: Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3: Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет.

Специальность: 21.05.04 Горное дело.

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Высшая математика» – формирование у обучающихся базовых математических знаний и умений, способствующих успешному решению практических задач; подготовка обучающихся к освоению ряда смежных и специальных дисциплин; приобретение обучающимися навыков построения математических моделей при решении прикладных задач в профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Высшая математика» являются: получение общих представлений о содержании и методах высшей математики, ее месте в современной системе естествознания и практической значимости для современного общества, о значимости теоретических знаний в области высшей математики, их необходимости для развития современного общества и обеспечения научного и технического прогресса, о ведущей роли математики как языка науки при изучении вопросов и проблем, возникающих в различных областях науки и техники; формирование навыков решения математических задач с доведением до практически приемлемого результата и развития на этой базе логического и алгоритмического мышления; овладение первичными навыками математического исследования и умениями выбирать необходимые вычислительные методы и средства при решении прикладных задач, связанных с разработкой полезных ископаемых открытым способом; формирование мотивации к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых естественнонаучных знаний.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Высшая математика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в первом, втором и третьем семестрах.

Дисциплина «Высшая математика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Физика», «Начертательная геометрия», «Геодезия», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Электротехника», «Физика горных пород», «Геомеханика».

Особенностью дисциплины является применение абстрактного математического аппарата к решению практических задач.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Физика» - формирование у студентов научного стиля мышления, умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности физические методы исследования.

Основными задачами дисциплины «Физика» являются:

- изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;
- овладение методами научных физических исследований, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в проектных и производственных задачах будущей деятельности, освоение методов решения конкретных задач из различных областей физики;
- овладение современной научной аппаратурой и методами исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить достоверность результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследования.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 12 зачётных единиц, 432 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

–Дисциплина «Физика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается во втором, третьем и четвертом семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физика», являются «Математика» и «Введение в информационные технологии».

Дисциплина «Физика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Сопротивление материалов», «Прикладная механика», «Теоретическая механика», «Электротехника», «Физика горных пород», «Геомеханика».

Особенностью дисциплины является выработка у студентов методических навыков учебной работы, развитие логического мышления и творческих способностей, необходимых для усвоения инженерных и специальных дисциплин.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
стратегию действий		ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Введение в информационные технологии» — формирование у студентов базовых знаний о современных информационных технологиях, аппаратном и программном обеспечении персональных компьютеров и мобильных устройств, принципах построения компьютерных сетей, возможностях наиболее распространенных пакетов прикладных программ, основах прикладного программирования, а также подготовка студентов к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач, связанных с использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности..

Основными задачами дисциплины «Введение в информационные технологии» являются:

- изучение основ информационно-коммуникационных технологий;
- овладение методами использования современного аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, мобильных устройств и компьютерных сетей для решения практических задач в профессиональной деятельности;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области информационных технологий.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 7 зачётных единиц, 252 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в информационные технологии» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в первом, втором и третьем семестрах.

Дисциплина «Введение в информационные технологии» является основополагающей для изучения дисциплин «Инженерная и компьютерная графика», «Основы научных исследований», «Компьютерное моделирование рудных месторождений» и «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды».

Особенностью дисциплины является то, что наряду с традиционным способом организации обучения, используется онлайн-обучение по курсу Сетевой академии Cisco «Введение в кибербезопасность».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать: современное программное обеспечение общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, средства подготовки презентаций, интегрированные программные продукты; системы автоматизации проектирования и др.);

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении расчетов и обработке экспериментальных данных; теоретические и методологические основы работы с программными продуктами специального назначения для моделирования месторождений и технологий разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов, оценки экономической эффективности.
		ОПК-8.2. Уметь: производить выбор программного обеспечения общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов; решать типовые задачи с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений, моделирования горных и геологических объектов; применять знания программных продуктов общего и специального назначения в сфере своей профессиональной деятельности.
		ОПК-8.3. Владеть: навыками демонстрации базовых знаний программных продуктов общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов; практическими навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-21	ОПК-21.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии). ОПК-21.2. Знать современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы. ОПК-21.3. Уметь выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		задач профессиональной деятельности. ОПК-21.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения. ОПК-21.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными. ОПК-21.6. Владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Геология» — обеспечение будущего горного инженера необходимым объёмом геологических знаний для осуществления эффективной, ресурсосберегающей и экологически чистой эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также освоения недр для целей, не связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых.

Основными задачами дисциплины «Геология» являются:

- изучение современных представлений о строении и возрасте Земли; о геологическом времени, о геологических процессах на поверхности и в недрах Земли;
- изучение главнейших минералов; основных типов осадочных, магматических и метаморфических пород и овладение основными методами их практического определения;
- изучение основных видов полезных ископаемых, основ их генетической и промышленной классификаций;
- изучение основных форм залегания горных пород и тел полезных ископаемых; складчатых и разрывных структур земной коры;
- изучение основных принципов и стадий геологоразведочных работ; способов оконтуривания и подсчета запасов месторождений полезных ископаемых;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области геологии.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в первом семестре.

Дисциплина «Геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Рудничная геология», «Компьютерное моделирование рудных месторождений».

Особенностью дисциплины является обеспечение геологической подготовки студентов на уровне: определения важнейших пороодообразующих минералов, наиболее распространенных горных пород; анализа геологической информации о месторождениях полезных ископаемых; чтения и составления геологических карт и разрезов; выявления и оценки геологических и инженерно-геологических факторов, влияющих на условия разработки месторождений полезных ископаемых, формирования техногенных массивов и строительства подземных сооружений, условия их эксплуатации; основных гидрогеологических и инженерно-геологических расчетов; обоснование выбора мероприятий по борьбе с обводненностью и проявлением неблагоприятных инженерно-геологических процессов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать общую характеристику горно-геологических условий месторождения при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-2.2. Уметь применять полученные знания о горно-геологических условиях в сфере профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов; геологические критерии оценки месторождений. ОПК-3.2. Уметь применять в практической деятельности методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых. ОПК-3.3. Владеть навыками применения методов геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых; навыками анализа горно-геологических параметров месторождения.
Способен 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-4	ОПК-4.1. Знать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых; элементы кристаллографии и физические свойства рудных и породообразующих минералов; свойства и классификации горных пород; основные методы определения свойств горных пород. ОПК-4.2. Уметь проводить оценку строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых; диагностировать и определять минералы в полевых и лабораторных условиях. ОПК-4.3. Владеть навыками оценки строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых; методами физико-химических, а также микроскопических исследований горных пород и минералов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 «Горное дело»

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Начертательная геометрия» — формирование у специалиста пространственного воображения, конструкторско-геометрического мышления; способности к анализу и синтезу пространственных форм; формирование навыков выполнения и чтения чертежей и эскизов, оформления технической документации.

Основными задачами дисциплины «Начертательная геометрия» являются: передача студентам теоретических основ для решения позиционных и метрических задач; построение аксонометрических проекций; обучение умению построения и чтения машиностроительных чертежей; обучение эскизированию; оформлению конструкторской документации.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в первом семестре.

Дисциплина «Начертательная геометрия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Инженерная и компьютерная графика», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Маркшейдерское обеспечение рудников».

Особенностью дисциплины является формирование у обучающихся пространственного воображения и навыков представления пространственных объектов на плоскости.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-12	ОПК-12.1. Знать основы геодезии и маркшейдерского дела в объеме, необходимом для решения задач в сфере своей профессиональной деятельности; теоретические основы методов пространственного ориентирования объектов; современные методы выполнения маркшейдерских съемок. ОПК-12.2. Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения; обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических и маркшейдерских

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		измерений. ОПК-12.3. Владеть навыками создания съемочного обоснования, выполнения геодезических и маркшейдерских измерений, использования карт и планов при решении задач в сфере своей профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» — овладение знаниями построения чертежа; обучение чтению и составлению графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

Основными задачами дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» являются: изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов и получения чертежей; формирование навыков по изображению технических изделий, оформления и чтения технических чертежей и эскизов деталей, правил составления конструкторской и технической документации; развитию пространственного мышления для эффективного использования современной вычислительной техники и современных графических пакетов прикладных программ.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается во втором и третьем семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерная и компьютерная графика», являются «Начертательная геометрия», «Введение в информационные технологии».

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «САПР рудников», «Горно-геологические геоинформационные системы», «Вскрытие и подготовка рудных месторождений».

Особенностью дисциплины является формирование у обучающихся знаний и навыков конструирования и представления технических объектов на плоскости.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения, в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов, в

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
моделирования горных и геологических объектов		области своей профессиональной деятельности. ОПК-8.2. Уметь производить выбор программного обеспечения общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-8.3. Владеть практическими навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Химия»:

– приобретение базовых знаний общих законов и закономерностей химических превращений и их практическое применение при выполнении инженерно-химических расчетов в профессиональной деятельности.

обеспечение подготовки студентов к изучению в последующих семестрах ряда специальных дисциплин.

Основными задачами дисциплины «Химия» являются:

– формирование представлений о химической природе веществ, свойствах веществ с акцентированием роли химических свойств и законов при формировании комплекса природоохранных мероприятий; навыков практического применения полученных знаний;

– овладение методами выполнения расчетов материальных балансов химических реакций, основными методами исследования состава и свойств веществ;

– приобретение навыков обращения со специальной литературой, поиска сведений и данных в библиотечных и информационно-коммуникационных электронных ресурсах;

– развитие способностей для самостоятельной работы, мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области экологии и природопользования.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)», основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается во втором семестре.

Дисциплина «Химия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Горнопромышленная экология», «Основы обогащения и переработки минерального сырья».

Особенностью дисциплины является приобретение теоретических знаний, связанных с современными методами и подходами физико-химического моделирования процессов и явлений, составляющих основу разработки новых и модернизации существующих технологий в **технологической безопасности в горноспасательном деле** и решения задач междисциплинарного характера.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен с естественно-научных	ОПК-4	ОПК-4.1. Знать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические

Формируемые компетенции		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
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		особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых; элементы кристаллографии и физические свойства рудных и породообразующих минералов; свойства и классификации горных пород; основные методы определения свойств горных пород ОПК-4.2. Уметь проводить оценку строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых; диагностировать и определять минералы в полевых и лабораторных условиях ОПК-4.3. Владеть навыками оценки строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых; методами физико-химических, а также микроскопических исследований горных пород и минералов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОДЕЗИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Геодезия» — сформировать представление студентов о способах и методах проведения инженерно-геодезических изысканий и основах маркшейдерского дела, необходимых в горном деле.

Основными задачами дисциплины «Геодезия» являются:

- сформировать навыки проведения горизонтальной, вертикальной и топографической съемок, создания крупномасштабных планов;
- ознакомить студентов с нормативно-технической базой, формирующей требования к проведению инженерно-геодезических изысканий при строительстве горных предприятий;
- освоить методы маркшейдерско-геодезических работ при координатном обеспечении строительства горных предприятий.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геодезия» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается во 2 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Геодезия», являются «Начертательная геометрия», «Геология».

Дисциплина «Геодезия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы строительства горных предприятий», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Горно-геологические геоинформационные системы», «Основы проектирования горных предприятий».

Особенностью дисциплины является активное вовлечение студентов в развитие прикладных навыков по работе с геодезическими приборами и инструментами, осуществляемое в рамках курса практических занятий.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов,	ОПК-12	ОПК-12.1. Знать основы геодезии и маркшейдерского дела в объеме, необходимом для решения задач в сфере своей профессиональной деятельности; теоретические основы методов пространственного

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты		ориентирования объектов; современные методы выполнения маркшейдерских съемок. ОПК-12.2. Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения; обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических и маркшейдерских измерений ОПК-12.3. Владеть навыками создания съемочного обоснования, выполнения геодезических и маркшейдерских измерений, использования карт и планов при решении задач в сфере своей профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Философия» - сформировать целостные представления о рождении и развитии философского знания, а также о современных философских проблемах природы, человека и общества. Курс излагает основы современной научно-философской картины мира, рассматривает сущность и смысл человеческой жизни, многообразные формы знания, современные социальные проблемы, формы и методы научного познания, взаимоотношение биологического, социального и духовного в человеке, отношение человека к природе, условия формирования личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, природы и культуры; общий ход исторического процесса, разнообразие, проблемы и перспективы современной культуры и цивилизации.

Курс вводит в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, вырабатывает способности к работе с оригинальными и адаптированными философскими текстами

Основными задачами дисциплины «Философия» являются:

- развитие способности к системному и критическому восприятию и оценке источников информации;
- развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога в условиях межкультурного взаимодействия; формирование терпимости и уважения к другим мнениям.

Формируются представления о

- специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;
- основных разделах современного философского знания;
- философских проблемах и методах их исследования;
- базовых принципах и приемах философского познания.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04. Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в первом семестре.

Дисциплина «Философия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «История», «Социология и политология», «Основы научных исследований», «Психология и педагогика».

Особенностью дисциплины является ее основополагающее значение для гуманитарной подготовки, написания курсовых и других письменных работ, для формирования последующих компетенций.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Экономическая теория»:

- приобретение базовых экономических знаний, составляющих основы гуманитарной, социальной и экономической культуры специалиста – в области истории становления и современного состояния экономической теории, основных категорий и понятий экономической науки, анализа современного состояния экономических систем;
- подготовка студентов к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач, связанных с использованием экономических знаний в профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- усвоение содержания и категориального аппарата экономической теории;
- ознакомление с ведущими авторами и основополагающими работами по экономике;
- формирование системного понимания общей логики становления и развития современных научных направлений и концепций в экономической науке;
- получение знаний в области методологических основ экономики;
- осмысление внутренней логики экономического анализа и ее взаимосвязи с другими науками;
- формирование и развитие умений применения аппарата, принципов и методов экономического анализа, а также экономических моделей к исследованию экономических процессов на различных уровнях экономики - предприятия, отрасли, региона, национальной и мировой экономики, развитие общей эрудиции и экономического мышления.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономическая теория» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в третьем семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экономическая теория», являются «Введение в специальность», «Всеобщая история», «Философия».

Дисциплина «Экономическая теория» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы цифровизации рудников», «Социология и политология», «Экономика и менеджмент горного производства», «История горной науки и техники разработки рудных месторождений».

Особенностью дисциплины является её место в производительной деятельности общества: она изучает проблему выбора в условиях ограниченности ресурсов для максимального удовлетворения потребностей рынка.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10	УК-10.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности. УК-10.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в личной и профессиональной сферах. УК-10.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей.
Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	ОПК-19	ОПК-19.1. Знать экономические основы производства и финансовой деятельности предприятия; методы анализа показателей производственно-хозяйственной деятельности; основы организации и менеджмента горнодобывающего производства; основы маркетинговых исследований в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-19.2. Уметь проводить экономический и финансовый анализы деятельности предприятия; выполнять маркетинговые исследования в сфере своей профессиональной деятельности; проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом. ОПК-19.3. Владеть навыками экономического и финансового анализов деятельности предприятия; навыками разработки комплекса мероприятий по повышению эффективности предприятия; навыками проведения маркетинговых исследований в сфере своей профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРА РУССКОЙ НАУЧНОЙ И ДЕЛОВОЙ РЕЧИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины «Культура русской научной и деловой речи»:

- формирование языковой и коммуникативно-речевой компетенции студентов, развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях межличностного и профессионального общения, повышение общей речевой культуры;

- совершенствование владения нормами устной и письменной форм русского литературного языка в учебно-научной, профессиональной и деловой сферах.

Основные задачи дисциплины «Культура русской научной и деловой речи»:

- дать общее представление о динамической теории нормы и вариантности норм, о современном состоянии русского литературного языка, основных законах и направлениях его функционирования и развития, актуальных проблемах речевой культуры общества;

- развить сознательное отношение к своей и чужой устной и письменной речи, с учетом таких принципов современного красноречия, как правильность, точность, чистота, лаконичность, логичность речи, ее богатство и разнообразие, выразительность, уместность и др.;

- сформировать навыки и умения правильного использования языковых средств, эффективного речевого поведения в учебно-научной и официально-деловой сферах общения;

- познакомить с основными видами современного красноречия, сформировать умение выступать публично (с учебно-научным докладом) в соответствии с основными положениями техники речи.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Культура русской научной и деловой речи» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в первом семестре.

Дисциплина «Культура русской научной и деловой речи» является основополагающей для изучения дисциплин: «Основы научных исследований», «Социология и политология».

Особенностью дисциплины «Культура русской научной и деловой речи» является её основополагающая роль для гуманитарной подготовки обучающихся, написания ими учебно-научных работ (рефератов, курсовых работ и др.), для формирования последующих компетенций.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.1. Знает: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Умеет: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеет: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Теоретическая механика» — формирование у студентов базовых знаний в области исследования равновесия и движения материальных тел и механических систем под действием приложенных к ним внешних и внутренних сил, а также подготовка студентов к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с построением и исследованием механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические процессы.

Основными задачами дисциплины «Теоретическая механика» являются:

- изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики;
- овладение методами решения научно-технических задач в области механики, а также основными алгоритмами математического моделирования механических систем для решения практических задач в профессиональной деятельности;
- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при исследовании и проектировании строительных конструкций.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в третьем семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Теоретическая механика», являются «Высшая математика» и «Физика».

Дисциплина «Теоретическая механика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Соппротивление материалов», «Прикладная механика», «Электротехника».

Особенностью дисциплины является то, что все основные понятия теоретической механики возникли в результате многовековых опытов и наблюдений над явлениями природы с последующим абстрагированием от конкретных особенностей отдельных опытов и обобщением ряда наблюдений.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Соппротивление материалов» — формирование у студентов базовых знаний о современных методах, на основе которых производятся расчеты на прочность, жесткость и устойчивость и выполняются эскизные проработки инженерных конструкций и механических узлов горных машин и оборудования различного назначения; формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно - научного мышления, ознакомление с методологией научных исследований, а также подготовка студентов к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач при подземной разработке рудных месторождений.

