

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 15:10:51
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Аннотация дисциплины (модуля)

Гидромеханика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Геотехнологических способов и физических процессов горного производства
Учебный план	s210505_23_FP23.plx 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства
Общая трудоёмкость	4 ЗЕТ
Форма обучения	очная
Программу составил(и):	К. Т. Н. , Доцент , Вильмис А. Л.
Семестр(ы) изучения	6;

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	• изучение основных закономерностей движения жидкостей и основ статического и динамического взаимодействия этих жидкостей с твердыми поверхностями, в том числе в поровом пространстве горных пород;
1.2	• формирование у студентов навыков решения базовых задач гидростатики и динамики реальных (вязких) жидкостей; навыков расчета простых и сложных гидравлических сетей и фильтрационных задач, встречающихся в горном деле;
1.3	• обеспечение студентов комплексом знаний, необходимых для усвоения разделов специальных дисциплин горного профиля, в которых изучаются соответствующие гидромеханические процессы горного производства, технические средства их реализации, методы управления ими и повышения их энергоэффективности и экологичности.
1.4	Задачами изучения дисциплины являются: формирование теоретических знаний, практических навыков, выработка компетенций, которые дают возможность выполнять следующие виды профессиональной деятельности: производственно-технологическую; проектную; научно-исследовательскую; организационно-управленческую с применением знаний и навыков в областях основных законов поведения жидкого состояния вещества; современных физических и математических моделей, описывающих жидкость в состоянии покоя и движения; способов и средств перемещения жидкостей, а также использования их в качестве носителей механической энергии для привода машин и механизмов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика горных пород
2.1.2	Скважинная геотехнология
2.1.3	Основы океаноготехнологии
2.1.4	Физика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Открытая геотехнология
2.2.2	Процессы открытых горных работ
2.2.3	Процессы открытых горных работ
2.2.4	Открытая разработка россыпных месторождений
2.2.5	Гидравлическое разрушение горных пород
2.2.6	Технология гидромеханизированных горных работ
2.2.7	Гидротранспорт и складирование горной массы
2.2.8	Основы гидротехнологии
2.2.9	Физико-химическая геотехнология
2.2.10	Водоснабжение горных и нефтегазовых предприятий
2.2.11	Основы дражной разработки

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-5: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	
Знать:	
общие сведения и приемы работы в среде графического редактора; виды программного обеспечения, используемого на предприятиях горной промышленности; программные продукты общего и специального назначения для моделирования систем освоения месторождений твердых полезных ископаемых; источники научно-технической информации, содержащие материалы по разработке инновационных проектных решений	
теоретические основы экономико-математического моделирования и оптимизации параметров горных предприятий; профессиональные программные разработки в области моделирования месторождений твердых полезных ископаемых; методы построения блочных трехмерных моделей горных и геологических объектов	
*	
Уметь:	
пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; использовать программное обеспечение, используемое на предприятиях горной промышленности; оценивать экономической эффективности горных горно-строительных работ,	

<p>производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях; работать с программными продуктами общего и специального назначения при моделировании горных и геологических объектов</p>
<p>использовать по назначению пакеты компьютерных программ; для решения несложных инженерных расчетов; использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое</p>
*
<p>Владеть:</p>
<p>способностью критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста; методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства; методами защиты, хранения и подачи информации; владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций</p>
<p>навыками применения возможностей современных информационных и геоинформационных сред и средств программирования для моделирования процессов при освоении месторождений, первичными навыками геоинформационного моделирования явлений, объектов геопространства и их проявлений</p>
*
<p>ОПК-16: Способен использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений</p>
<p>Знать:</p>
<p>законы исследования напряженно-деформированного состояния горных пород, грунтов, строительных материалов и конструкций; физико-химические и физико-механические свойства горных пород, грунтов и строительных материалов; технику и технологию безопасного ведения горных, в том числе буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности; принципы формирования генерального плана и компоновочные решения, а также основы современных методов проектирования; показатели свойств пород в целике и после разрушения; свойства и классификации горных пород; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; взаимовлияние свойств горных пород</p>
<p>теоретические основы механики различных сред и основные понятия, описывающие механизмы явлений, протекающих в массиве горных пород; основы разрушения горных пород; физические процессы при разработки месторождений полезных ископаемых</p>
*
<p>Уметь:</p>
<p>применять правовые и технические нормативы управления безопасностью на горном предприятии; выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе с использованием информационных технологий; выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций, оценивать</p>
<p>и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов; показатели свойств пород в целике и после разрушения; определять свойства горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; выбирать рациональный способ бурения для заданных горно-геологических и горнотехнических условий; рассчитать рациональные параметры взрывных работ для заданных горно-геологических и горно-технических условий</p>
<p>оценивать наиболее эффективные способы управления состоянием массива горных пород соответственно конкретным горно-геологическим условиям и технологическим процессам учитывая их влияние на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений</p>
*
<p>Владеть:</p>
<p>методами анализа, закономерностями поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессе добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений;</p>
<p>методами исследования напряженно-деформируемого состояния горных пород и грунтов; методами оценки изменения физико-механических и физико-химических свойств горных пород под воздействием внешних факторов; методами обоснования основных параметров горно-обогатительного предприятия; показателями свойств пород в целике и после разрушения</p>
<p>методами управления состоянием массива</p>

горных пород и его ответственных элементов;
 навыками оценки и расчета параметров напряженно деформированного состояния массива горных пород в процессе добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений

*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
<p>общие сведения и приемы работы в среде графического редактора; виды программного обеспечения, используемого на предприятиях горной промышленности; программные продукты общего и специального назначения для моделирования систем освоения месторождений твердых полезных ископаемых; источники научно-технической информации, содержащие материалы по разработке инновационных проектных решений</p> <p>законы исследования напряженно-деформированного состояния горных пород, грунтов, строительных материалов и конструкций; физико-химические и физико-механические свойства горных пород, грунтов и строительных материалов; технику и технологию безопасного ведения горных, в том в числе буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности; принципы формирования генерального плана и компоновочные решения, а также основы современных методов проектирования; показатели свойств пород в целике и после разрушения; свойства и классификации горных пород; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; взаимовлияние свойств горных пород</p>	
3.2	Уметь:
<p>пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; использовать программное обеспечение, используемое на предприятиях горной промышленности; оценивать экономической эффективности горных горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях; работать с программными продуктами общего и специального назначения при моделировании горных и геологических объектов</p> <p>применять правовые и технические нормативы управления безопасностью на горном предприятии; выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе с использованием информационных технологий; выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций, оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов; показатели свойств пород в целике и после разрушения; определять свойства горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; выбирать рациональный способ бурения для заданных горно-геологических и горнотехнических условий; рассчитывать рациональные параметры взрывных работ для заданных горно-геологических и горно-технических условий</p>	
3.3	Владеть:
<p>способностью критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста; методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства; методами защиты, хранения и подачи информации; владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций</p> <p>методами анализа, закономерностями поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессе добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений;</p> <p>методами исследования напряженно-деформируемого состояния горных пород и грунтов; методами оценки изменения физико-механических и физико-химических свойств горных пород под воздействием внешних факторов; методами обоснования основных параметров горно-обогатительного предприятия; показателями свойств пород в целике и после разрушения</p>	