

**«Национальный исследовательский технологический университет  
«МИСИС»**

**в г. Губкине Белгородской области (ГФ НИТУ «МИСИС»)**

рабочая программа утверждена  
решением Ученого совета  
НИТУ «МИСИС»  
от «23» июня 2023 г.  
протокол № 5

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Физика 2**

Закрепленная кафедра	<u>Кафедра горного дела</u>
Направление подготовки	<u>20.03.01 Техносферная безопасность</u>
Специализация	<u>Инженерная защита окружающей среды</u>
Квалификация	<u>Высшее образование - бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Общая трудоемкость	<u>4 ЗЕТ</u>

Часов по учебному плану	<u>144</u>	Формы контроля:
в том числе:		
аудиторные занятия	<u>54</u>	
самостоятельная работа	<u>72</u>	
часов на контроль	<u>18</u>	
Семестр(ы) изучения	<u>3</u>	

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	3		Итого
Вид занятий	УП	РП	
Лекции	26	26	26
Практические	18	18	18
в том числе интерактивных	-		-
Лабораторные	10	10	10
Итого ауд.	54	54	54
КСР	-		-
Сам. работа	72	72	72
Часы на контроль	18	18	18
Итого:	144	144	144

Год набора 2023 г.

### ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

**Цель освоения дисциплины** – Целью освоения дисциплины является научить использовать основные физические явления; овладевать фундаментальными понятиями, законами и теориями современной и классической физики, а также методами физического исследования. Формировать научное мировоззрение и современное физическое мышление, позволяющее ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в соответствии с их специализацией. Научить обучающихся мыслить, глубоко уяснить физические основы различных реальных природных явлений, давать их практические, качественные оценки, оперируя размерностями и порядками величин; понимать реальные возможности современной науки, роли физики как фундамента техники.

**Задачи дисциплины:**

1. Сформировать у обучающихся научное мышление и современное естественнонаучное мировоззрение в части правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умений оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
2. Научить обучающихся применять законы физики в практической и научной деятельности;
3. Выработать у обучающихся приемы и навыки решения типовых задач основных разделов физики, научить пользоваться основными приемами решения конкретных задач из разных разделов физики, использовать основные знания, полученные при изучении разделов физики к решению задач, связанных с реализацией профессиональных функций;
4. Научить обучающихся использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
5. Научить обучающихся спланировать и провести лабораторный эксперимент;
6. Научить обучающихся обрабатывать экспериментальные результаты и оценивать погрешности измерений с применением информационно коммуникационных технологий;
7. Сформировать у обучающихся общепрофессиональные и профессиональные компетенции в области физики.

### ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ процессов, систем, проблемных ситуаций на основе системного подхода с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, вырабатывать стратегию действий.

Знать:	З-1: <i>Знать</i> основные положения, закономерности, законы, раскрывающие современную естественнонаучную картину мира.
Уметь:	У-1: <i>Уметь</i> свободно высказывать и аргументировать собственную точку зрения по вопросам современной естественнонаучной картины мира.
Владеть навыком:	Н-1: <i>Владеть</i> опытом формирования собственной точки зрения по вопросам современной естественнонаучной картины мира.

ОПК-2: Способен применять знание фундаментальных наук, с естественно-научных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твёрдых полезных ископаемых.

Знать:	З-1: Знать основные методы и этапы теоретического и экспериментального исследования.
Уметь:	У-1: Уметь осознанно применять выбранные методы теоретического и экспериментального исследований в своей профессиональной деятельности.
Владеть навыком:	Н-1: Владеть опытом интерпретации результатов теоретического и экспериментального исследований в контексте решаемых задач профессиональной деятельности.