Основными задачами дисциплины «Соппротивление материалов» являются:

- изучение базовых положений и законов сопротивления материалов как раздела механики;
- ознакомление и овладение типовыми способами расчетов конструкций и их элементов для решения практических задач в профессиональной деятельности;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области производственных технологий.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Соппротивление материалов» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в четвертом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Соппротивление материалов», являются «Высшая математика», «Физика» (раздел «Механика»), «Теоретическая механика».

Дисциплина «Соппротивление материалов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Прикладная механика», «Физика горных пород», «Горные машины и оборудование», «Геомеханика».

Особенностью дисциплины является то, что она представляет введение в науку о прочности, жесткости и устойчивости конструкций.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
подхода, вырабатывать стратегию действий		УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Направление подготовки: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Прикладная механика»:

- формирование у студентов базовых знаний в области теории механизмов и машин, деталей машин и основ конструирования;
- подготовка выпускников к освоению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с анализом и исследованием механизмов и машин, расчетом и проектированием их узлов и деталей.

Основными задачами дисциплины «Прикладная механика» являются:

- изучение структуры, кинематики и динамики механизмов и машин, основ конструирования их узлов и деталей;
- овладение современными методами анализа и исследования технических систем, методиками геометрических и прочностных расчетов их элементов;
- формирование навыков, необходимых для аргументированного обоснования инженерных решений, связанных с созданием, выбором, эксплуатацией, ремонтом и техническим обслуживанием машин и оборудования горных предприятий.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладная механика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в пятом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Прикладная механика», являются «Физика», «Инженерная и компьютерная графика», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов».

Дисциплина «Прикладная механика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Горные машины и оборудование», «Машины и установки подземных рудников».

Особенностью дисциплины является получение студентом знаний, умений и навыков, необходимых для последующего изучения специальных дисциплин, при выполнении выпускной квалификационной работы, а также в его дальнейшей деятельности в качестве инженера проектных, научно-исследовательских институтов и горных предприятий.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 «Горное дело»

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы строительства горных предприятий» — дать основные сведения о базовых документах действующей нормативно-правовой базы; об основных объектах и объемно планировочных решениях поверхности рудника; базовые сведения технологиях (буровзрывная и комбайновая технологии, бурение) проведения горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок в различных горнотехнических условиях; о современном горнопроходческом оборудовании; овладения методами расчета параметров и проектирования технологических схем проведения выработок; выработать умение принимать инженерные решения при составлении технической документации и навыки руководства производством горнопроходческих работ.

Основными задачами дисциплины «Основы строительства горных предприятий» являются:

- изучение технологий проведения горных выработок в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;
- освоение методов расчета параметров технологических операций проходческого цикла и организации горнопроходческих работ;
- формирование навыков принятия инженерных решений при проектировании технологических схем проведения горных выработок;
- формирование навыков практического руководства горными работами при строительстве горнодобывающих предприятий;
- формирование умений применения нормативно-правовых документов (ГОСТ, СНиП, СП, ЕНиР) при составлении технической документации;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области строительства горных предприятий.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Дисциплина «Основы строительства горных предприятий» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 21.05.04 «Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в третьем семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы строительства горных предприятий», являются: «Введение в специальность», «Физика», «Геология».

Дисциплина «Основы строительства горных предприятий» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Технологии комбинированной разработки рудных месторождений», «Проектирование рудников».

Особенностью дисциплины является формирование понятийной компетентности, как неопременного условия профессиональной подготовки, способности и готовности специалиста грамотно применять терминологию при решении профессиональных задач; понимание основных критериев обучения в высшей школе – фундаментальность образования, развитие творческих способностей студентов и овладение методами самостоятельного приобретения знаний.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-9	ОПК-9.1. Знать актуальные нормы и правила в области промышленной безопасности при ведении горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений. ОПК-9.2. Уметь применять полученные знания для решения практических задач по технологии горных и взрывных работ при управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. ОПК-9.3. Владеть навыками управления процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ; методами расчета буровзрывных работ при ведении горных работ.
Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при строительстве и эксплуатации подземных объектов; горные машины и оборудование для реализации технологий добычи, переработки полезных ископаемых и строительстве подземных горных сооружений. ОПК-10.2. Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения ОПК-10.3. Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-14	ОПК-14.1. Знать стандарты единой системы конструкторской документации; основы проектирования и конструирования; требования к составу проектной документации по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; современные и инновационные технологии, применяемые в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов. ОПК-14.2. Уметь использовать стандарты единой системы конструкторской документации; использовать программные продукты автоматизированного проектирования; разрабатывать проектные инновационные решения в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-14.3. Владеть навыками работы с программными продуктами автоматизированного проектирования; навыками разработки проектной документации в сфере своей профессиональной деятельности; навыками разработки проектных инновационных решений в сфере своей профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 «Горное дело»

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Основы разработки месторождений полезных ископаемых» является формирование у студентов общепрофессиональных знаний о геологических особенностях залегания месторождений твердых полезных ископаемых; способах их вскрытия, подготовки, системах разработки; средствах механизации процессов подземных горных работ; технологических схемах подготовки и отработки выемочных участков; способов управления газовыделением и состоянием массива при подземной разработке месторождений твердых полезных ископаемых; основных тенденциях развития технологии подземных горных работ; подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с обоснованием проектных решений по эффективной, технологически и экологически безопасной подземной разработке месторождений твердых полезных ископаемых.

Основными задачами дисциплины «Основы разработки месторождений полезных ископаемых» являются:

являются:

- **ознакомление** с геологическими особенностями залегания месторождений твердых полезных ископаемых; основных принципах, технических, технологических и организационных решениях, обеспечивающих эффективность и безопасность подземной разработки месторождений твердых полезных ископаемых;
- **изучение** теоретических основ и инженерных решений по эффективной, технологически и экологически безопасной подземной разработке месторождений твердых полезных ископаемых;
- **усвоение** основных принципов обоснования проектных решений по вскрытию, подготовке, системам разработки, технологическим схемам отработки пластов (рудных залежей), управлению газовыделением и состоянием массива при ведении горных работ, а также использование полученных знаний при организационно-управленческой деятельности.
- **формирование** связного концептуального представления о шахте (руднике) как сложной технологической системе со своими функциональными звеньями; способах и средствах подземной разработки месторождений твердых полезных ископаемых; факторах, определяющих эффективность и безопасность горных работ.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 9 зачётных единиц, 324 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы разработки месторождений полезных ископаемых» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в 4, 5 и 6 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы разработки месторождений полезных ископаемых» являются: «Введение в специальность», «Физика», «Химия», «Геология», «Основы строительства горных предприятий».

Дисциплина «Основы разработки месторождений полезных ископаемых» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Геомеханика», «Основы проектирования горных предприятий», «Горные машины и оборудование», «Проектирование карьеров».

Особенностью дисциплины является формирование понятийной компетентности, как непереносимого условия профессиональной подготовки, способности и готовности специалиста грамотно применять терминологию при решении профессиональных задач; понимания, что основными критериями обучения в высшей школе являются фундаментальность образования, развитие творческих способностей студентов и овладение методами самостоятельного приобретения знаний.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-9	ОПК-9.1. Знать актуальные нормы и правила в области промышленной безопасности при ведении горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений ОПК-9.2. Уметь применять полученные знания для решения практических задач по технологии горных и взрывных работ при управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций ОПК-9.3. Владеть навыками управления процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ; методами расчета буровзрывных работ при ведении горных работ
Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при строительстве и эксплуатации подземных объектов; горные машины и оборудование для реализации технологий добычи, переработки полезных ископаемых и строительстве подземных горных сооружений ОПК-10.2. Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ОПК-10.3. Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых
Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-14	ОПК-14.1. Знать стандарты единой системы конструкторской документации; основы проектирования и конструирования; требования к составу проектной документации по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; современные и инновационные технологии, применяемые в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов ОПК-14.2. Уметь использовать стандарты единой системы конструкторской документации; использовать программные продукты автоматизированного проектирования; разрабатывать проектные инновационные решения в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-14.3. Владеть навыками работы с программными продуктами автоматизированного проектирования; навыками разработки проектной документации в сфере своей профессиональной деятельности; навыками разработки проектных инновационных решений в сфере своей профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Социология и политология» — формирование у студентов систематизированных научных знаний, которые послужат теоретической основой для осмысления социально-политических процессов и закономерностей развития современного общества. Это даст возможность осознать роль России в современном взаимосвязанном мире. Формирование у студентов компетенций, способствующих эффективной и быстрой адаптации в социуме через освоение научных знаний об обществе, политике и составляющих его формах социальной организации.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основных понятий и актуальных проблем социологии и политологии;
- формирование научных представлений о социальной стратификации современного общества и сопутствующих ей проблемах;
- понимания интегративных свойств культуры и ее социальной роли в обществе;
- изучение социальной природы политики, закономерностей и особенностей функционирования политических институтов в политической организации общества;
- формирование активной жизненной и гражданской позиции, ценностных и профессиональных ориентиров, более высокого уровня политической культуры;
- приобретение студентами навыков практического применения социологических и политологических знаний в профессиональной и общественной деятельности.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Социология и политология» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в пятом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Социология и политология», являются «Всеобщая история», «История России», «Философия», «Экономическая теория».

Дисциплина «Социология и политология» является основополагающей для гуманитарной подготовки и формирования мировоззрения личности, последующих профессиональных компетенций и результаты изучения могут быть использованы в общественной деятельности.

Особенностью дисциплины является то, что ее изучение способствует формированию социально-политического мировоззрения, получению знаний об основах социального взаимодействия и реализации роли личности в команде в процессе профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9	УК-9.1. Знать различные категории лиц с ограниченными возможностями здоровья и их психофизические особенности. УК-9.2. Уметь осуществлять взаимодействие с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах с учетом этических норм.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Электротехника» формирование системы базовых знаний в области электротехники и изучение основных вопросов теории электротехнических цепей; усвоение и понимание явлений, происходящих в линейных и нелинейных электрических цепях, знания принципов и режимов работы электрических машин; умение ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности методы расчета и анализа электромагнитных процессов.

Основные задачи дисциплины:

- изучение законов электрических и магнитных цепей.
- овладение методами и алгоритмами расчета линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей в стационарных и нестационарных режимах.
- формирование: представлений о принципах действия электрических машин переменного и постоянного токов.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы электротехники и электроники» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в пятом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Электротехника», являются «Физика», «Высшая математика».

Дисциплина «Основы электротехники и электроники» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Горные машины и оборудование», «История горной науки и техники разработки рудных месторождений», «Автоматизация производственных процессов и производств», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Содержание компетенций	Коды компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1	УК-1.1. Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий,

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Содержание компетенций	Коды компетенции	
		принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА ГОРНЫХ ПОРОД»

Уровень высшего образования: Специалитет.

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Физика горных пород» является получение студентами комплекса представлений о физико-технических свойствах горных пород и породного массива при освоении георесурсов. Приобретение студентами сведений о лабораторных методах определения физико-механических и горно-технологических параметров представительных образцов горных пород и их оценка в массиве горных пород является основной прикладной задачей изучения дисциплины.

Основные задачи дисциплины:

- формирование знаний о физических свойствах горных пород, необходимых для разработки месторождений;
- ознакомление с физико-механическими и горно-технологическими процессами в горных породах при их разрушении при добыче полезных ископаемых, способами оценки параметров таких процессов, установление границ их достоверного определения;
- овладение основными лабораторными методами определения физических свойств горных пород.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика горных пород» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в пятом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физика горных пород», являются «Введение в специальность», «Физика», «Геология».

Дисциплина «Физика горных пород» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Геомеханика», «Основы обогащения и переработки минерального сырья», «История горной науки и техники разработки рудных месторождений», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Особенностью дисциплины является её место в горном деле: она изучает проблему трудоемкости дезинтеграции (разрушения) природных минеральных комплексов для последующего включения их во все виды производительной деятельности для извлечения из них полезных свойств для максимального удовлетворения потребностей рынка.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать теоретические и методологические основы оценки параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых с учетом характера изменения свойств горных пород, методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-5.2. Уметь применять методы анализа горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-5.3. Владеть навыками применения методов анализа, знаний закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при решении конкретных профессиональных задач.
Способен применять методы анализа и знания 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 объектов	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать теоретические и методологические основы оценки параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых с учетом характера изменения свойств горных пород, методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-6.2. Уметь применять методы анализа горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-6.3. Владеть навыками применения методов анализа, знаний закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при решении конкретных профессиональных задач.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОМЕХАНИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Геомеханика» состоит в получении студентами комплекса представлений о горно-геомеханических процессах в массивах горных пород и факторах, влияющих на интенсивность, характер и параметры данных процессов, а также в приобретении теоретических знаний о принципах формирования напряженно-деформированного состояния массива горных пород и получении практических навыков оценки этих параметров и свойств горных пород на основе компьютерного моделирования и результатов испытаний горных пород.

Основными задачами дисциплины «Геомеханика» являются:

- ознакомление с понятиями напряжений, смещений и деформаций массива горных пород, с характеристиками горных пород и массивов;
- изучение основных положений теорий прочности горных пород;
- приобретение навыков работы со специализированными средствами моделирования и анализа напряженно-деформированного состояния массива горных пород;
- усвоение основных принципов разработки расчетных схем, анализа и интерпретации результатов;
- формирование представлений о взаимосвязи геомеханических процессов и параметров ведения открытых и подземных горных работ.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геомеханика» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в шестом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Геомеханика», являются «Инженерная и компьютерная графика», «Сопротивление материалов», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Дисциплина «Геомеханика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Горно-геологические геоинформационные системы», «Основы проектирования горных предприятий», «Управление состоянием массива горных пород на рудниках», «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды», «Проектирование рудников», для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является широкое использование средств компьютерной визуализации деформационных процессов в массивах горных пород для принятия инженерных решений.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать теоретические и методологические основы оценки параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых с учетом характера изменения свойств горных пород, методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-5.2. Уметь применять методы анализа горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-5.3. Владеть навыками применения методов анализа, знаний закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при решении конкретных профессиональных задач
Способен применять методы анализа и знания 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 объектов	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать теоретические и методологические основы оценки параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых с учетом характера изменения свойств горных пород, методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-6.2. Уметь применять методы анализа горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-6.3. Владеть навыками применения методов анализа, знаний закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при решении конкретных профессиональных задач.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Горно-геологические геоинформационные системы» - овладение студентами знаниями о геоинформационных системах и технологиях, формирование навыков пространственного анализа геоданных.

Основными задачами дисциплины «Горно-геологические геоинформационные системы» являются:

- получить знания о геоинформационных системах, в том числе об их использовании в горном деле;
- изучить принципы создания и работы геоинформационных систем;
- освоить принципы пространственного анализа данных;
- проанализировать достоинства и недостатки применения геоинформационных систем в области горного дела.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Горно-геологические геоинформационные системы» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в шестом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Горно-геологические геоинформационные системы», являются «Геология», «Геодезия», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Введение в информационные технологии».

Дисциплина «Горно-геологические геоинформационные системы» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Маркшейдерское обеспечение рудников», «Компьютерное моделирование рудных месторождений», «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды».

Особенностью дисциплины является рассмотрение вопросов получения теоретических и практических знаний в области геоинформатики и ГИС и подготовке специалистов, владеющих необходимыми компетенциями для применения современных геоинформационных систем и технологий для решения широкого спектра задач, в том числе в горном деле и геологии.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен работать с программным обеспечением общего,	ОПК-8	ОПК-8.1: Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения, в том числе программы математического моделирования,

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
специального назначения и моделирования горных и геологических объектов		цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов, в области своей профессиональной деятельности. ОПК-8.2: Уметь производить выбор программного обеспечения общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-8.3: Владеть практическими навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ»

Уровень высшего образования: Специалитет.

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» является обеспечение готовности и способности личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности производства взрывных работ, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности при обращении со взрывчатыми материалами промышленного назначения рассматриваются в качестве приоритета.

Основные задачи дисциплины:

- ознакомление с общими требованиями промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- ознакомление с системами управления безопасностью взрывных работ, их руководства и контроля;
- усвоение основ современной технологии ведения взрывных работ;
- представление об обязанностях руководителей и лиц технического надзора по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда, а также сохранности взрывчатых материалов;
- формирование связного представления о взрывных технологиях и о системе обеспечения их безопасности в горном деле.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в шестом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ», являются «Введение в специальность», «Физика», «Геология», «Физика горных пород».

Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Геомеханика», «Основы обогащения и переработки минерального сырья», «История горной науки и техники разработки рудных месторождений», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело».

Особенностью дисциплины является её место в горном деле: она изучает проблемы разрушения горных пород взрывом наряду с изложением основ безопасности и мероприятий по снижению травматизма при производстве взрывных работ.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-9	ОПК-9.1. Знать актуальные нормы и правила в области промышленной безопасности при ведении горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений. ОПК-9.2. Уметь применять полученные знания для решения практических задач по технологии горных и взрывных работ при управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. ОПК-9.3. Владеть навыками управления процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ; методами расчета буровзрывных работ при ведении горных работ.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ОБОГАЩЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело.

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы обогащения и переработки минерального сырья» – формирование у студентов базовых знаний в области обогащения полезных ископаемых, т.е. достаточного полного и правильного представления о роли и значении обогащения полезных ископаемых в сфере материального производства, основными процессами, происходящими при обогащении полезных ископаемых, конструкциям и особенностям работы основных аппаратов.

Задачами дисциплины является ознакомление с методами обогащения основных видов полезных ископаемых, изучение конструкций и принципа действия основных аппаратов, используемых для обогащения полезных ископаемых, дальнейшее использование полученных продуктов обогащения, овладение методами расчета типовых схем обогащения различных видов полезных ископаемых, получение навыков выбора метода обогащения полезного ископаемого и его реализации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы обогащения полезных ископаемых» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в шестом семестре.

