

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Б1.О.18 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 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.14 «Физика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана профиля «Геология» 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:

2-й семестр

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 8. Молекулярно-кинетическая теория газов.

Раздел 9. Основы термодинамики.

Раздел 10. Реальные газы, жидкости и твердые тела.

Раздел 11. Электростатика. Электроемкость.

Раздел 12. Постоянный электрический ток.

3-й семестр

Раздел 1. Магнитостатика.

Раздел 2. Электромагнитная индукция.

Раздел 3. Уравнения Максвелла. Электромагнитные волны.

Раздел 4. Законы геометрической оптики.

Раздел 5. Интерференция, дифракция и поляризация света.

Раздел 6. Законы теплового излучения.

Раздел 7. Атомная физика и элементы квантовой механики.

Раздел 8. Элементы физики твердого тела.

Раздел 9. Ядерная физика.

Курсовые работы:

не предусмотрена

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

Автор профессор В.А. Исаев