

## Основы дражных работ

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Геотехнологических способов и физических процессов горного производства		
Учебный план	s210505_20_FP20.plx Специальность 21.05.05 ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ГОРНОГО ИЛИ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА		
Квалификация	Горный инженер (специалист)		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	0		
в том числе:	Виды контроля в семестрах:		
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	0		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Недель	16 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Иные виды контактной работы	3,25	3,25	3,25	3,25
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	45,25	45,25	45,25	45,25
Контактная работа	45,25	45,25	45,25	45,25
Сам. работа	62,75	62,75	62,75	62,75
Итого	108	108	108	108

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	получение обучающимися знаний основных принципов реализации подводной разработки россыпных месторождений в различных горно – геологических условиях; изучение технологических способов вскрытия и разработки россыпных месторождений дражным способом; овладение обучающимися инженерных методов расчета технологических процессов, элементов систем разработки, технологических схем ведения горных работ; получение знаний о методах проектирования и планирования подводной разработки россыпных месторождений; овладение горной терминологией;
1.2	приобретение первичных навыков оценки масштабности горных предприятий.
1.3	Приобретение студентами специальных знаний, навыков, умений и их практическое применение в технологических процессах при освоении месторождений полезных ископаемых на морском дне.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1:** владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

### Знать:

Уровень 1	горные породы, физико-механические и технологические свойства горных пород и массивов. Основные характеристики горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых.
Уровень 2	развитие механических процессов в горных массивах, происходящих в результате нарушения естественного напряженного состояния при ведении горных работ; способы и средства ведения горных работ при подземной, открытой, строительной геотехнологиях.

### Уметь:

Уровень 1	определять физико-механические и технологические свойства горных пород, применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности.
Уровень 2	выбирать оптимальную систему отработки месторождения с учетом геоморфологических особенностей формирования рудной залежи и качества полезного ископаемого; использовать полученные знания и умения в объеме допорогового уровня и изучение дисциплин, формирующих специалистов в данной области в практической деятельности горного инженера.

### Владеть:

Уровень 1	методами расчета напряженного состояния горных пород и способами поддержания выработанного пространства, навыками анализа горно-геологических условий месторождений.
Уровень 2	компьютерными методами расчета рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методами расчета кондиций, прогнозирования потерь и разубоживания; навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых.

### В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	горные породы, физико-механические и технологические свойства горных пород и массивов. Основные характеристики горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых.
3.1.2	свойства горных пород и руд и способы управления ими, технические характеристики горнодобывающего и вспомогательного оборудования.
3.2	<b>Уметь:</b>
3.2.1	получать информацию о параметрах процессов добычи и переработки полезных ископаемых.
3.2.2	управлять параметрами процессов добычи, переработки полезных ископаемых и строительства подземных сооружений с целью повышения их эффективности и комплексного использования георесурсов.
3.3	<b>Владеть:</b>
3.3.1	владеть терминологией при решении операционных задач и навыками работы с прикладными компьютерными программами.
3.3.2	методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований при ведении горных работ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Контуры подводных геологических структур</b>						
1.1	Знать подводные окраины материков, материковое подложье, ложе океана, хребты, котловины. /Лек/	8	2		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
1.2	Изучение иллюстрированного атласов ОКЕАНА и ЗЕМЛЯ. /Пр/	8	4		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
1.3	Составление общей карты минерально-сырьевых ресурсов морских месторождений на основе схем: • Расположения зон особых интересов России в Мировом океане (твёрдые полезные ископаемые); • Распространения важнейших проявлений твёрдых полезных ископаемых на шельфе Мирового океана; • Распространения залежей конкреций и перспективных районов разведки. /Ср/	8	10		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
	<b>Раздел 2. Подводные месторождения как объект освоения морских россыпей</b>						
2.1	Гидродинамические процессы образования россыпей и их характеристики /Лек/	8	2		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
2.2	Минералогическое районирование шельфа России. /Пр/	8	4		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
2.3	Составление общей карты минерально-сырьевых ресурсов морских месторождений на основе схем: • Расположения зон особых интересов России в Мировом океане (твёрдые полезные ископаемые); • Распространения важнейших проявлений твёрдых полезных ископаемых на шельфе Мирового океана; • Распространения залежей конкреций и перспективных районов разведки. /Ср/	8	10		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
	<b>Раздел 3. Технология и Технология дражной разработки месторождений.</b>						
3.1	Знать основы технологии подводной добычи и основные процессы. /Лек/	8	2		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
3.2	Вскрытие и системы разработки морских полигонов. /Пр/	8	4		Л1.3 Л1.1Л2.1	2	
3.3	Изучение построения расходно-напорных характеристик: водяного насоса, водоструйного насоса, эрлифта по литературным источникам /Ср/	8	10		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
	<b>Раздел 4. Процессы подготовки подводного грунтозабора горной массы.</b>						
4.1	Знать способы рыхления горных пород, пульпоприготовление и всасывание пульпы. /Лек/	8	2		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	

4.2	Типы и конструкции рыхлителей. /Пр/	8	4		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
4.3	Техническое обеспечение опробования подводных месторождений. Глубоководное драгирование. Получение колонок пластичных донных осадков. Глубоководное дночерпание. /Cр/	8	10		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
	<b>Раздел 5. Процессы перемещения (доставки) горной массы и отвалообразования.</b>						
5.1	Знать основы методов расчета гидротранспорта (гидроподъема) горной массы. Различные средства доставки. /Лек/	8	3		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
5.2	Способы укладки пород в гидроотвалы и хвостохранилища. /Пр/	8	6		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
5.3	Методы повышения эффективности глубоководного пробоотбора. Общие структурные схемы. Автономные грунтовые трубы и керноотборники. Автономные дночерпатели. Самовсплывающие драги и трали. /Cр/	8	10		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
	<b>Раздел 6. Экологические аспекты освоения шельфовых и глубоководных месторождений. Итоговое занятие.</b>						
6.1	Знать специфику источников загрязнения морских и океанических вод. /Лек/	8	3		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
6.2	Возможные уровни загрязнения морей и океанов при освоении шельфа и глубоководных месторождений. /Пр/	8	6		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
6.3	Геокомплексы для изучения подводных месторождений на месте их залегания. Буксируемые геокомплексы. Геокомплексы на основе донных самовсплывающих станций. Канатно-черпаковые и автономные горно-разведочные системы. Установка тралового типа. Глубоководные многочерпаковые системы. Самовсплывающие (челноковые) горно-разведочные системы.  /Cр/	8	12,75		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	
6.4	Курсовой проект, зачет /ИВКР/	8	3,25		Л1.3 Л1.1Л2.1	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Задания для проведения текущей аттестации представлены в Приложении 1

### 5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

**5.3. Оценочные средства**

Рабочая программа дисциплины "Основы дражных работ" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся, примеры заданий для практических, билеты для проведения промежуточной аттестации.

Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

**5.4. Перечень видов оценочных средств**

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачета и курсового проекта в 8 семестре.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Боровков Ю. А., Дробаденко В. П., Ребриков Д. Н.	Основы горного дела. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»; учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л1.2	Милютин А. Г., Калинин И. С., Карпиков А. П.	Методика и техника разведки месторождений полезных ископаемых: учебное пособие	М.: Высшая школа, 2010
Л1.3	Дробаденко В. П., Калинин И. С., Малухин Н. Г.	Методика и техника морских геологоразведочных и горных работ: учебное пособие	Волгоград: Ин-Фолио, 2010

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бессонов Е. А.	Энциклопедия гидромеханизированных работ	М.: 1989.ru, 2005

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методические указания по изучению дисциплины представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.