Общая трудоемкость дисциплины «Основы обогащения и переработки минерального сырья» составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы обогащения полезных ископаемых», являются «Химия», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Физика горных пород», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений», «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина «Основы обогащения и переработки минерального сырья» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле», «Основы теории управления качеством руд».

Особенностью дисциплины является её связь с большинством дисциплин профиля.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов		эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при строительстве и эксплуатации подземных объектов; горные машины и оборудование для реализации технологий добычи, переработки полезных ископаемых и строительстве подземных горных сооружений. ОПК-10.2. Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения. ОПК-10.3. Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горно-разведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Основы научных исследований» состоит в овладении студентами знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями в области горного дела.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основных исторических этапов развития и современного состояния научных исследований в России и мире, теоретических положений, технологий, операций, практических методов и приемов проведения научных исследований;
- овладение навыками выбора темы научного исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных эффективных решений с использованием информационных технологий, написания учебных научно-технических отчетов, исследовательских работ, учебных заявок на изобретения;
- формирование комплекса знаний и навыков в области методологии научных исследований; навыков организации научно-исследовательских работ, выполнения экспериментальных и лабораторных исследований, интерпретации полученных результатов, составления и защиты отчетов; представлений о методах и способах разработки моделей процессов, явлений, оценки достоверности построенных моделей с использованием современных методов и средств анализа информации.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в шестом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы научных исследований», являются «Введение в специальность», «Высшая математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Физика», «Геология», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Физика горных пород», «Горно-геологические геоинформационные системы».

Дисциплина «Основы научных исследований» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле», «Горнопромышленная экология», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений», «Горнопромышленная экология».

Особенностью дисциплины является освоение знаний об общем устройстве, номенклатуре, особенностях конструкций, условиях работы и принципах выбора основных типов горных машин и оборудования, применяемых для механизации процессов добычи полезных ископаемых открытым и подземным способом.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-18	ОПК-18.1. Знать структуру объектов профессиональной деятельности; методы и средства проведения исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; методологию проведения научных исследований; основы составления отчетов по проведенным исследованиям.
		ОПК-18.2. Уметь выполнять исследования в сфере своей профессиональной деятельности; производить математическую обработку полученных результатов исследования; интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты по проведенному исследованию.
		ОПК-18.3. Владеть методами математической статистики для обработки и анализа результатов эксперимента в сфере своей профессиональной деятельности; навыками обработки результатов исследований, составления и защиты отчетов; приборной базой для проведения исследований в сфере своей профессиональной деятельности
Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию в области открытой геотехнологии для выполнения научно-исследовательской работы	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать основные понятия, категории и инструменты научных исследований; организацию научной работы, патентного и библиографического поиска, мировых баз данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях.
		ПКС-1.2. Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в области открытой геотехнологии.
		ПКС-1.3. Уметь работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в области открытой геотехнологии; оформлять ссылки / сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления.
		ПКС-1.4. Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в области открытой геотехнологии

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	ПКС-2.1. Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач.
		ОПК-2.2. Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели в области открытой геотехнологии.
		ОПК-2.3. Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы проектирования горных предприятий» - формирование у студентов представления об особенностях проектирования горных предприятий, предназначенных для подземной разработки месторождений полезных ископаемых.

Основными задачами дисциплины «Основы проектирования горных предприятий» являются: изучение этапов жизненного цикла проекта; этапов разработки и реализации проекта; методов разработки и управления проектами, нормативной документации, стандартов, технических, методических и иные документы, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ; основы проектного менеджмента, требований к управлению проектом.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы проектирования горных предприятий» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в седьмом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы проектирования горных предприятий», являются: «Вскрытие и подготовка рудных месторождений», «Основы строительства горных предприятий», «Основы цифровизации рудников».

Дисциплина «Основы проектирования горных предприятий» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экономика и менеджмент горного производства», «Компьютерное моделирование рудных месторождений», «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды».

Особенностью дисциплины является рассмотрение актуальной нормативной документации и изучение методов управления проектами.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Разработка и реализация проектов	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации,

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-14	ОПК-14.1. Знать стандарты единой системы конструкторской документации; основы проектирования и конструирования; требования к составу проектной документации по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; современные и инновационные технологии, применяемые в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов ОПК-14.2. Уметь использовать стандарты единой системы конструкторской документации; использовать программные продукты автоматизированного проектирования; разрабатывать проектные инновационные решения в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-14.3. Владеть навыками работы с программными продуктами автоматизированного проектирования; навыками разработки проектной документации в сфере своей профессиональной деятельности; навыками разработки проектных инновационных решений в сфере своей профессиональной деятельности
Способен 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 и	ОПК-15	ОПК-15.1. Знать нормативную документацию, стандарты, технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ; основы проектного менеджмента, требования к управлению проектом ОПК-15.2. Уметь разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно в сфере своей профессиональной деятельности; применять знания контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности; применять знания разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических, методических и

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ		иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ ОПК-15.3. Владеть навыками самостоятельной проектной работы и в составе творческих коллективов; навыками разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ в сфере своей профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ В ГОРНОМ ДЕЛЕ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

- приобретение базовых знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации необходимых для решения профессиональных задач в сфере подземной разработки рудных месторождений;
- формирование понимания роли метрологии, стандартизации и сертификации в обеспечении качества производственных процессов;
- ознакомление студентов с нормативно-технической документацией по метрологии, стандартизации и сертификации; получение навыков обоснования выбора средств измерений и обработки экспериментальных данных, необходимых в научно-исследовательской, проектно-конструкторской и производственной деятельности специалиста;
- подготовка выпускников к решению задач в сфере профессиональной деятельности, на базе полученных при изучении метрологии, стандартизации и сертификации компетенций.

Основными задачами дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» являются:

- изучение принципов и методов измерений; оценки правильности результата измерения, метрологических характеристик средств измерений;
- овладение опытом работы с действующими федеральными законами, нормативными и техническими документами, необходимыми для осуществления профессиональной деятельности, проверки соответствия показателей и расчетных величин нормативным данным, установленным в технических регламентах, стандартах и других нормативно-технических документах;
- формирование представлений о необходимых и достаточных методах измерения и контроля параметров технологических процессов и оборудования в области горного производства, навыков практического применения оценок точности технических измерений физических величин и выбора методов испытаний, обеспечивающих соответствие технических показателей требованиям к качеству, стандартам и другим нормативно-техническим документам.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в седьмом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле», являются «Высшая математика», «Введение в информационные технологии», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Основы научных исследований».

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Автоматизация производственных

процессов подземных рудников», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Управление качеством руд при добыче».

Особенностью дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков по нормативно-правовым основам деятельности метрологических служб в сфере подземной разработки рудных месторождений, а также работе с нормативной документацией регламентирующей порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ в сфере своей профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен 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 и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	ОПК-15	ОПК-15.1. Знать нормативную документацию, стандарты, технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ; основы проектного менеджмента, требования к управлению проектом ОПК-15.2. Уметь разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно в сфере своей профессиональной деятельности; применять знания контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности; применять знания разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ ОПК-15.3. Владеть навыками самостоятельной проектной работы и в составе творческих коллективов; навыками разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ в сфере своей профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ГОРНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Горные машины и оборудование» – формирование профессиональных знаний, умений и навыков при выборе, расчете основных параметров и безопасной эксплуатации горных машин, оборудования и установок.

Основные задачи дисциплины:

- получение общих представлений о развитии горного машиностроения в области исследования и безопасной эксплуатации новых и действующих горных машин и оборудования;
- овладение основами расчетов параметров горного оборудования для оценки эксплуатационных характеристик горных машин и оборудования задействованных в основных технологических процессах горных работ.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Горные машины и оборудование» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в седьмом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Горные машины и оборудование», являются «Введение в специальность», «Физика», «Основы строительства горных предприятий», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Соппротивление материалов», «Рудничная и шахтная геология».

Дисциплина «Горные машины и оборудование» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экономика и менеджмент горного производства», «Горнопромышленная экология», «Системы разработки рудных месторождений», «Технологии комбинированной разработки рудных месторождений».

Особенностью дисциплины является освоение знаний об общем устройстве, номенклатуре, особенностях конструкций, условиях работы и принципах выбора основных типов горных машин и оборудования, применяемых для механизации процессов добычи полезных ископаемых открытым и подземным способом.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать современные способы проведения горных выработок при строительстве и эксплуатации подземных объектов; горные машины и оборудование для реализации технологий добычи, переработки полезных ископаемых и строительстве подземных горных сооружений

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ОПК-10.2. Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения
		ОПК-10.3. Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; вопросами строительства и эксплуатации горно-разведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» – формирование у студентов компетенций на основе аналитических представлений о неразрывном единстве эффективной профессиональной, гражданской и общечеловеческой деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека

Основные задачи дисциплины:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;

- овладение методикой идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;

- приобретение навыков разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;

- освоение базовых положений проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;

- обеспечение устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;

приобретение навыков прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций, а также принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в пятом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Безопасность жизнедеятельности», являются «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Подземная разработка рудных месторождений», «Аэрология горных предприятий», «Горнопромышленная экология».

Особенностью дисциплины является формирование практических навыков защиты человека и среды обитания от негативных воздействий горного производства

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-7	ОПК-7.1. Знать основные санитарно-гигиенические нормативы и правила в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-7.2. Уметь правильно использовать санитарно-гигиенические нормативы и правила в сфере своей профессиональной деятельности; разрабатывать мероприятия профилактического характера на основе применения санитарно-гигиенических нормативов и правил. ОПК-7.3. Владеть навыками применения санитарно-гигиенических нормативов и правил для оценки фактических уровней производственных факторов и разработки комплекса мероприятий по профилактике вредного воздействия физических факторов на здоровье работающих.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность : 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Экономика и менеджмент горного производства» — овладение студентами системой знаний и формирования у них комплекса навыков финансово-экономического анализа, технико-экономического проектирования и организации производства на горном предприятии.

Основными задачами дисциплины «Экономика и менеджмент горного производства» являются:

- выявить особенности экономического анализа и оценки эффективности функционирования горного предприятия;
- ознакомиться с теоретическими положениями технико-экономического проектирования;
- приобрести знания по организации производства на горных предприятиях;
- подготовить студентов к самостоятельному решению задач технико-экономического обоснования инженерных решений.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономика и менеджмент горного производства» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в седьмом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экономика и менеджмент горного производства», являются «Экономическая теория», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых».

Дисциплина «Экономика и менеджмент горного производства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экономико-математическое моделирование технологических процессов в рудниках».

Особенностью дисциплины является формирование навыков оценки эффективности организационно-технических мероприятий на горном производстве.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен принимать обоснованные	УК-10	УК-10.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики,

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
экономические решения в различных областях жизнедеятельности		основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности. УК-10.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в личной и профессиональной сферах. УК-10.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей.
Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать законодательные и нормативные требования безопасности к производственным процессам; ключевые показатели производственных процессов; основные принципы организации производства; основы оперативного планирования; современные методы совершенствования организации производства. ОПК-13.2. Уметь анализировать оперативные и текущие показатели производства; вести первичный учет выполняемых работ; оперативно устранять нарушения производственных процессов; обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; рассчитывать параметры основных производственных процессов; обосновывать применение соответствующего оборудования для производственных процессов; разрабатывать комплекс мероприятий по совершенствованию организации производства. ОПК-13.3. Владеть навыками анализа эффективности производственных процессов; навыками ведения первичного учета выполняемых работ; навыками анализа оперативных и текущих показателей производства; навыками обоснования предложений по совершенствованию организации производства.
Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	ОПК-19	ОПК-19.1. Знать экономические основы производства и финансовой деятельности предприятия; методы анализа показателей производственно-хозяйственной деятельности; основы организации и менеджмента горнодобывающего производства; основы маркетинговых исследований в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-19.2. Уметь проводить экономический и финансовый анализы деятельности предприятия; выполнять маркетинговые исследования в сфере своей профессиональной деятельности; проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ОПК-19.3. Владеть навыками экономического и финансового анализов деятельности предприятия; навыками разработки комплекса мероприятий по повышению эффективности предприятия; навыками проведения маркетинговых исследований в сфере своей профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АЭРОЛОГИЯ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Аэрология горных предприятий» — сформировать у студентов систему знаний о причинах изменения состава шахтной атмосферы и способах поддержания в горных выработках шахт надлежащего по климатическим параметрам, чистоте и безопасности состава воздуха, а также умения применять полученные знания в практической деятельности.

Основными задачами дисциплины «Аэрология горных предприятий» являются:

- овладение студентами знаниями о вредностях, выделяющихся в шахтную атмосферу, источниках выделения, влиянии этих вредностей на организм человека, безопасность и производительность труда;
- освоение расчётов простых и сложных вентиляционных сетей, определение необходимого количества воздуха для поддержания надлежащей по составу и климатическим параметрам шахтной атмосферы.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Аэрология горных предприятий» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в восьмом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Аэрология горных предприятий», являются «Высшая математика», «Рудничная геология», «Физика горных пород», «Технология и безопасность взрывных работ», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Безопасность жизнедеятельности», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Дисциплина «Аэрология горных предприятий» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Проектирование рудников».

Особенностью дисциплины является большой объём необходимых теоретических знаний, усвоение которых необходимо подкреплять проведением лабораторных работ на специальных стендах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твёрдых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-7	ОПК-7.1. Знать основные санитарно-гигиенические нормативы и правила в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-7.2. Уметь правильно использовать санитарно-гигиенические нормативы и правила в сфере своей профессиональной деятельности; разрабатывать мероприятия профилактического характера на основе применения санитарно-гигиенических нормативов и правил. ОПК-7.3. Владеть навыками применения санитарно-гигиенических нормативов и правил для оценки фактических уровней производственных факторов и разработки комплекса мероприятий по профилактике вредного воздействия физических факторов на здоровье работающих.
Способен применять основные принципы эксплуатационной разведки, добычи, переработки твёрдых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при строительстве и эксплуатации подземных объектов; горные машины и оборудование для реализации технологий добычи, переработки полезных ископаемых и строительстве подземных горных сооружений. ОПК-10.2. Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения. ОПК-10.3. Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твёрдых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГОРНОПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Горнопромышленная экология» является приобретение студентами комплекса знаний в области организации всестороннего анализа антропогенных воздействий со стороны предприятий горнопромышленного комплекса на компоненты окружающей среды и умения разрабатывать инженерные методы защиты природных объектов, существенно снижающих это воздействие и обеспечивающие эффективное использование природных ресурсов.

Основные задачи дисциплины «Горнопромышленная экология»:

- ознакомить с основными методами очистки отходящих газов, сточных вод и утилизации твердых отходов, применяемых в промышленности; рациональным использованием природных ресурсов;
- дать базовые знания о мониторинге окружающей среды в районах воздействия предприятий горнопромышленного комплекса, методах рекультивации нарушенных и загрязненных земель.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Горнопромышленная экология» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в девятом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Горнопромышленная экология», являются «Химия», «Безопасность жизнедеятельности» и «Аэрология горных предприятий».

Дисциплина «Горнопромышленная экология» является основополагающей для дисциплин «Аэрология рудников», «Проектирование рудников», для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов антропогенного воздействия осуществляемого объектами минерально-сырьевого комплекса на состояние окружающей природной среды.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках,	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать законодательные и нормативные требования в области недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности; правовое регулирование освоения месторождений полезных ископаемых/ ОПК-1.2. Уметь применять в своей профессиональной деятельности требования законодательных и нормативных актов в области недропользования, обеспечения

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.		экологической и промышленной безопасности. ОПК-1.3. Владеть навыками применения локальных нормативных актов в соответствии с направленностью своей профессиональной деятельности; навыками работы со справочной, нормативной документацией; навыками работы с информационными правовыми системами.
Способен разрабатывать и реализовывать 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 подземных объектов	ОПК-11	ОПК-11.1. Знать основные действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие защиту окружающей среды от техногенного воздействия при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; этапы формирования планов мероприятий и системы обеспечения экологической безопасности при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-11.2. Уметь выявлять приоритетные направления работ по снижению воздействия на компоненты окружающей среды при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; разрабатывать и реализовывать комплекс мероприятий по повышению экологической безопасности горного производства. ОПК-11.3. Владеть навыками разработки планов мероприятий по снижению нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; способами защиты окружающей среды от техногенной нагрузки горного производства на нее при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
Способен применять 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	ОПК-16	ОПК-16.1. Знать нормативно-правовые документы по обеспечению экологической и промышленной безопасности в сфере своей профессиональной деятельности; состав и основы разработки системы управления промышленной безопасностью. ОПК-16.2. Уметь применять нормативно-правовые документы по обеспечению экологической и промышленной безопасности в сфере своей профессиональной деятельности; применять нормы экологического менеджмента; применять нормы по промышленной безопасности опасных производственных объектов. ОПК-16.3. Владеть основными принципами разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ в сфере своей профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: «Подземная разработка рудных месторождений»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Психология и педагогика» — подготовка выпускника, обладающего психологическими и педагогическими знаниями и опытом, необходимыми для профессионального и личностного развития; формирование целостного представления о психологических особенностях человека как факторах успешности его деятельности.

Основными задачами дисциплины «Психология и педагогика» являются:

- изучение характеристик основных психических явлений и их функций, закономерностей развития и научения человека;
- овладение методами обучения и воспитания;
- формирование представлений о сущности психики, роли биологических и социальных факторов в ее формировании и развитии;
- приобретения навыков использования доступных психологических методов для решения профессиональных задач;
- развитие способностей для анализа ситуаций межличностного общения и навыков составления психологической характеристики личности и группы;
- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области управления конфликтными ситуациями.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Психология и педагогика» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в десятом семестре.

Предшествующими курсами изучения дисциплины, на которых непосредственно базируется дисциплина «Психология и педагогика», являются «История», «Философия», «История горной науки и техники разработки рудных месторождений», «Экономика и менеджмент горного производства».

