

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Уравнения математической физики»**  
**по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия»**  
**Направленность 01.04.06 «Акустика»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цели освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся представлений о современном состоянии и перспективах развития основных направлений физики и астрономии.

Предполагается, что аспиранты, слушающие данный курс, имеют знания в объеме стандартной программы обучения студентов технических вузов. Полученные при изучении данного курса знания будут востребованы при изучении специальных разделов инженерных дисциплин и в практических исследованиях.

**Задачи освоения дисциплины:**

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники и новых технологий;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;
- формирование у обучающихся основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина «Физика и астрономия» является обязательной и относится к вариативной части блока Б1.В.ОД.2. Данная программа строится на преемственности программ в системе высшего образования и предназначена для аспирантов, прошедших обучение по программе подготовки магистров, прослушавших соответствующие курсы, имея по ним положительные оценки. Дисциплина «Физика и астрономия» необходима при подготовке выпускной квалификационной работы аспиранта и подготовке к сдаче кандидатского экзамена.

Она читается в 4-ом семестре аспирантам очной и заочной форм обучения.

**3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - готовность к разработке научно-методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета и магистратуры;

ПК-2 - способность выработать рекомендации для технической реализации проектов по созданию акустических приборов и устройств, предназначенных для решений научно-технических задач народного хозяйства.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

***Знать:***

основные закономерности и соотношения, описывающие волновые процессы для

объемных, нормальных и поверхностных акустических волн.

**Уметь:**

рассчитывать параметры и характеристики волновых полей.

**Владеть:**

формированием представления об использовании акустических волновых полей.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (144 часа).

#### **5. Образовательные технологии**

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные методы и формы обучения (лекции, в т.ч. с элементами проблемного изложения, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа), так и интерактивные формы проведения занятий (дискуссии, тренинги, ролевые игры, решение ситуационных задач и др.).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа во время основных аудиторных занятий (лекций, практические занятия, лабораторные работы); самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, сдаче экзамена; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении аспирантом домашних заданий учебного и творческого характера.

#### **6. Контроль успеваемости**

Текущий контроль осуществляется с помощью тестирования.

Промежуточная аттестация проводится в форме: **зачёт с оценкой**.