

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
**Б1.В.ОД.8 «ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГОРНЫХ ПОРОД И ТЕОРИЯ  
РАЗРУШЕНИЯ»**

*Для направления подготовки: 29.03.04*  
**«Технология художественной обработки материалов»**  
*Квалификация выпускника: бакалавр*

Данная дисциплина входит в программу обучения студентов для направления подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов», для получения квалификации выпускника «Бакалавр». В рабочей программе представлены цели и задачи дисциплины «**Физические свойства горных пород и теория разрушения**».

**Цели дисциплины:**

Обучение студентов объективной количественной оценке физических свойств горных пород, являющихся объектом для дальнейшей обработки и переработки. При этом студенты должны приобрести знания по методам исследования физических свойств горных пород и минералов для определения их физических, механических и технологических параметров.

*Место дисциплины в структуре ООП*

- Дисциплина «**Физические свойства горных пород и теория разрушения**» относится к блоку 1 вариативная часть обязательные дисциплины.
- Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при изучении дисциплин блока 1.
- Дисциплина способствует появлению у студентов интереса при изучении дисциплин специальности.
- Дисциплина «**Физические свойства горных пород и теория разрушения**» имеет трудоемкость, равную 6 зачетным единицам. Преподается в 5 семестре. Форма отчетности – экзамен.

*Краткое содержание дисциплины по разделам, темам, часам на аудиторную и самостоятельную работу.*

На изучение этой дисциплины отводится: всего часов – 216, в аудитории – 96 часов, самостоятельно – 120 часов.

*Раздел 1:* Введение. Задачи и значение курса в подготовке инженеров по технологий и технике обработки камнецветного сырья. Необходимость изучения физических свойств горных пород для совершенствования технологии, повышения эффективности и качества камнеобработки: *аудиторные – 1 час, самостоятельно – 0 часов.*

*Раздел 2:* Основные теоретические положения физики твердого тела, применительно к горным породам и минералам. Строение кристаллической решетки минералов. Типы координации катионов и анионов. Силы связи в пространственных решетках. Физические и структурные свойства различных типов связи. Дефекты кристаллической структуры: *аудиторные – 2 часа, самостоятельно – 15 часов.*

*Раздел 3:* Общие понятия о физико-механических свойствах горных пород и минералов, зависимость свойств от воздействия внешних полей. Классификация физико-механических свойств горных пород и минералов. Базовые физико-механические параметры. Влияние минерального состава и строения пород на их свойства. Физические процессы в горных породах: *аудиторные – 8 часов, самостоятельно – 15 часов.*

*Раздел 4:* Характеристика физических свойств горных пород и минералов. Удельный и объемный веса, плотность и пористость горных пород и минералов. Напряжения и деформации в упругой и пластической областях деформирования твердого тела: *аудиторные – 16 часов, самостоятельно – 20 часов.*

*Раздел 5:* Характеристика технологических параметров горных пород и минералов. Понятие о технологических характеристиках горных пород (крепость, хрупкость, пластичность, твердость, вязкость, дробимость, абразивность). Влияние этих характеристик на технологию камнеобработки. Классификация горных пород по коэффициенту крепости проф. М.И. Протодяконова: *аудиторные – 16 часов, самостоятельно – 20 часов.*

*Раздел 6:* Методы определения физико-механических параметров горных пород и минералов. Методы определения показателей механических свойств горных пород и минералов. Определение предела прочности на сжатие (раздавливание). Определение предела прочности на сдвиг (скальвание): *аудиторные – 23 часа, самостоятельно – 20 часов.*

*Раздел 7:* Обработка экспериментальных данных при определении свойств горных пород и минералов, взаимная связь свойств. Методы обработки экспериментальных данных при определении свойств горных пород. Изменчивость физико-механических характеристик горных пород. Цели и задачи обработки экспериментальных данных. Основные понятия и термины: *аудиторные – 6 часов, самостоятельно – 12 часов.*

*Раздел 8:* Влияние физико-механических свойств горных пород и минералов на кинетику и энергетику процессов обработки камнецветного сырья. Основные закономерности разрушения и показатели механических свойств горных пород при вдавливании. Основные схемы взаимодействия элементов вооружения камнерезного инструмента с горной породой: *аудиторные – 24 часа, самостоятельно – 18 часов.*

В рабочей программе приведено описание материально-технического обеспечения преподавания дисциплины «**Физические свойства горных пород и теория разрушения**», представленное в виде основной и дополнительной литературы, интернет ресурсов, демонстрационных слайдов для мультимедийного оборудования.