Дисциплина «Психология и педагогика» является основополагающей для дисциплины «Правовые основы недропользования», для гуманитарной подготовки и формирования организационно-управленческих профессиональных компетенций, для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины «Психология и педагогика» является участие в образовательном процессе студентов и преподавателя в качестве субъектов процессов обучения и воспитания.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9	УК-9.1. Знать различные категории лиц с ограниченными возможностями здоровья и их психофизические особенности. УК-9.2. Уметь осуществлять взаимодействие с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах с учетом этических норм.
Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	ОПК-20	ОПК-20.1. Знать основы организации образовательного процесса, основные требования законодательства к разработке и реализации образовательных программ. ОПК-20.2. Уметь разрабатывать элементы образовательных программ с учетом специальных научных знаний в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-20.3. Владеть методами реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности с использованием профессиональных знаний.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело.

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Правовые основы недропользования» — сформировать у студентов навыки формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению, способность использовать законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Основными задачами дисциплины «Правовые основы недропользования» являются: формирование и изучение нормативной базы недропользования в Российской Федерации и на её континентальном шельфе; овладение методами принятия юридически надежных решений в области имущественных отношений недропользования, использования и охраны недр обеспечения экологической и промышленной безопасности; формирование представлений о соотношении прав и обязанностей недропользователей, о распределении их индивидуальной или групповой ответственности за исполнение установленных правил рационального использования и охраны недр, в том числе при строительстве и эксплуатации подземных объектов, понимание целей и задач государственной инспекции недропользования.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Правовые основы недропользования» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в 10 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Правовые основы недропользования», являются «Геология», «История России», «Социология и политология», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Экономика и менеджмент горного производства», «История горной науки и техники разработки рудных месторождений», «Горнопромышленная экология».

Дисциплина «Правовые основы недропользования» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Проектирование рудников», «Управление качеством руд при добыче» / «Комплексное освоение рудных месторождений», для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является формирование у студентов нетерпимого отношения к коррупционному поведению, ответственного отношения к недропользованию, охране недр и окружающей среды.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11	УК-11.1. Знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения УК-11.2. Знать квалификации коррупционного поведения и его пресечения УК-11.3. Уметь давать оценку коррупционному поведению
Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать законодательные и нормативные требования в области недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности; правовое регулирование освоения месторождений полезных ископаемых. ОПК-1.2. Уметь применять в своей профессиональной деятельности требования законодательных и нормативных актов в области недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности. ОПК-1.3. Владеть навыками применения локальных нормативных актов в соответствии с направленностью своей профессиональной деятельности; навыками работы со справочной, нормативной документацией; навыками работы с информационными правовыми системами.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ И ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОЕ ДЕЛО»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» - углубление знаний в области прогноза, оценки и предотвращения аварийных ситуаций при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, снижению ущерба при их возникновении и ликвидации последствий.

Основными задачами дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» являются:

- раскрытие причинно-следственных связей формирования и проявления опасностей в производственных условиях;
- изучение теории риска и оценки риска травматизма в условиях ведения открытых горных работ;
- изучение методов оценки травматизма в горнодобывающих отраслях, его прогноза и управления риском;
- изучение механизма проявления опасностей, физических моделей процесса развития аварий и поражающих факторов;
- изучение основных способов и средств профилактики аварий;
- выбор рациональных параметров систем и средств обеспечения безопасности при открытой разработке месторождений;
- разработка планов ликвидации аварий и генеральных планов оперативных действий специальных подразделений при авариях;
- моделирование управления процессами ликвидации аварий и их последствий;
- знакомство с законодательной и нормативной базой в условиях опасного производства.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в десятом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», являются «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Безопасность жизнедеятельности», «Технология и безопасность взрывных работ», «Аэрология горных предприятий».

Дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» является основополагающей для изучения дисциплины «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках».

Особенностью дисциплины является её связь с большинством дисциплин профиля.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.	ОПК-9	ОПК-9.1. Знать актуальные нормы и правила в области промышленной безопасности при ведении горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений. ОПК-9.2. Уметь применять полученные знания для решения практических задач по технологии горных и взрывных работ при управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. ОПК-9.3. Владеть навыками управления процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ; методами расчета буровзрывных работ при ведении горных работ.
Способен применять 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.	ОПК-16	ОПК-16.1. Знать нормативно-правовые документы по обеспечению экологической и промышленной безопасности в сфере своей профессиональной деятельности; состав и основы разработки системы управления промышленной безопасностью. ОПК-16.2. Уметь применять нормативно-правовые документы по обеспечению экологической и промышленной безопасности в сфере своей профессиональной деятельности; применять нормы экологического менеджмента; применять нормы по промышленной безопасности опасных производственных объектов. ОПК-16.3. Владеть основными принципами разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ в сфере своей профессиональной деятельности.
Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и	ОПК-17	ОПК-17.1. Знать законодательные, нормативные требования и проектные решения в области промышленной безопасности при производстве горных работ, эксплуатационной разведке, добыче и переработке твёрдых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; основные опасные факторы и причины возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении горных работ, эксплуатационной разведке, добыче и переработке твёрдых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; системы, средства и технологии обеспечения

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
эксплуатации подземных объектов.		промышленной безопасности горного производства. ОПК-17.2. Уметь применять в своей профессиональной деятельности нормы и правила в области обеспечения промышленной безопасности горного производства; определять, классифицировать и оценивать основные техногенные опасности; разрабатывать мероприятия по защите работников от негативного воздействия технологических процессов на производстве в чрезвычайных ситуациях. ОПК-17.3. Владеть навыками работы со справочной, нормативной, законодательной и проектной документацией; практическими навыками инженерных измерений и мониторинга параметров окружающей производственной среды; методами расчета параметров аварийных ситуаций и анализа необходимых исходных данных для выполнения расчетов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Физическая культура и спорт» — формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Физическая культура и спорт» являются:

- сформировать понимание социальной роли физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;
- приобрести знания о практических основах физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в первом-седьмом семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	УК-7	УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
деятельности		воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «САПР РУДНИКОВ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Специализация: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «САПР рудников»:

- подготовка выпускника, способного работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования рудных месторождений 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;

- сформировать навыки в области современных компьютерных технологий моделирования рудных месторождений полезных ископаемых для оптимизации размещения и конфигурирования подземных добывающих предприятий.

Основными задачами дисциплины «САПР рудников» является:

- изучение теоретических основ и общих методов обработки и интерпретации результатов геодезических и маркшейдерских измерений;

- овладение методами оценки возможностей и перспектив автоматизации расположения выбранного объекта;

- формирование представлений о современных информационных технологиях, применяемых при проектировании предприятий подземных горных работ;

- приобретение навыков работы с программными продуктами по моделированию месторождений твердых полезных ископаемых, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, организационных и финансовых рисков;

- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области разработки проектных инновационных решений проектированию предприятий по добыче полезных ископаемых.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «САПР рудников» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в третьем семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «САПР рудников», являются: «Высшая математика», «Геология», «Введение в специальность», «Основы строительства горных предприятий», «Инженерная и компьютерная графика», «Введение в информационные технологии».

Дисциплина «САПР рудников» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Основы цифровизации рудников», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Основы проектирования горных предприятий».

Особенностью дисциплины является освоение и применение современных горно-геологических информационных систем на стадиях оценки месторождений полезных ископаемых, проектирования и эксплуатации горнотехнических систем.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен проектировать основные параметры карьера, вскрытие и системы открытой разработки месторождений, режим горных работ	ПКС-4	ПКС-4.1. Знает: основные параметры карьера, способы вскрытия, сущность, классификации, элементы и параметры систем разработки, порядок обоснования режима горных работ, метод горно-геометрического анализа карьерных полей для пологих, наклонных и крутопадающих залежей ПКС-4.2. Умеет проектировать: производительность карьера; глубину и границы открытой разработки месторождения; основные параметры элементов системы разработки, вскрытие месторождения ПКС-4.3. Владеет навыками: проектирования систем вскрывающих горных выработок, обоснования основных параметров элементов систем открытой разработки месторождений, определения режима горных работ
Способен осуществлять планирование и управление горными работами с использованием специализированного программного обеспечения, информационных систем и цифровых технологий	ПКС-10	ПКС-10.1. Знает современное программное обеспечение, информационные системы и цифровые технологии для открытой разработки месторождений полезных ископаемых ПКС-10.2. Умеет использовать горно-геологические информационные системы и цифровые технологии для оперативного планирования открытых горных и взрывных работ ПКС-10.3. Владеет навыками контроля и управления технологическими процессами открытой разработки месторождений полезных ископаемых

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ РУДНИКОВ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело.

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы цифровизации рудников» - формирование у студентов базовых знаний в области цифровизации горных предприятий, осуществляющих разработку рудных месторождений полезных ископаемых подземным способом, подготовка к решению профессиональных задач, связанных с использованием современных цифровых технологий при проектировании и эксплуатации рудников.

Основными задачами дисциплины «Основы цифровизации рудников» являются: ознакомление с современными способами сбора, передачи, обработки, хранения и использования данных; изучение современных подходов и систем контроля состояния ответственных элементов массива горных пород, вентиляционных и транспортных потоков с использованием современных контрольно-измерительных приборов; изучение современных подходов к цифровизации технологических процессов, различным уровням автоматизации и роботизации основных производственных процессов; современных подходов к прогнозу состояния ответственных элементов массива горных пород и вентиляционных сетей на основе компьютерного моделирования; ознакомление с основными проблемами и прогрессивными решениями при реализации современных концепций «Invisible mine» и «цифровой двойник» горнодобывающего предприятия.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы цифровизации рудников» относится к дисциплинам формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в четвертом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы цифровизации рудников», являются «Введение в специальность», «Введение в информационные технологии», «САПР рудников».

Дисциплина «Основы цифровизации рудников» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды», «Автоматизация производственных процессов подземных рудников», «Горно-геологические геоинформационные системы», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Аэрология горных предприятий», «Основы проектирования горных предприятий».

Особенностью дисциплины является изучение самых передовых прогрессивных подходов, реализуемых в мировой практике цифровизации предприятий, осуществляющих разработку рудных месторождений полезных ископаемых подземным способом.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять оптимальные параметры проектируемых рудников	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает: теоретические и методические основы оптимального проектирования горных предприятий; организационные основы проектирования горных предприятий; виды проектных работ; технико-экономическое обоснование кондиций на минеральное сырье; стадии проектирования; порядок согласования и утверждения проектно-сметной документации. ПКС-3.2. Умеет принимать участие в подготовке заданий на разработку проектных решений; в разработке обоснования инвестиций и бизнес-плана строительства и эксплуатации. ПКС-3.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен оценивать эффективность и качество проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников	ПКС-7	ПКС-7.1. Знает требования к исходным данным по сырьевой базе и геолого-технической изученности месторождения для определения основных технико-экономических показателей эффективности и качества проектов строительства и реконструкции рудников; нормы обеспеченности вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами. ПКС-7.2. Умеет проектировать мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства и реконструкции рудников; определять интегральную оценку эффективности и качества проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников. ПКС-7.3. Владеет методами оценивания экономической эффективности проектов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» – теоретическая и практическая подготовка обучающихся в области теории вероятностей и математической статистики, которые необходимы для грамотной математической формулировки технологических и экономических задач; выбор математического аппарата для моделирования и решения различных прикладных задач; умения системно анализировать полученные результаты и использовать их в практической профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» являются:

- получение общих представлений о содержании и методах теории вероятностей и математической статистики в горном деле, ее месте в современной системе естествознания, о единой системе естественнонаучных знаний, о практической значимости теоретических разработок в области теории вероятностей и математической статистики, их необходимости для развития современного общества и обеспечения научно-технического прогресса;
- формирование навыков решения задач с помощью теории вероятностей и математической статистики с доведением до практически приемлемого результата и развития на этой базе логического и алгоритмического мышления;
- овладение навыками математического исследования и умениями выбирать необходимые вычислительные методы и средства при решении прикладных задач, связанных с разработкой полезных ископаемых открытым способом;
- формирование мотивации к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых естественнонаучных знаний.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в четвертом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика», являются «Высшая математика», «Экономическая теория», «Введение в информационные технологии».

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является одним из разделов математики, являющейся основополагающей для изучения дисциплин: «Основы научных исследований», «Физика», «Горно-геологические геоинформационные системы», «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле», «Экономика и менеджмент горного производства».

Особенностью дисциплины является применение абстрактного математического аппарата к решению практических задач.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать основные понятия, категории и инструменты научных исследований; организацию научной работы, патентного и библиографического поиска, мировых баз данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях. ПКС-1.2. Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности. ПКС-1.3. Уметь работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; оформлять ссылки / сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления. ПКС-1.4. Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ КРЕПЕЙ РУДНИКОВ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 «Горное дело»

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Материаловедение крепей рудников» — формирование у студентов базовых знаний в области материаловедения, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с технологиями производства и рациональной области применения современных материалов в профессиональной деятельности, определением основных эксплуатационных свойств материалов крепей выработок, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественнонаучного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

Основными задачами дисциплины «Материаловедение крепей рудников» являются:

- **изучение** видов, технологий производства и рациональной области применения современных материалов крепей рудников;
- **овладение** методами определения основных эксплуатационных свойств материалов, их структуры, строения и свойств;
- формирование представлений об основных тенденциях и направлениях развития современного теоретического и прикладного материаловедения, закономерностях формирования и управления структурой и свойствами материалов при механическом, термическом, радиационном и других видах воздействия на материал;
- формирование навыков в правильном выборе материала крепи для заданных условий, а также придание им определённых эксплуатационных свойств;
- формирование навыков практического применения нормативно-правовых документов (ГОСТы, СНИПы, ЕНиРы) и современных методов расчёта;
- формирование способностей к самостоятельному решению инженерно-технических задач и творческому мышлению;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области материаловедения.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Материаловедение крепей рудников» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в четвертом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Материаловедение крепей рудников» являются: «Введение в специальность», «Физика», «Геология», «Основы строительства горных предприятий».

Дисциплина «Материаловедение крепей рудников» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений», «Системы разработки рудных месторождений».

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов материаловедения, использование лабораторий и потенциала Горного музея, что позволяет принимать обоснованные решения в области подземной разработки рудных месторождений и существенно влиять на устойчивое функционирование минерально-сырьевого комплекса.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен контролировать процессы добычи руд и ремонта выработок	ПКС-12	ПКС-12.1. Знает методы и способы контроля выполнения производственных показателей процессов очистных работ и ремонта горных выработок, причины возникновения мест повышенной опасности при ведении очистных работ и ремонте горных выработок. ПКС-12.2. Умеет вести контроль использования и сохранности оборудования, машин и механизмов. ПКС-12.3. Владеет принципами осуществления контроля и анализа эффективности очистных работ, условий возникновения повышенной опасности при ведении очистных работ, ремонте горных выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ ГОРНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ РАЗРАБОТКИ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «История горной науки и техники разработки рудных месторождений» — формирование у обучающихся способности изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию в области подземной геотехнологии,

Основными задачами дисциплины «История горной науки и техники разработки рудных месторождений» являются:

- формирование целостного понимания преемственности стадий технического и технологического развития подземной геотехнологии;
- воспитание уважительного осмысленного отношения к проблематике и методам решения задач горного производства на различных этапах исторического развития;
- ознакомление с системным подходом в познании наблюдаемого уровня развития компонентов технологии горного производства в связи с культурологическими и историософскими парадигмами; формирование методологических основ исторического исследования в исследовании техники и технологии горного производства;
- ознакомление с лучшими образцами техники, технологии, научными открытиями и персоналиями ученых и организаторов горного производства, с горной цивилизацией в России и мире.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 акад. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История горной науки и техники разработки рудных месторождений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в пятом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «История горной науки и техники разработки рудных месторождений», являются «История России», «Всеобщая история», «Введение в специальность», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых».

Дисциплина «История горной науки и техники разработки рудных месторождений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений», «Основы научных исследований», «Горные машины и оборудование», «Аэрология горных предприятий», «Машины и установки подземных рудников», «Подземная разработка пластовых месторождений».

Особенностью дисциплины является установление этапности в развитии горного дела вообще и подземной геотехнологии, в частности, как формы познания природы и существования цивилизации.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию в области открытой геотехнологии для выполнения научно-исследовательской работы	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать основные понятия, категории и инструменты научных исследований; организацию научной работы, патентного и библиографического поиска, мировых баз данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях. ПКС-1.2. Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в области открытой геотехнологии. ПКС-1.3. Уметь работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в области открытой геотехнологии; оформлять ссылки / сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления. ПКС-1.4. Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в области открытой геотехнологии.
Способен вести документационное обеспечение добычи руд	ПКС-8	ПКС-8.1. Знать содержание организационно-распорядительной документации для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности производственного участка, блока. ПКС-8.2. Уметь формировать отчетность о ходе работ по добыче руд. ПКС-8.3. Владеть навыками ведения и актуализации технической и технологической документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен организовать обеспечение добычи руд и ремонта выработок	ПКС-9	ПКС-9.1. Знать технологии процессов, в том числе автоматизированных, очистных работ и ремонта выработок . ПКС-9.2. Уметь обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и профилактическому ремонту машин и механизмов на участке, ремонту выработок. ПКС-9.3. Владеть приемами подготовки предложений по повышению эффективности процессов, в том числе автоматизированных, добычи руд и эксплуатации оборудования, ремонту выработок.
Способен осуществлять организационно-техническое	ПКС-10	ПКС-10.1. Знать методы организационно-технического сопровождения добычи руд. ПКС-10.2. Уметь организовать выполнение

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
сопровождение добычи руд		производственных показателей структурными подразделениями. ПКС-10.3. Владеть приемами обеспечения безопасных условий труда персоналом участка по добыче руд, блока.
Способен организовать работы, в том числе автоматизированные, по добыче руд и ремонту выработок	ПКС-11	ПКС-11.1. Знать принципы организации процессов, в том числе автоматизированных, очистных работ. ПКС-11.2. Уметь организовать повышение эффективности процессов, в том числе автоматизированных, добычи руд. ПКС-11.3. Владеть методами организации работ по повышению эффективности и безопасности процессов, в том числе автоматизированных, добычи руд.
Способен контролировать процессы добычи руд и ремонта выработок	ПКС-12	ПКС-12.1. Знать методы и способы контроля выполнения производственных показателей процессов очистных работ и ремонта горных выработок, причины возникновения мест повышенной опасности при ведении очистных работ и ремонте горных выработок. ПКС-12.2. Уметь вести контроль использования и сохранности оборудования, машин и механизмов. ПКС-12.3. Владеть принципами осуществления контроля и анализа эффективности очистных работ, условий возникновения повышенной опасности при ведении очистных работ, ремонте горных выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Специализация: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Вскрытие и подготовка рудных месторождений» - сформировать знания о технологии обеспечения доступа к залежи рудного полезного ископаемого и о принципах подготовки вскрытых запасов к отработке.

