

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Б1.О.15 ФИЗИКА**

**Направление подготовки 05.03.01 Геология**

**Объем трудоемкости: 6 з.е.**

**Цель** – формирование навыков использования основных законов физики к решению задач, связанных с профессиональной деятельностью, формированию устойчивого физического мировоззрения, умению анализировать и находить методы решения проблем, возникающих в области формирования у студентов системных представлений о современной структуре подсчета и управления запасами нефти и газа, предусматривает исследование существующих и разработку новых методов и технологий добычи углеводородов, обоснование и оценку объемов добычи в сфере промышленной геологии.

### **Задачи дисциплины:**

- а) создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей студентам ориентироваться в потоке научной и технической информации;
- б) формирование у студентов компетенций научного мышления, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- в) усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методом физического исследования;
- г) ознакомление студентов с современной научной литературой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешности измерения;
- д) выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающим студентам в дальнейшем решать инженерные задачи.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б1.О.15 «Физика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана профиля «Геология нефти и газа» и ориентирована при подготовке бакалавров на усвоение студентами основных физических явлений и законов классической и современной физики, методом физического исследования, выработку у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающим студентам в дальнейшем решать инженерные задачи.

Приступая к изучению дисциплины «Физика», студент должен знать физику и математику в пределах программы средней школы.

Для успешного освоения курса необходимы знания, полученные при изучении математики (разделы и темы: геометрия, тригонометрия, операции с векторами, производная сложной функции одного аргумента, анализ функции на экстремум, дифференцирование в частных производных, интегрирование, элементы теории поля (градиент, дивергенция, ротор)).

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1.

**Основные разделы дисциплины:** Разделы дисциплин:

Раздел 1. Кинематика поступательного и вращательного движения.  
Раздел 2. Динамика поступательного движения.  
Раздел 3. Законы сохранения в механике  
Раздел 4. Динамика вращательного движения.  
Раздел 5. Механические колебания.  
Раздел 6. Элементы механики сплошных сред.  
Раздел 7. Релятивистская механика.  
Раздел 1. Молекулярно-кинетическая теория газов.  
Раздел 2. Основы термодинамики.  
Раздел 3. Реальные газы, жидкости и твердые тела.  
Раздел 1. Электростатика. Емкость.  
Раздел 2. Постоянный электрический ток.  
Раздел 1. Магнитостатика.  
Раздел 2. Электромагнитная индукция.  
Раздел 3. Уравнения Максвелла. Электромагнитные волны.  
Раздел 1. Законы геометрической оптики  
Раздел 2. Интерференция, дифракция и поляризация света.  
Раздел 3. Законы теплового излучения.  
Раздел 1. Атомная физика и элементы квантовой механики.  
Раздел 2. Элементы физики твердого тела.  
Раздел 3. Ядерная физика.

**Курсовые работы:**  
не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине** – экзамен в 2, 3 семестрах

Автор В.А.Исаев