Основными задачами дисциплины «Вскрытие и подготовка рудных месторождений» являются получение знаний и навыков, необходимых в практической деятельности специалиста по разработке и реализации мероприятий по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства; технических систем обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов по добыче твердых полезных ископаемых применительно к конкретным условиям.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Вскрытие и подготовка рудных месторождений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в третьем и четвертом семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Вскрытие и подготовка рудных месторождений», являются: «Высшая математика», «Геология», «Введение в специальность», «Основы строительства горных предприятий», «Инженерная и компьютерная графика», «Введение в информационные технологии».

Дисциплина «Вскрытие и подготовка рудных месторождений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Основы цифровизации рудников», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Основы проектирования горных предприятий».

Особенностью дисциплины является освоение и применение комплексирование современных горно-геологических информационных систем для оценки месторождений полезных ископаемых для проектирования и эксплуатации горнотехнических систем.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен проектировать технологию строительства рудника	ПКС-5	ПКС-5.1. Знает: принципы оптимизации генерального плана и внешнего транспорта; основные периоды в строительстве рудников; принципы составления проекта и графика строительных работ; принципы, в том числе: состав, объём, методы и средства

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		производства работ, очередность их выполнения при поэтапном освоении месторождения. ПКС-5.2. Умеет: проектировать организацию строительства рудника; проектировать проведение и крепление вертикальных выработок рудника; проектировать проведение и крепление горизонтальных и наклонных выработок рудника; проектировать околоствольные дворы и узлы сопряжения горных выработок; рассчитывать соотношение горно-капитальных, подготовительных и очистных работ. ПКС-5.3. Владеет навыками проектирования безопасных условий строительства рудника и его элементов.
Способен проектировать поверхностный технологический комплекс, подъем и электроснабжение рудника	ПКС-6	ПКС-6.1. Знает: основы обоснования генерального плана поверхности рудника; принципы проектирования главного и вспомогательного подъёмов; принципы проектирования электроснабжения рудника. ПКС-6.2. Умеет проектировать поверхностный технологический комплекс, подъем и электроснабжение рудника. ПКС-6.3. Владеет навыками проектирования технологического комплекса рудника на поверхности, подъема и электроснабжения рудника.
Способен оценивать эффективность и качество проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников	ПКС-7	ПКС-7.1. Знает требования к исходным данным по сырьевой базе и геолого-технической изученности месторождения для определения основных технико-экономических показателей эффективности и качества проектов строительства и реконструкции рудников; нормы обеспеченности вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами. ПКС-7.2. Умеет проектировать мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства и реконструкции рудников; определять интегральную оценку эффективности и качества проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников. ПКС-7.3. Владеет методами оценивания экономической эффективности проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУДНИЧНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.04 - «Горное дело»

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Рудничная геология» - формирование целостного мировоззрения и развитие системного стиля мышления в области знаний о методах, средствах, технологиях и организации геологического обеспечения горных работ при освоении недр для добычи полезных ископаемых и освоения подземного пространства для иных целей.

Основными задачами дисциплины «Рудничная геология» являются: дать студентам общие представления о требованиях к составу первичной, сводной и контрольно-учетной геологической документации и сопутствующих работах по горным выработкам; об оценке и прогнозе горно-геологических условий ведения горных работ; геологических основах управления геомеханическим состоянием массива горных пород; учете движения запасов полезных ископаемых.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Рудничная геология» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в шестом семестре.

Предшествующие курсы: «Геология», «Физика горных пород», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Вскрытие и подготовка рудных месторождений», «История горной науки и техники разработки рудных месторождений», на которых непосредственно базируется дисциплина «Рудничная геология», являются базовыми в области геологии и технологий ведения горных работ.

Дисциплина «Рудничная геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Системы разработки рудных месторождений», «Рудничная соледобыча», «Основы проектирования горных предприятий», «Скважинная геотехнология рудных месторождений».

Особенностью дисциплины является ее геологическая информационная обеспеченность горных работ при освоении недр для добычи полезных ископаемых и освоения подземного пространства для иных целей.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает: специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач. ПКС-2.2. Умеет: обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности. ПКС-2.3. Владеет: навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта).
Способен определять оптимальные параметры проектируемых рудников	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает: теоретические и методические основы оптимального проектирования горных предприятий; организационные основы проектирования горных предприятий; виды проектных работ; технико-экономическое обоснование кондиций на минеральное сырье; стадии проектирования; порядок согласования и утверждения проектно-сметной документации. ПКС-3.2. Умеет: принимать участие в подготовке заданий на разработку проектных решений; в разработке обоснования инвестиций и бизнес-плана строительства и эксплуатации. ПКС-3.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен оценивать эффективность и качество проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников	ПКС-7	ПКС-7.1. Знает требования к исходным данным по сырьевой базе и геолого-технической изученности месторождения для определения основных технико-экономических показателей эффективности и качества проектов строительства и реконструкции рудников; нормы обеспеченности вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами. ПКС-7.2. Умеет проектировать мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства и реконструкции рудников; определять интегральную оценку эффективности и качества проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников. ПКС-7.3. Владеет методами оценивания экономической эффективности проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен вести документационное обеспечение добычи руд	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает содержание организационно-распорядительной документации для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности производственного участка, блока. ПКС-8.2. Умеет формировать отчетность о ходе работ по добыче руд. ПКС-8.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен организовать обеспечение добычи руд и ремонта выработок	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает технологии процессов очистных работ и ремонта выработок. ПКС-9.2. Умеет обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и профилактическому ремонту машин и механизмов на участке, ремонту выработок. ПКС-9.3. Владеет приемами подготовки предложений по повышению эффективности процессов добычи руд и эксплуатации оборудования, ремонту выработок.
Способен контролировать процессы добычи руд и ремонта выработок	ПКС-12	ПКС-12.1. Знает методы и способы контроля выполнения производственных показателей процессов очистных работ и ремонта горных выработок, причины возникновения мест повышенной опасности при ведении очистных работ и ремонте горных выработок. ПКС-12.2. Умеет вести контроль использования и сохранности оборудования, машин и механизмов. ПКС-12.3. Владеет принципами осуществления контроля и анализа эффективности очистных работ, условий возникновения повышенной опасности при ведении очистных работ, ремонте горных выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ ОЧИСТНЫХ РАБОТ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Специализация: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений»:

- формирование у студентов правильного представления об особенностях современной технологии ведения очистных работ при подземной разработке рудных месторождений.

Основными задачами дисциплины «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений» являются:

- формирование теоретической и методической базы, с помощью и на основе которой возможно получение достоверных знаний о состоянии и методах ведения очистных работ при разработке рудных месторождений;

- формирование представлений о современных информационных технологиях, применяемых при проектировании предприятий подземных горных работ;

- приобретение навыков работы с программными продуктами для прогнозирования параметров разработки рудных месторождений, оценке экономической эффективности горных работ, организационных и финансовых рисков;

- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области разработки проектных инновационных решений реализации производственных процессов добычи руд.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в шестом и седьмом семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений», являются: «САПР рудников», «Геология», «Материаловедение крепей рудников», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Физика горных пород», «Вскрытие и подготовка рудных месторождений».

Дисциплина «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экономика и менеджмент горного производства», «Основы цифровизации рудников», «Системы разработки рудных месторождений», «Основы проектирования горных предприятий».

Особенностью дисциплины является освоение и применение современных горно-геологических информационных систем на стадиях оценки месторождений полезных ископаемых, проектирования и эксплуатации горнотехнических систем.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен вести документационное обеспечение добычи руд	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает содержание организационно-распорядительной документации для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности производственного участка, блока. ПКС-8.2. Умеет формировать отчетность о ходе работ по добыче руд. ПКС-8.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен организовать обеспечение добычи руд и ремонта выработок	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает технологии процессов очистных работ и ремонта выработок. ПКС-9.2. Умеет обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и профилактическому ремонту машин и механизмов на участке, ремонту выработок. ПКС-9.3. Владеет приемами подготовки предложений по повышению эффективности процессов добычи руд и эксплуатации оборудования, ремонту выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РУДНИКОВ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Маркшейдерское обеспечение рудников» является получение студентами знаний о теоретических основах маркшейдерского дела и их практическом применении. Курс направлен на формирование у будущего горного инженера знаний и навыков необходимых для работы с горно-графической документацией, основ работы с маркшейдерско-геодезическим оборудованием, выполнения базовых маркшейдерских съёмок, а также знаний о инженерно-технических задачах, стоящих перед маркшейдерской службой на горнодобывающих предприятиях.

Цель изучения дисциплины «Маркшейдерское обеспечение рудников» достигается посредством выполнения ряда теоретических и практических заданий направленных на изучение способов решения задач стоящих перед маркшейдерской службой на разных этапах освоения и разработки рудных месторождений подземным способом.

В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируется связное представление о роли маркшейдерской службы в структуре горнодобывающего предприятия для осуществления его нормального функционирования.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Маркшейдерское обеспечение рудников» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в седьмом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Маркшейдерское обеспечение рудников», являются «Начертательная геометрия», «Геология», «Геодезия», «Основы строительства горных предприятий», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Горно-геологические геоинформационные системы», «САПР рудников».

Дисциплина «Маркшейдерское обеспечение рудников» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы теории управления качеством руд», «Компьютерное моделирование рудных месторождений», «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды».

Особенностью дисциплины является вовлечение студентов в решение маркшейдерских задач с применением маркшейдерско-геодезических приборов, осуществляемое в рамках курса на практических занятиях.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	ПКС-2.1. Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач. ПКС-2.2. Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности. ПКС-2.3. Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта).
Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение добычи руд	ПКС-10	ПКС-10.1. Знает методы организационно-технического сопровождения добычи руд. ПКС-10.2. Умеет организовать выполнение производственных показателей структурными подразделениями. ПКС-10.3. Владеет: приемами обеспечения безопасных условий труда персонала участка по добыче руд, блока.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОДЗЕМНАЯ РАЗРАБОТКА ПЛАСТОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Специализация: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины «Подземная разработка пластовых месторождений»:

- формирование у студентов профессиональных знаний о геологических особенностях залегания пластовых месторождений, способах их вскрытия, подготовки, системах вскрытия, подготовки, системах разработки, средствах механизации процессов подземных горных работ, технологических схемах подготовки и отработки выемочных участков, о способах управления газовыделением и состоянием массива горных пород при подземной разработке пластовых месторождений, об основных тенденциях развития технологии подземных горных работ;

- подготовка выпускников к решению профессиональных задач, приобретение необходимых умений и навыков обоснования проектных решений при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Основные задачи дисциплины «Подземная разработка пластовых месторождений»:

- изучение технологических характеристик пластовых месторождений и технологий их подземной разработки;

- овладение методами обоснования проектных решений по вскрытию, подготовке, системам разработки пластов, управлению газовыделением и состоянием массива горных пород при ведении горных работ, а также использование полученных знаний при организационно-управленческой деятельности;

- формирование представлений об основных принципах, технических, технологических и организационных решениях, обеспечивающих эффективность и безопасность подземной разработки пластовых месторождений;

- формирование навыков проектирования подземной разработки пластовых месторождений, практического применения современного программного обеспечения для обоснования параметров технологии подземной разработки пластовых месторождений, оценки эффективности и безопасности применяемых технологий подземной разработки пластовых месторождений.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 8 зачётных единиц, 288 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Подземная разработка пластовых месторождений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в седьмом и восьмом семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Подземная разработка пластовых месторождений», являются: «Геология», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Физика горных пород».

Дисциплина «Подземная разработка пластовых месторождений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экономика и менеджмент горного производства», «Основы проектирования горных предприятий», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело».

Особенностью дисциплины является освоение и применение современных горно-геологических информационных систем на стадиях оценки месторождений полезных ископаемых,

проектирования и эксплуатации горнотехнических систем.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен организовать обеспечение добычи руд и ремонта выработок	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает технологии процессов очистных работ и ремонта выработок. ПКС-9.2. Умеет обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и профилактическому ремонту машин и механизмов на участке, ремонту выработок. ПКС-9.3. Владеет приемами подготовки предложений по повышению эффективности процессов добычи руд и эксплуатации оборудования, ремонту выработок.
Способен контролировать процессы добычи руд и ремонта выработок	ПКС-12	ПКС-12.1. Знает методы и способы контроля выполнения производственных показателей процессов очистных работ и ремонта горных выработок, причины возникновения мест повышенной опасности при ведении очистных работ и ремонте горных выработок. ПКС-12.2. Умеет вести контроль использования и сохранности оборудования, машин и механизмов. ПКС-12.3. Владеет принципами осуществления контроля и анализа эффективности очистных работ, условий возникновения повышенной опасности при ведении очистных работ, ремонте горных выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Специализация: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Системы разработки рудных месторождений» - приобретение студентами знаний о системах разработки рудных месторождений, порядке поведения подготовительно-нарезных работ, механизации и организации технологических процессов очистной выемки.

Основными задачами дисциплины «Системы разработки рудных месторождений» являются:

- формирование связного концептуального представления о порядке и последовательности проведения подготовительных выработок с целью разделения шахтного поля на этажи, панели, блоки, столбы;
- о конструкциях систем разработки и способах управления горным давлением;
- о технологических процессах отбойки, выпуска и доставки руды;
- правилах безопасного ведения очистных работ;
- о методах определения параметров конструктивных элементов систем разработки;
- о направлениях совершенствования технологии добычи руды и конструкции системы, улучшения технико-экономических показателей работ;
- об источниках потерь и разубоживания руды, путях их снижения..

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 10 зачётных единиц, 360 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы разработки рудных месторождений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в седьмом, восьмом и девятом семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Системы разработки рудных месторождений», являются: «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Физика горных пород», «Вскрытие и подготовка рудных месторождений», «История горной науки и техники разработки рудных месторождений», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Дисциплина «Системы разработки рудных месторождений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экономика и менеджмент горного производства», «Основы цифровизации рудников», «Машины и установки подземных рудников», «Основы проектирования горных предприятий», «Проектирование рудников», «Технологии комбинированной разработки рудных месторождений».

Особенностью дисциплины является освоение и применение современных горно-геологических информационных систем на стадиях оценки месторождений полезных ископаемых, проектирования и эксплуатации горнотехнических систем.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен вести документационное обеспечение добычи руд	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает содержание организационно-распорядительной документации для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности производственного участка, блока. ПКС-8.2. Умеет формировать отчетность о ходе работ по добыче руд. ПКС-8.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен организовать обеспечение добычи руд и ремонта выработок	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает технологии процессов очистных работ и ремонта выработок. ПКС-9.2. Умеет обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и профилактическому ремонту машин и механизмов на участке, ремонту выработок. ПКС-9.3. Владеет приемами подготовки предложений по повышению эффективности процессов добычи руд и эксплуатации оборудования, ремонту выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ПОДЗЕМНЫХ РУДНИКОВ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Специализация: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цель и задача дисциплины

Цель дисциплины «Автоматизация производственных процессов подземных рудников» - изучение принципов построения современных систем автоматического управления технологическими объектами в подземных рудниках.

Основной задачей дисциплины «Автоматизация производственных процессов подземных рудников» является выработка представлений о методах применения технических средств автоматизации производственных процессов в горном деле и сформировать достаточный уровень знаний и необходимые практические навыки по использованию современных средств автоматизации опасных и трудоемких процессов.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизация производственных процессов подземных рудников» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в восьмом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Автоматизация производственных процессов подземных рудников», являются: «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Физика горных пород», «Основы цифровизации рудников», «Машины и установки подземных рудников», «Вскрытие и подготовка рудных месторождений», «История горной науки и техники разработки рудных месторождений», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Дисциплина «Автоматизация производственных процессов подземных рудников» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экономика и менеджмент горного производства», «Основы проектирования горных предприятий», «Проектирование рудников», «Технологии комбинированной разработки рудных месторождений».

Особенностью дисциплины является освоение и применение современных средств автоматизации на наиболее опасных и трудоемких стадиях освоения месторождений полезных ископаемых, а также для проектирования и эксплуатации горнотехнических систем.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен организовать обеспечение добычи руд и ремонта выработок	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает технологии процессов очистных работ и ремонта выработок. ПКС-9.2. Умеет обеспечивать выполнение работ по

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		техническому обслуживанию, текущему и профилактическому ремонту машин и механизмов на участке, ремонту выработок. ПКС-9.3. Владеет приемами подготовки предложений по повышению эффективности процессов добычи руд и эксплуатации оборудования, ремонту выработок.
Способен организовать работы, в том числе автоматизированные, по добыче руд и ремонту выработок	ПКС-11	ПКС-11.1. Способен организовать работы, в том числе автоматизированные, по добыче руд и ремонту выработок. ПКС-11.2. Умеет организовать повышение эффективности процессов, в том числе автоматизированных, добычи руд. ПКС-11.3. Владеет методами организации работ по повышению эффективности и безопасности процессов, в том числе автоматизированных, добычи руд.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАШИНЫ И УСТАНОВКИ ПОДЗЕМНЫХ РУДНИКОВ»

Уровень высшего образования: Специалитет.

Специальность: 21.05.04 Горное дело.

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Машины и установки подземных рудников» – формирование профессиональных компетенций выпускников, обеспечивающих их эффективную инженерную деятельность в земных недрах при эксплуатационной разведке, добыче и транспортировке твердых полезных ископаемых, эксплуатации буровых, погрузочных и транспортных машин и установок для горнодобывающей промышленности.

Основными задачами дисциплины «Машины и установки подземных рудников» являются:

- приобретение студентами знаний о специальных горных машинах и установках, их роли и месте в горнодобывающем производстве;
- овладение современными методами исследования, проектирования и расчетов режимов работы горных машин;
- получение студентами знаний о принципах работы, общем устройстве, номенклатуре, особенностях конструкций и принципах выбора основных типов горных транспортных машин и установок, применяемых для механизации процессов добычи и проведения горных выработок при разработке месторождений полезных ископаемых;
- формирование навыков практической деятельности в областях производственно-технологической, организационно-управляющей, научно-исследовательской и проектной, связанной с использованием горных машин и оборудования в производственной деятельности.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Машины и установки подземных рудников» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в восьмом и девятом семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Машины и установки подземных рудников», являются «Автоматизация производственных процессов подземных рудников», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений», «Горные машины и оборудование».

Дисциплина «Машины и установки подземных рудников» является основополагающей для изучения дисциплин: «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Горнопромышленная экология», «Технологии комбинированной разработки рудных месторождений», «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды», «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках».

Особенностью дисциплины является развитие способностей аргументированного обоснования целесообразности технических решений и мотиваций к самостоятельному повышению уровня профессиональных знаний и навыков в области горнодобывающего производства.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать основные понятия, категории и инструменты научных исследований; организацию научной работы, патентного и библиографического поиска, мировых баз данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях. ПКС-1.2. Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности. ПКС-1.3. Уметь работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; оформлять ссылки / сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления. ПКС-1.4. Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности.
Способен проектировать поверхностный технологический комплекс, подъем и электроснабжение рудника	ПКС-6	ПКС-6.1. Знает: основы обоснования генерального плана поверхности рудника; принципы проектирования главного и вспомогательного подъёмов; принципы проектирования электроснабжения рудника. ПКС-6.2. Умеет проектировать поверхностный технологический комплекс, подъем и электроснабжение рудника. ПКС-6.3. Владеет навыками проектирования технологического комплекса рудника на поверхности, подъема и электроснабжения рудника.
Способен оценивать эффективность и качество проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников	ПКС-7	ПКС-7.1. Знает требования к исходным данным по сырьевой базе и геолого-технической изученности месторождения для определения основных технико-экономических показателей эффективности и качества проектов строительства и реконструкции рудников; нормы обеспеченности вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами. ПКС-7.2. Умеет проектировать мероприятия по охране окружающей среды в проектах

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		строительства и реконструкции рудников; определять интегральную оценку эффективности и качества проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников. ПКС-7.3. Владеет методами оценивания экономической эффективности проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников
Способен организовать обеспечение добычи руд и ремонта выработок	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает технологии процессов очистных работ и ремонта выработок. ПКС-9.2. Умеет обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и профилактическому ремонту машин и механизмов на участке, ремонту выработок. ПКС-9.3. Владеет приемами подготовки предложений по повышению эффективности процессов добычи руд и эксплуатации оборудования, ремонту выработок.
Способен контролировать процессы добычи руд и ремонта выработок	ПКС-12	ПКС-12.1. Знает методы и способы контроля выполнения производственных показателей процессов очистных работ и ремонта горных выработок, причины возникновения мест повышенной опасности при ведении очистных работ и ремонте горных выработок. ПКС-12.2. Умеет вести контроль использования и сохранности оборудования, машин и механизмов. ПКС-12.3. Владеет принципами осуществления контроля и анализа эффективности очистных работ, условий возникновения повышенной опасности при ведении очистных работ, ремонте горных выработок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ РУД»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы теории управления качеством руд» является формирование знаний студентов в области основ управления качеством руд как продукции предприятия.

Основными задачами дисциплины «Основы теории управления качеством руд» являются знания и навыки, необходимые в практической деятельности специалиста при разработке и реализации мероприятий по управлению качеством руды при подземной ее добыче.

В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируется связное представление о роли и месте службы качества в структуре горнодобывающего предприятия как условия его нормального функционирования.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы теории управления качеством руд» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в девятом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы теории управления качеством руд», являются «Геология», «Маркшейдерское обеспечение рудников», «Основы строительства горных предприятий», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Горно-геологические геоинформационные системы», «Системы разработки рудных месторождений».

Дисциплина «Основы теории управления качеством руд» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Проектирование рудников», «Компьютерное моделирование рудных месторождений», «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды», «Проектирование рудников», «Управление качеством руд при добыче / Комплексное освоение рудных месторождений».

Особенностью дисциплины является формирование навыков наиболее полного использования достижений науки и техники в соответствии с требованиями потребителей, назначением продукции и условиями её использования, требованиями техники безопасности и экономической целесообразности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	ПКС-2.1. Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач ПКС-2.2. Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности ПКС-2.3. Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта)
Способен проектировать технологическую схему рудника	ПКС-4	ПКС-4.1. Знает: теоретические и методические основы проектирования технологических схем рудника; методы прогнозирования: метод отраслевого баланса; принципы оптимального проектирования технологических схем рудников на основе экономико-математического моделирования с учетом действующих критериев; критерии экономической оценки проектных решений ЧДД, ИД, ВНД; формы и организацию производства при подземной добыче руд. ПКС-4.2. Умеет: определять ценность добываемого полезного ископаемого и многокомпонентных полезных ископаемых; выполнять эмпирическую оценку горно-геологических условий месторождения; оптимизировать технологическую схему и параметры проектируемого рудника, группы рудников; разрабатывать проект технологической схемы рудника; составлять интегральную оценку технико-экономической эффективности проекта технологической схемы рудника. ПКС-4.3. Владеет: навыками обоснования и расчета проектной мощности рудника; методами определения производственной мощности рудника по горным возможностям, по совокупности рудников, числа действующих блоков, методами определения величин вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов; принципами оптимизации запасов по степени готовности к выемке.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АЭРОЛОГИЯ РУДНИКОВ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Аэрология рудников» — сформировать у студентов систему знаний о причинах изменения состава рудничной атмосферы и способах поддержания в горных выработках рудников надлежащего по климатическим параметрам, чистоте и безопасности состава воздуха, а также умения применять полученные знания в практической деятельности разработки рудных месторождений.

Основными задачами дисциплины «Аэрология рудников» являются:

- овладение студентами знаниями о вредностях, выделяющихся в рудничную атмосферу, источниках выделения, влиянии этих вредностей на организм человека, безопасность и производительность труда рабочих рудника;
- освоение расчётов простых и сложных вентиляционных сетей рудника, блока, определение необходимого количества воздуха для поддержания надлежащей по составу и климатическим параметрам рудничной атмосферы.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Аэрология рудников» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в девятом и десятом семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Аэрология рудников», являются «Физика горных пород», «Технология и безопасность взрывных работ», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Безопасность жизнедеятельности», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Дисциплина «Аэрология рудников» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Проектирование рудников».

Особенностью дисциплины является большой объём необходимых фактических данных, усвоение которых необходимо подкреплять проведением лабораторных работ на специальных стендах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять оптимальные параметры проектируемых рудников	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает: теоретические и методические основы оптимального проектирования горных предприятий; организационные основы проектирования горных предприятий; виды проектных работ; технико-экономическое обоснование кондиций на минеральное сырье; стадии проектирования; порядок согласования и утверждения проектно-сметной документации. ПКС-3.2. Умеет: принимать участие в подготовке заданий на разработку проектных решений; в разработке обоснования инвестиций и бизнес-плана строительства и эксплуатации. ПКС-3.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен организовать обеспечение добычи руд и ремонта выработок	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает технологии процессов очистных работ и ремонта выработок. ПКС-9.2. Умеет обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и профилактическому ремонту машин и механизмов на участке, ремонту выработок. ПКС-9.3. Владеет приемами подготовки предложений по повышению эффективности процессов добычи руд и эксплуатации оборудования, ремонту выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цель и задача дисциплины

Цель дисциплины «Технология разработки россыпных месторождений» — приобретение студентами знаний о современных технологиях разработки россыпных многолетнемёрзлых месторождений.

Основной задачей дисциплины «Технология разработки россыпных месторождений» является формирование связного концептуального представления о параметрах подземной разработки многолетнемёрзлых россыпей; о вскрытии мёрзлых россыпей наклонными или вертикальными стволами; о проведении выработок (а также и добыче) в этих условиях; о специфике и обязательности производственного процесса отбойки (рыхления) мёрзлых рыхлых отложений буровзрывным способом; о проведении выработок, готовящих поле к очистной выемке, когда разделение выработок на подготовительные и нарезные носит весьма условный характер, поскольку те и другие проводят только по пласту песков, в итоге удельный объём подготовительных и нарезных работ составляет 7-20%.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 акад. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология разработки россыпных месторождений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в девятом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология разработки россыпных месторождений», являются «Геология», «Физика горных пород», «Основы проектирования горных предприятий», «Экономика и менеджмент горного производства», «Подземная разработка пластовых месторождений», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Дисциплина «Технология разработки россыпных месторождений» является основополагающей для изучения дисциплин «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Технологии комбинированной разработки рудных месторождений».

Особенностью дисциплины является технологическая специфика предмета изучения - подземной разработки многолетнемёрзлых россыпей, состоящая в несовпадении сроков добычи и промывки песков: первая операция производится в основном в зимнее время, вторая — в летнее.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен оценивать эффективность и качество проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников	ПКС-7	ПКС-7.1. Знает требования к исходным данным по сырьевой базе и геолого-технической изученности месторождения для определения основных технико-экономических показателей эффективности и качества проектов строительства и реконструкции рудников; нормы обеспеченности вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами. ПКС-7.2. Умеет проектировать мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства и реконструкции рудников; определять интегральную оценку эффективности и качества проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников. ПКС-7.3. Владеет методами оценивания экономической эффективности проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников.
Способен вести документационное обеспечение добычи руд	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает содержание организационно-распорядительной документации для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности производственного участка, блока. ПКС-8.2. Умеет формировать отчетность о ходе работ по добыче руд. ПКС-8.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Компьютерное моделирование рудных месторождений» — формирование комплекса знаний по рудным месторождениям как объектам компьютерного моделирования, со спецификой горных задач, решаемых с помощью компьютерных технологий, и факторами, определяющими эффективность их использования; дать знания в области современных компьютерных технологий моделирования рудных месторождений твердых полезных ископаемых.

Основными задачами дисциплины «Компьютерное моделирование рудных месторождений» являются: ознакомление студентов со всей последовательностью процедур, заложенных в большинство программных продуктов для моделирования месторождений, обучение студентов самостоятельному моделированию месторождения и подсчету запасов на примере программного продукта MICROMINE компании Micromine Pty Ltd

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное моделирование рудных месторождений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в девятом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Компьютерное моделирование рудных месторождений», являются «Геология», «Введение в информационные технологии», «Теория вероятностей и математическая статистика в горном деле», «Горно-геологические геоинформационные системы».

Дисциплина «Компьютерное моделирование рудных месторождений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды», «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках».

Особенностью дисциплины является применение в рамках практических работ горно-геологической системы (ГГИС) Micromine, позволяющей и строить трехмерные модели месторождений, и проектировать подземные выработки, а также осуществлять оптимизацию добычных работ.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять оптимальные параметры проектируемых рудников	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать теоретические и методические основы оптимального проектирования горных предприятий; организационные основы проектирования горных предприятий; виды проектных работ; технико-экономическое обоснование кондиций на минеральное сырье; стадии проектирования. порядок согласования и утверждения проектно-сметной документации ПКС-3.2. Уметь принимать участие в подготовке заданий на разработку проектных решений; в разработке обоснования инвестиций и бизнес-плана строительства и эксплуатации ПКС-3.3. Владеть навыками ведения и актуализации технической и технологической проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда
Способен проектировать технологическую схему рудника	ПКС-4	ПКС-4.1. Знать теоретические и методические основы проектирования технологических схем рудника; методы прогнозирования: метод отраслевого баланса; принципы оптимального проектирования технологических схем рудников на основе экономико-математического моделирования с учетом действующих критериев; критерии экономической оценки проектных решений ЧДД, ИД, ВНД; формы и организацию производства при подземной добыче руд ПКС-4.2. Уметь определять ценность добываемого полезного ископаемого и многокомпонентных полезных ископаемых; выполнять эмпирическую оценку горно-геологических условий месторождения; оптимизировать технологическую схему и параметры проектируемого рудника, группы рудников; разрабатывать проект технологической схемы рудника; составлять интегральную оценку технико-экономической эффективности проекта технологической схемы рудника ПКС-4.3. Владеть навыками обоснования и расчета проектной мощности рудника; методами определения производственной мощности рудника по горным возможностям, по совокупности рудников, числа действующих блоков, методами определения величин вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов; принципами оптимизации запасов по степени готовности к выемке

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен проектировать технологию строительства рудника	ПКС-5	ПКС-5.1. Знать принципы оптимизации генерального плана и внешнего транспорта; основные периоды в строительстве рудников; принципы составления проекта и графика строительных работ, в том числе состав, объём, методы и средства производства работ, очередность их выполнения при поэтапном освоении месторождения. ПКС-5.2. Уметь проектировать организацию строительства рудника; проектировать проведение и крепление вертикальных выработок рудника; проектировать проведение и крепление горизонтальных и наклонных выработок рудника; проектировать околоствольные дворы и узлы сопряжения горных выработок; рассчитывать соотношение горно-капитальных, подготовительных и очистных работ. ПКС-5.3. Владеть навыками проектирования безопасных условий строительства рудника и его элементов
Способен проектировать поверхностный технологический комплекс, подъем и электроснабжение рудника	ПКС-6	ПКС-6.1. Знать основы обоснования генерального плана поверхности рудника; принципы проектирования главного и вспомогательного подъёмов; принципы проектирования электроснабжения рудника. ПКС-6.2. Уметь проектировать поверхностный технологический комплекс, подъем и электроснабжение рудника. ПКС-6.3. Владеть навыками проектирования поверхностного технологического комплекса рудника, подъема и электроснабжения рудника.
Способен оценивать эффективность и качество проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников	ПКС-7	ПКС-7.1. Знать требования к исходным данным по сырьевой базе и геолого-технической изученности месторождения для определения основных технико-экономических показателей эффективности и качества проектов строительства и реконструкции рудников; нормы обеспеченности вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами. ПКС-7.2. Уметь проектировать мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства и реконструкции рудников; определять интегральную оценку эффективности и качества проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников. ПКС-7.3. Владеть методами оценивания экономической эффективности проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ СОСТОЯНИЕМ МАССИВА ГОРНЫХ ПОРОД НА РУДНИКАХ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цель и задача дисциплины

Цель дисциплины «Управление состоянием массива горных пород на рудниках» — приобретение студентами знаний о методах принятия управляющих инженерных решений для создания эффективных и безопасных условий отработки рудных месторождений в реальных горно-геологических условиях и горнотехнических ситуациях.

Основной задачей дисциплины «Управление состоянием массива горных пород на рудниках» является формирование связного концептуального представления о допустимых размерах целиков и пролетов обнажения пород в камерах, способах управления горным давлением с применением крепи при системах разработки с открытым выработанным пространством, с применением закладки выработанного пространства, управления массивом вмещающих пород и отбитой руды при системах разработки с магазинированием руды, управления горным давлением при системах с обрушением руды и вмещающих пород.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 акад. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление состоянием массива горных пород на рудниках» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в девятом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Управление состоянием массива горных пород на рудниках», являются «Основы проектирования горных предприятий», «Маркшейдерское обеспечение рудников», «Системы разработки рудных месторождений», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Дисциплина «Управление состоянием массива горных пород на рудниках» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Технологии комбинированной разработки рудных месторождений», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках», для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является многовариантность решений об изменении в процессе процессов разработки формы, параметров и продолжительности устойчивости обнажений горных пород, а также изменения физико-механических свойств пород, обеспечивающих экономичное и безопасное ведение горных работ

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен контролировать процессы добычи руд и ремонта выработок	ПКС-12	ПКС-12.1. Знать методы и способы контроля выполнения производственных показателей процессов очистных работ и ремонта горных выработок, причины возникновения мест повышенной опасности при ведении очистных работ и ремонте горных выработок. ПКС-12.2. Уметь вести контроль использования и сохранности оборудования, машин и механизмов. ПКС-12.3. Владеть принципами осуществления контроля и анализа эффективности очистных работ, условий возникновения повышенной опасности при ведении очистных работ, ремонте горных выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РУДНИКОВ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цель и задача дисциплины

Цель дисциплины «Проектирование рудников» — приобретение студентами знаний о современной технологии проектирования предприятий подземной разработки рудных месторождений.

Основной задачей дисциплины «Проектирование рудников» является формирование связного концептуального представления об организации проектных работ, содержании проекта горного предприятия, методологии выбора и принятия оптимальных проектных решений на базе прогрессивных технологий и передового опыта разработки месторождений полезных ископаемых с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР), о применении современной компьютерной техники и программного обеспечения.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 9 зачётных единиц, 324 акад. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование рудников» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в девятом и десятом семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Проектирование рудников», являются «Основы проектирования горных предприятий», «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле», «Экономика и менеджмент горного производства», «Маркшейдерское обеспечение рудников», «Аэрология горных предприятий», «Машины и установки подземных рудников», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Дисциплина «Проектирование рудников» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках», для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является комплексность представлений о этапах и составных частях проекта горного предприятия, включающих юридические и технические документы, содержащих государственные акты, схемы, расчёты, чертежи, сметы и пояснительные записки с обоснованием решений по технологии разведки, разработки и обогащения руды

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять оптимальные параметры проектируемых рудников	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает: теоретические и методические основы оптимального проектирования горных предприятий; организационные основы проектирования горных предприятий; виды проектных работ; технико-экономическое обоснование кондиций на минеральное сырье; стадии проектирования; порядок согласования и утверждения проектно-сметной документации. ПКС-3.2. Умеет принимать участие в подготовке заданий на разработку проектных решений; в разработке обоснования инвестиций и бизнес-плана строительства и эксплуатации. ПКС-3.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен проектировать технологическую схему рудника	ПКС-4	ПКС-7.1. Знает требования к исходным данным по сырьевой базе и геолого-технической изученности месторождения для определения основных технико-экономических показателей эффективности и качества проектов строительства и реконструкции рудников; нормы обеспеченности вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами. ПКС-7.2. Умеет проектировать мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства и реконструкции рудников; определять интегральную оценку эффективности и качества проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников. ПКС-7.3. Владеет методами оценивания экономической эффективности проектов.
Способен проектировать технологию строительства рудника	ПКС-5	ПКС-5.1. Знает: принципы оптимизации генерального плана и внешнего транспорта; основные периоды в строительстве рудников; принципы составления проекта и графика строительных работ; принципы, в том числе: состав, объем, методы и средства производства работ, очередность их выполнения при поэтапном освоении месторождения. ПКС-5.2. Умеет: проектировать организацию строительства рудника; проектировать проведение и крепление вертикальных выработок рудника; проектировать проведение и крепление горизонтальных и наклонных выработок рудника; проектировать околоствольные дворы и узлы сопряжения горных выработок; рассчитывать

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		соотношение горно-капитальных, подготовительных и очистных работ. ПКС-5.3. Владеет навыками проектирования безопасных условий строительства рудника и его элементов.
Способен проектировать поверхностный технологический комплекс, подъем и электроснабжение рудника	ПКС-6	ПКС-6.1. Знает: основы обоснования генерального плана поверхности рудника; принципы проектирования главного и вспомогательного подъёмов; принципы проектирования электроснабжения рудника. ПКС-6.2. Умеет проектировать поверхностный технологический комплекс, подъем и электроснабжение рудника. ПКС-6.3. Владеет навыками проектирования технологического комплекса рудника на поверхности, подъема и электроснабжения рудника.
Способен оценивать эффективность и качество проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников	ПКС-7	ПКС-7.1. Знает требования к исходным данным по сырьевой базе и геолого-технической изученности месторождения для определения основных технико-экономических показателей эффективности и качества проектов строительства и реконструкции рудников; нормы обеспеченности вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами. ПКС-7.2. Умеет проектировать мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства и реконструкции рудников; определять интегральную оценку эффективности и качества проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников. ПКС-7.3. Владеет методами оценивания экономической эффективности проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников.
Способен контролировать процессы добычи руд и ремонта выработок	ПКС-12	ПКС-12.1. Знать методы и способы контроля выполнения производственных показателей процессов очистных работ и ремонта горных выработок, причины возникновения мест повышенной опасности при ведении очистных работ и ремонте горных выработок. ПКС-12.2. Уметь вести контроль использования и сохранности оборудования, машин и механизмов. ПКС-12.3. Владеть принципами осуществления контроля и анализа эффективности очистных работ, условий возникновения повышенной опасности при ведении очистных работ, ремонте горных выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ КОМБИНИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКИ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цель и задача дисциплины

Цель дисциплины «Технологии комбинированной разработки рудных месторождений» — приобретение студентами знаний о современных технологиях подземной и комбинированной разработки рудных месторождений.

Основной задачей дисциплины «Технологии комбинированной разработки рудных месторождений» является формирование связного концептуального представления о комбинированной разработке, о классификации схем комбинированной разработки, методике определения эффективных соотношений запасов месторождений, отрабатываемых открытым и подземным способами; об особенностях проектирования, управления запасами месторождения и качеством добываемых руд, диверсификации производства при комбинированной разработке; рассмотрены особенности совместного вскрытия месторождений, проветривания и водозащиты совокупности открытых и подземных горных выработок, технологии добычных работ в карьере и руднике, геомеханических процессов.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 акад. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии комбинированной разработки рудных месторождений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в десятом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технологии комбинированной разработки рудных месторождений», являются «Основы проектирования горных предприятий», «Экономика и менеджмент горного производства», «Маркшейдерское обеспечение рудников», «Аэрология горных предприятий», «Машины и установки подземных рудников», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Дисциплина «Технологии комбинированной разработки рудных месторождений» является основополагающей для изучения дисциплины «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках», а также для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является осознание факта, что комбинированная открыто-подземная разработка является сегодня переходным этапом, который призван, без снижения валовых объемов добычи рудных полезных ископаемых, способствовать развитию мощной индустрии подземной добычи с помощью рудников-гигантов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять оптимальные параметры проектируемых рудников	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает: теоретические и методические основы оптимального проектирования горных предприятий; организационные основы проектирования горных предприятий; виды проектных работ; технико-экономическое обоснование кондиций на минеральное сырье; стадии проектирования; порядок согласования и утверждения проектно-сметной документации. ПКС-3.2. Умеет принимать участие в подготовке заданий на разработку проектных решений; в разработке обоснования инвестиций и бизнес-плана строительства и эксплуатации. ПКС-3.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен проектировать технологию строительства рудника	ПКС-5	ПКС-5.1. Знает: принципы оптимизации генерального плана и внешнего транспорта; основные периоды в строительстве рудников; принципы составления проекта и графика строительных работ; принципы, в том числе: состав, объём, методы и средства производства работ, очередность их выполнения при поэтапном освоении месторождения. ПКС-5.2. Умеет: проектировать организацию строительства рудника; проектировать проведение и крепление вертикальных выработок рудника; проектировать проведение и крепление горизонтальных и наклонных выработок рудника; проектировать околоствольные дворы и узлы сопряжения горных выработок; рассчитывать соотношение горно-капитальных, подготовительных и очистных работ. ПКС-5.3. Владеет навыками проектирования безопасных условий строительства рудника и его элементов.
Способен проектировать поверхностный технологический комплекс, подъем и электроснабжение рудника	ПКС-6	ПКС-6.1. Знает: основы обоснования генерального плана поверхности рудника; принципы проектирования главного и вспомогательного подъёмов; принципы проектирования электроснабжения рудника. ПКС-6.2. Умеет проектировать поверхностный технологический комплекс, подъем и электроснабжение рудника. ПКС-6.3. Владеет навыками проектирования технологического комплекса рудника на поверхности,

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		подъема и электроснабжения рудника.
Способен оценивать эффективность и качество проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников	ПКС-7	ПКС-7.1. Знает требования к исходным данным по сырьевой базе и геолого-технической изученности месторождения для определения основных технико-экономических показателей эффективности и качества проектов строительства и реконструкции рудников; нормы обеспеченности вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами. ПКС-7.2. Умеет проектировать мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства и реконструкции рудников; определять интегральную оценку эффективности и качества проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников. ПКС-7.3. Владеет методами оценивания экономической эффективности проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников.
Способен контролировать процессы добычи руд и ремонта выработок	ПКС-12	ПКС-12.1. Знать методы и способы контроля выполнения производственных показателей процессов очистных работ и ремонта горных выработок, причины возникновения мест повышенной опасности при ведении очистных работ и ремонте горных выработок. ПКС-12.2. Уметь вести контроль использования и сохранности оборудования, машин и механизмов. ПКС-12.3. Владеть принципами осуществления контроля и анализа эффективности очистных работ, условий возникновения повышенной опасности при ведении очистных работ, ремонте горных выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДОБЫЧИ РУДЫ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды» — формирование комплекса знаний по рудным месторождениям как объектам компьютерного моделирования, со спецификой горных задач, решаемых с помощью компьютерных технологий, и факторами, определяющими эффективность их использования; дать знания в области современных компьютерных технологий моделирования рудных месторождений твердых полезных ископаемых.

Основными задачами дисциплины «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды» являются:

- ознакомить студентов со всей последовательностью процедур, заложенных в большинство программных продуктов для моделирования рудных месторождений и технологических процессов добычи полезных ископаемых,
- научить студентов самостоятельно производить оптимизацию основных технологических параметров рудников и вести проектные работы на базе программного комплекса AutoCAD.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды» относится к дисциплинам формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в десятом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды», являются «Маркшейдерское обеспечение рудников», «Основы проектирования горных предприятий», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений», «Системы разработки рудных месторождений».

Дисциплина «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды» является основополагающей для изучения дисциплины «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках», важной для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является применение в рамках практических работ многоцелевого программного комплекса AutoCAD, позволяющего строить трехмерные модели подземных горных предприятий, проектировать подземные выработки, а также осуществлять рационализацию организации добычных работ.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает: специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач. ПКС-2.2. Умеет: обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности. ПКС-2.3. Владеет: навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта).
Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение добычи руд	ПКС-10	ПКС-10.1. Знать методы организационно-технического сопровождения добычи руд. ПКС-10.2. Уметь организовать выполнение производственных показателей структурными подразделениями. ПКС-10.3. Владеть приемами обеспечения безопасных условий труда персоналом участка по добыче руд, блока.
Способен контролировать процессы добычи руд и ремонта выработок	ПКС-12	ПКС-12.1. Знать методы и способы контроля выполнения производственных показателей процессов очистных работ и ремонта горных выработок, причины возникновения мест повышенной опасности при ведении очистных работ и ремонте горных выработок. ПКС-12.2. Уметь вести контроль использования и сохранности оборудования, машин и механизмов. ПКС-12.3. Владеть принципами осуществления контроля и анализа эффективности очистных работ, условий возникновения повышенной опасности при ведении очистных работ, ремонте горных выработок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РУДНИКАХ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках» - формирование у студентов представлений об основных положениях моделирования производственных систем, методов построения и исследования детерминированных и вероятностных математических моделей технологических процессов в рудниках.

Основными задачами дисциплины «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках» являются:

- изучить экономико-математические модели горных работ в рудниках;
- получить навыки применения и исследования таких моделей для принятия решений при взаимосвязи технологических процессов в рудниках во времени и пространстве.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в одиннадцатом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках», являются «Вскрытие и подготовка рудных месторождений», «Системы разработки рудных месторождений», «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды», «Экономика и менеджмент горного производства».

Дисциплина «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках» является важной для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является ее геологическая информационная обеспеченность горных работ при освоении недр для добычи полезных ископаемых и освоения подземного пространства для иных целей.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает: специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач. ПКС-2.2. Умеет: обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности. ПКС-2.3. Владеет: навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта).
Способен проектировать технологическую схему рудника	ПКС-4	ПКС-4.1. Знает: теоретические и методические основы проектирования технологических схем рудника; методы прогнозирования: метод отраслевого баланса; принципы оптимального проектирования технологических схем рудников на основе экономико-математического моделирования с учетом действующих критериев; критерии экономической оценки проектных решений ЧДД, ИД, ВНД; формы и организацию производства при подземной добыче руд. ПКС-4.2. Умеет: определять ценность добываемого полезного ископаемого и многокомпонентных полезных ископаемых; выполнять эмпирическую оценку горно-геологических условий месторождения; оптимизировать технологическую схему и параметры проектируемого рудника, группы рудников; разрабатывать проект технологической схемы рудника; составлять интегральную оценку технико-экономической эффективности проекта технологической схемы рудника. ПКС-4.3. Владеет: навыками обоснования и расчета проектной мощности рудника; методами определения производственной мощности рудника по горным возможностям, по совокупности рудников, числа действующих блоков, методами определения величин вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов; принципами оптимизации запасов по степени готовности к выемке.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен вести документационное обеспечение добычи руд	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает содержание организационно-распорядительной документации для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности производственного участка, блока. ПКС-8.2. Умеет формировать отчетность о ходе работ по добыче руд. ПКС-8.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен организовать обеспечение добычи руд и ремонта выработок	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает технологии процессов очистных работ и ремонта выработок. ПКС-9.2. Умеет обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и профилактическому ремонту машин и механизмов на участке, ремонту выработок. ПКС-9.3. Владеет приемами подготовки предложений по повышению эффективности процессов добычи руд и эксплуатации оборудования, ремонту выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» — формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» являются:

- сформировать понимание социальной роли физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;
- приобрести знания о практических основах физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины 328 ак. часов (не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы специалитета).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к формируемой участниками образовательных отношений части основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается с первого по седьмой семестр.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен поддерживать должный уровень физической	УК-7.	УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		образа и стиля жизни. УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ГЕОТЕХНОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цель и задача дисциплины

Цель дисциплины «Физико-химическая геотехнология» — приобретение студентами знаний об использовании гидрохимических, физико-гидромеханических, физико-химических воздействий на проницаемые участки массива горных пород, вскрытые и подготовленные горными выработками, для перевода их в подвижное состояние и избирательное извлечение полезных компонентов с оставлением в недрах вмещающих пустых пород (непригодных для использования при современном уровне развития техники и экономики).

Основной задачей дисциплины «Физико-химическая геотехнология» формирование связного концептуального представления о рациональном применении физико-химических методов для разработки слишком глубоких, бедных по содержанию, небольших по запасам месторождений или их участков, не пригодных для экономически эффективного освоения обычными методами, расширение инженерной эрудиции студентов, демонстрация широких возможностей дальнейшего развития методов физико-химической геотехнологии для сокращения вредных воздействий горных работа на окружающую среду.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физико-химическая геотехнология» относится к разделу «Дисциплины по выбору» формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в восьмом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физико-химическая геотехнология», являются «Основы проектирования горных предприятий», «Маркшейдерское обеспечение рудников», «Системы разработки рудных месторождений», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Дисциплина «Физико-химическая геотехнология» является вспомогательной для изучения дисциплин «Горнопромышленная экология», «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды», «Основы теории управления качеством руд», «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках».

Особенностью дисциплины является методологический принцип изложения материала, предполагающий системный подход, учитывающий комплексный характер влияния природных, технических, технологических, экологических и экономических факторов на степень извлечения горной продукции.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает: специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач. ПКС-2.2. Умеет: обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности. ПКС-2.3. Владеет: навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта).
Способен определять оптимальные параметры проектируемых рудников	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает: теоретические и методические основы оптимального проектирования горных предприятий; организационные основы проектирования горных предприятий; виды проектных работ; технико-экономическое обоснование кондиций на минеральное сырье; стадии проектирования; порядок согласования и утверждения проектно-сметной документации. ПКС-3.2. Умеет: принимать участие в подготовке заданий на разработку проектных решений; в разработке обоснования инвестиций и бизнес-плана строительства и эксплуатации. ПКС-3.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен оценивать эффективность и качество проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников	ПКС-7	ПКС-7.1. Знает требования к исходным данным по сырьевой базе и геолого-технической изученности месторождения для определения основных технико-экономических показателей эффективности и качества проектов строительства и реконструкции рудников; нормы обеспеченности вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами. ПКС-7.2. Умеет проектировать мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства и реконструкции рудников; определять интегральную оценку эффективности и качества проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников. ПКС-7.3. Владеет методами оценивания экономической эффективности проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен вести документационное обеспечение добычи руд	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает содержание организационно-распорядительной документации для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности производственного участка, блока. ПКС-8.2. Умеет формировать отчетность о ходе работ по добыче руд. ПКС-8.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУДНИЧНАЯ СОЛЕДОБЫЧА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цель и задача дисциплины

Цель дисциплины «Рудничная соледобыча» — ознакомление с основным методическим приемом выполнения геолого-промышленной оценки соляных месторождений - экспертной увязки фактических геологических данных разных лет с современными теоретическими подходами к оценке промышленных характеристик соляных толщ. Исследования соляного массива выполнены с учетом понятия «функциональная оценка», включающего определение всех свойств пород соляного массива (функциональных), определяющих возможность его промышленного использования, – сырьевая ценность и принципиальная пригодность для техногенного вмешательства

Основной задачей дисциплины «Рудничная соледобыча» формирование связного концептуального представления о рациональном применении технологий отработки пластовых залежей различными системами разработки – камерной с целиками для управления водозащитной толщей (Березняговское БПКРУ), длинностолбовой с мероприятиями по предупреждению газодинамических явлений (ОАО «Беларуськалий»), В результате проведения геолого-промышленной оценки возможно определить направления использования соляной структуры и обозначить перспективные участки для создания эксплуатационных объектов по направлениям с учетом комплекса эколого-геологических и технико-экономических критериев.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Рудничная соледобыча» относится к разделу «Дисциплины по выбору» формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в восьмом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Рудничная соледобыча», являются «Основы проектирования горных предприятий», «Маркшейдерское обеспечение рудников», «Системы разработки рудных месторождений», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Дисциплина «Рудничная соледобыча» является вспомогательной для изучения дисциплин «Горнопромышленная экология», «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды», «Основы теории управления качеством руд», «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках».

Особенностью дисциплины является методологический принцип изложения материала, предполагающий системный подход, учитывающий комплексный характер влияния природных, технических, технологических, экологических и экономических факторов на степень извлечения горной продукции.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает: специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач. ПКС-2.2. Умеет: обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности. ПКС-2.3. Владеет: навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта).
Способен определять оптимальные параметры проектируемых рудников	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает: теоретические и методические основы оптимального проектирования горных предприятий; организационные основы проектирования горных предприятий; виды проектных работ; технико-экономическое обоснование кондиций на минеральное сырье; стадии проектирования; порядок согласования и утверждения проектно-сметной документации. ПКС-3.2. Умеет: принимать участие в подготовке заданий на разработку проектных решений; в разработке обоснования инвестиций и бизнес-плана строительства и эксплуатации. ПКС-3.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен оценивать эффективность и качество проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников	ПКС-7	ПКС-7.1. Знает требования к исходным данным по сырьевой базе и геолого-технической изученности месторождения для определения основных технико-экономических показателей эффективности и качества проектов строительства и реконструкции рудников; нормы обеспеченности вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами. ПКС-7.2. Умеет проектировать мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства и реконструкции рудников; определять интегральную оценку эффективности и качества проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников. ПКС-7.3. Владеет методами оценивания экономической эффективности проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен вести документационное обеспечение добычи руд	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает содержание организационно-распорядительной документации для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности производственного участка, блока. ПКС-8.2. Умеет формировать отчетность о ходе работ по добыче руд. ПКС-8.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ РУД ПРИ ДОБЫЧЕ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цель и задача дисциплины

Цель дисциплины «Управление качеством руд при добыче» — формирование знаний студентов в области технологии управления качеством руды при подземной добыче.

Основной задачей дисциплины «Управление качеством руд при добыче» является получение знаний и навыков, необходимых в практической деятельности специалиста при разработке и реализации мероприятий по управлению качеством руды при подземной добыче.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 акад. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление качеством руд при добыче» относится к разделу «Дисциплины по выбору» формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в одиннадцатом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Управление качеством руд при добыче», являются «Основы проектирования горных предприятий», «Маркшейдерское обеспечение рудников», «Системы разработки рудных месторождений», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Дисциплина «Управление качеством руд при добыче» является обеспечивающей для изучения дисциплины «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках», а также может быть полезна для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является методологический принцип изложения материала, предполагающий системный подход, учитывающий комплексный характер влияния природных, технических, технологических и экономических факторов на качество горной продукции.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач ПКС-2.2. Умеет обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности ПКС-2.3. Владеет навыками анализа, обобщения,

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта)
Способен определять оптимальные параметры проектируемых рудников	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает: теоретические и методические основы оптимального проектирования горных предприятий; организационные основы проектирования горных предприятий; виды проектных работ; технико-экономическое обоснование кондиций на минеральное сырье; стадии проектирования; порядок согласования и утверждения проектно-сметной документации. ПКС-3.2. Умеет: принимать участие в подготовке заданий на разработку проектных решений; в разработке обоснования инвестиций и бизнес-плана строительства и эксплуатации. ПКС-3.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен проектировать технологическую схему рудника	ПКС-4	ПКС-4.1. Знает: теоретические и методические основы проектирования технологических схем рудника; методы прогнозирования: метод отраслевого баланса; принципы оптимального проектирования технологических схем рудников на основе экономико-математического моделирования с учетом действующих критериев; критерии экономической оценки проектных решений ЧДД, ИД, ВНД; формы и организацию производства при подземной добыче руд. ПКС-4.2. Умеет: определять ценность добываемого полезного ископаемого и многокомпонентных полезных ископаемых; выполнять эмпирическую оценку горно-геологических условий месторождения; оптимизировать технологическую схему и параметры проектируемого рудника, группы рудников; разрабатывать проект технологической схемы рудника; составлять интегральную оценку технико-экономической эффективности проекта технологической схемы рудника. ПКС-4.3. Владеет: навыками обоснования и расчета проектной мощности рудника; методами определения производственной мощности рудника по горным возможностям, по совокупности рудников, числа действующих блоков, методами определения величин вскрытых, подготовленных и готовых к выемке

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		запасов; принципами оптимизации запасов по степени готовности к выемке.
Способен оценивать эффективность и качество проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников	ПКС-7	ПКС-7.1. Знает требования к исходным данным по сырьевой базе и геолого-технической изученности месторождения для определения основных технико-экономических показателей эффективности и качества проектов строительства и реконструкции рудников; нормы обеспеченности вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами. ПКС-7.2. Умеет проектировать мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства и реконструкции рудников; определять интегральную оценку эффективности и качества проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников. ПКС-7.3. Владеет методами оценивания экономической эффективности проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников.
Способен вести документационное обеспечение добычи руд	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает содержание организационно-распорядительной документации для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности производственного участка, блока. ПКС-8.2. Умеет формировать отчетность о ходе работ по добыче руд. ПКС-8.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЛЕКСНОЕ ОСВОЕНИЕ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цель и задача дисциплины

Цель дисциплины «Комплексное освоение рудных месторождений» — формирование знаний студентов о научных основах комплексного использования подземных пространств при подземной добыче.

Основной задачей дисциплины «Комплексное освоение рудных месторождений» является получение знаний и навыков, необходимых в практической деятельности специалиста при разработке и реализации мероприятий по комплексному использованию недр при подземной добыче.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 акад. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Комплексное освоение рудных месторождений» относится к разделу «Дисциплины по выбору» формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в одиннадцатом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Комплексное освоение рудных месторождений», являются «Основы проектирования горных предприятий», «Маркшейдерское обеспечение рудников», «Системы разработки рудных месторождений», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Дисциплина «Комплексное освоение рудных месторождений» является важной для изучения дисциплины «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках», а также может быть полезна для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является методологический принцип изложения материала, предполагающий системный подход, учитывающий комплексный характер влияния природных, технических, технологических и экономических факторов на качество горной продукции.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач ПКС-2.2. Умеет обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ПКС-2.3. Владеет навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта)
Способен определять оптимальные параметры проектируемых рудников	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает: теоретические и методические основы оптимального проектирования горных предприятий; организационные основы проектирования горных предприятий; виды проектных работ; технико-экономическое обоснование кондиций на минеральное сырье; стадии проектирования; порядок согласования и утверждения проектно-сметной документации. ПКС-3.2. Умеет: принимать участие в подготовке заданий на разработку проектных решений; в разработке обоснования инвестиций и бизнес-плана строительства и эксплуатации. ПКС-3.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен проектировать технологическую схему рудника	ПКС-4	ПКС-4.1. Знает: теоретические и методические основы проектирования технологических схем рудника; методы прогнозирования: метод отраслевого баланса; принципы оптимального проектирования технологических схем рудников на основе экономико-математического моделирования с учетом действующих критериев; критерии экономической оценки проектных решений ЧДД, ИД, ВНД; формы и организацию производства при подземной добыче руд. ПКС-4.2. Умеет: определять ценность добываемого полезного ископаемого и многокомпонентных полезных ископаемых; выполнять эмпирическую оценку горно-геологических условий месторождения; оптимизировать технологическую схему и параметры проектируемого рудника, группы рудников; разрабатывать проект технологической схемы рудника; составлять интегральную оценку технико-экономической эффективности проекта технологической схемы рудника. ПКС-4.3. Владеет: навыками обоснования и расчета проектной мощности рудника; методами определения производственной мощности рудника по горным возможностям, по совокупности рудников, числа действующих блоков, методами определения величин

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов; принципами оптимизации запасов по степени готовности к выемке.
Способен оценивать эффективность и качество проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников	ПКС-7	ПКС-7.1. Знает требования к исходным данным по сырьевой базе и геолого-технической изученности месторождения для определения основных технико-экономических показателей эффективности и качества проектов строительства и реконструкции рудников; нормы обеспеченности вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами. ПКС-7.2. Умеет проектировать мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства и реконструкции рудников; определять интегральную оценку эффективности и качества проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников. ПКС-7.3. Владеет методами оценивания экономической эффективности проектов строительства, реконструкции и ликвидации рудников.
Способен вести документационное обеспечение добычи руд	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает содержание организационно-распорядительной документации для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности производственного участка, блока. ПКС-8.2. Умеет формировать отчетность о ходе работ по добыче руд. ПКС-8.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОНИТОРИНГ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цель и задача дисциплины

Цель дисциплины «Мониторинг технологических процессов при разработке рудных месторождений» — формирование знаний, умений и навыков обеспечения безопасности и эффективности производства горных работ, в области прогноза, оценки и предотвращения аварийных ситуаций при подземной разработке месторождений полезных ископаемых, повышению эффективности ведения технологических процессов на горнорудном предприятии.

Основными задачами дисциплины «Мониторинг технологических процессов при разработке рудных месторождений» являются:

- получение знаний и навыков наблюдения за производственными процессами и принятия технологических решений по результатам мониторинга;
- овладение методами фиксации и предотвращения опасностей, изучение основных способов и средств проведения прогнозно-профилактических мероприятий по предупреждению аварий;
- формирование представлений о причинах повышения себестоимости продукции и простоев на производстве; навыков повышения производительности труда; навыков практического применения рациональных параметров систем и средств обеспечения мониторинга при подземной добыче; способностей анализа производственной ситуации; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области мониторинга производственных процессов на промышленном предприятии.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Мониторинг технологических процессов при разработке рудных месторождений» относится к разделу «Дисциплины по выбору» формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в одиннадцатом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Мониторинг технологических процессов при разработке рудных месторождений», являются «Основы проектирования горных предприятий», «Маркшейдерское обеспечение рудников», «Системы разработки рудных месторождений», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Дисциплина «Мониторинг технологических процессов при разработке рудных месторождений» является полезной для изучения дисциплины «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках», а также может быть востребована для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является тем, что исследование объекта и получение помощью различных характеристик наблюдаемых процессов возможно только методами имитационного моделирования.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен вести документационное обеспечение добычи руд	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает содержание организационно-распорядительной документации для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности производственного участка, блока. ПКС-8.2. Умеет формировать отчетность о ходе работ по добыче руд. ПКС-8.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен организовать обеспечение добычи руд и ремонта выработок	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает технологии процессов очистных работ и ремонта выработок. ПКС-9.2. Умеет обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и профилактическому ремонту машин и механизмов на участке, ремонту выработок. ПКС-9.3. Владеет приемами подготовки предложений по повышению эффективности процессов добычи руд и эксплуатации оборудования, ремонту выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело.

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Технологии цифровой промышленности» - формирование у студентов базовых знаний в области цифровизации горных предприятий, осуществляющих разработку рудных месторождений полезных ископаемых подземным способом, подготовка к решению профессиональных задач, связанных с использованием современных цифровых технологий при проектировании и эксплуатации рудников.

Основными задачами дисциплины «Технологии цифровой промышленности» являются: ознакомление с современными средствами и способами сбора, передачи, обработки, хранения и использования данных; изучение современных средств, подходов и систем контроля состояния ответственных элементов массива горных пород, вентиляционных и транспортных потоков с использованием современных-контрольно-измерительных приборов; изучение современных средств и подходов к цифровизации технологических процессов, различным уровням автоматизация и роботизации основных производственных процессов; современных средств и подходов к прогнозу состояния ответственных элементов массива горных пород и вентиляционных сетей на основе компьютерного моделирования; ознакомление с основными проблемами и прогрессивными инструментами и решениями для реализации современных концепций «Invisible mine» и «цифровой двойник» горнодобывающего предприятия.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии цифровой промышленности» относится к разделу «Дисциплины по выбору» формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается в одиннадцатом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технологии цифровой промышленности», являются «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды», «Автоматизация производственных процессов подземных рудников», «Горно-геологические геоинформационные системы», «Основы проектирования горных предприятий».

Дисциплина «Технологии цифровой промышленности» является полезной для изучения дисциплины «Экономико-математическое моделирование и оптимизация технологических процессов в рудниках», а также может быть использована для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является тем, что исследование объекта и получение помощью различных характеристик наблюдаемых процессов возможно только методами имитационного моделирования.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен вести документационное обеспечение добычи руд	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает содержание организационно-распорядительной документации для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности производственного участка, блока. ПКС-8.2. Умеет формировать отчетность о ходе работ по добыче руд. ПКС-8.3. Владеет: навыками ведения и актуализации технической и технологической документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда.
Способен организовать обеспечение добычи руд и ремонта выработок	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает технологии процессов очистных работ и ремонта выработок. ПКС-9.2. Умеет обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и профилактическому ремонту машин и механизмов на участке, ремонту выработок. ПКС-9.3. Владеет приемами подготовки предложений по повышению эффективности процессов добычи руд и эксплуатации оборудования, ремонту выработок.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» — повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими специалистами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основными задачами дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» являются:

- формирование знаний лексического материала и коммуникативной грамматики для использования в профессионально-деловом общении.
- развитие коммуникативных умений во всех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо).
- развитие умений использования стратегий автономной учебно-познавательной деятельности через самостоятельную работу.
- формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам вообще и к культуре страны изучаемого языка в частности.
- развитие способности к сотрудничеству и совместному решению проблем в профессионально-деловом общении.
- стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития.

Общая трудоемкость дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» составляет 9 зачетных единиц, 324 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» входит в раздел «ФТД. Факультативные дисциплины» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений», и изучается с пятого по восьмой семестр включительно.

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» является «Иностранный язык (русский язык)» в 1-4 семестрах.

Дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» является факультативной для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы. Дисциплина углубляет знания иностранных обучающихся о научном и официально-деловом стилях речи, овладение которыми важно для написания научных работ (реферат, курсовая работа, студенческая научная статья, дипломный проект) и осуществления профессиональной коммуникации на русском языке.

Особенностью дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» является то, что результатом ее освоения является совершенствование навыков владения научным и официально-деловыми стилями речи, необходимыми для успешной профессионально-деловой коммуникации на русском языке.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КВАЛИМЕТРИЯ НЕДР РУДНИКОВ»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Целью изучения дисциплины «Квалиметрия недр рудников» является получение студентами комплекса знаний об основных понятиях, принципах организации, задачах, приёмах и методах такой области геометрии недр, как квалиметрия недр.

Основные задачи дисциплины:

- изучение моделей и методов количественной оценки качества полезных ископаемых;
- последовательное изучение составных элементов науки квалиметрии недр;
- получение знаний о системах управления качеством, полнотой и качеством извлечения полезных ископаемых из недр;
- изучение рудоконтролирующих установок и средств управления качеством полезного ископаемого, основанных на ядерно-физических методах;
- изучение современных компьютерных программ для обработки квалиметрических данных о извлекаемом полезном ископаемом.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Квалиметрия недр рудников» входит в раздел «ФТД. Факультативные дисциплины» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в десятом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Квалиметрия недр», являются «Начертательная геометрия», «Геология», «Геодезия», «Маркшейдерское обеспечение рудников», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых».

Дисциплина «Квалиметрия недр рудников» является факультативной для изучения дисциплины «Управление качеством руд при добыче».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Особенностью дисциплины является вовлечение студентов в изучение проблемы увеличения качества добываемого полезного ископаемого.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен проектировать технологическую схему рудника	ПКС-4	ПКС-4.1. Знать теоретические и методические основы проектирования технологических схем рудника; методы прогнозирования: метод отраслевого баланса; принципы оптимального проектирования технологических схем рудников на основе экономико-математического моделирования с учетом действующих критериев; критерии экономической оценки проектных решений ЧДД, ИД, ВНД; формы и организацию производства при подземной добыче руд ПКС-4.2. Уметь определять ценность добываемого полезного ископаемого и многокомпонентных полезных ископаемых; выполнять эмпирическую оценку горно-геологических условий месторождения; оптимизировать технологическую схему и параметры проектируемого рудника, группы рудников; разрабатывать проект технологической схемы рудника; составлять интегральную оценку технико-экономической эффективности проекта технологической схемы рудника ПКС-4.3. Владеть навыками обоснования и расчета проектной мощности рудника; методами определения производственной мощности рудника по горным возможностям, по совокупности рудников, числа действующих блоков, методами определения величин вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов; принципами оптимизации запасов по степени готовности к выемке
Способен контролировать процессы добычи руд и ремонта выработок	ПКС-12	ПКС-12.1. Знать методы и способы контроля выполнения производственных показателей процессов очистных работ и ремонта горных выработок, причины возникновения мест повышенной опасности при ведении очистных работ и ремонте горных выработок. ПКС-12.2. Уметь вести контроль использования и сохранности оборудования, машин и механизмов. ПКС-12.2. Владеть принципами осуществления контроля и анализа эффективности очистных работ, условий возникновения повышенной опасности при ведении очистных работ, ремонте горных выработок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУДНИЧНАЯ ГЕОМЕХАНИКА»

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Профиль программы: Подземная разработка рудных месторождений

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Рудничная геомеханика» состоит в получении студентами комплекса представлений о горно-геомеханических процессах в массивах горных пород и факторах, влияющих на интенсивность, характер и параметры данных процессов, а также в приобретении теоретических знаний о принципах формирования напряженно-деформированного состояния массива горных пород и получении практических навыков оценки этих параметров и свойств горных пород на основе компьютерного моделирования и результатов испытаний горных пород.

Основными задачами дисциплины «Рудничная геомеханика» являются:

- ознакомление с понятиями напряжений, смещений и деформаций массива горных пород, с характеристиками горных пород и массивов;
- изучение основных положений теорий прочности горных пород;
- приобретение навыков работы со специализированными средствами моделирования и анализа напряженно-деформированного состояния массива горных пород;
- усвоение основных принципов разработки расчетных схем, анализа и интерпретации результатов;
- формирование представлений о взаимосвязи геомеханических процессов и параметров ведения открытых и подземных горных работ;
- изучение причин и механизмов проявлений горного давления в очистных и подготовительных выработках.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Рудничная геомеханика» относится к разделу «ФТД. Факультативные дисциплины» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «21.05.04 Горное дело» профиля «Подземная разработка рудных месторождений» и изучается в седьмом семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Рудничная геомеханика», являются «Геомеханика», «Физика горных пород», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Процессы очистных работ при разработке рудных месторождений».

Дисциплина «Рудничная геомеханика» является факультативной для изучения следующих дисциплин: «Управление состоянием массива горных пород на рудниках», «Компьютерное моделирование технологических процессов добычи руды», для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является широкое использование средств компьютерной визуализации деформационных процессов в массивах горных пород для принятия инженерных решений подземной разработки рудных месторождений.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.