

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра физики

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ФИЗИКА-2»**

Уровень подготовки

*высшее образование – специалитет*

(высшее образование - бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура)

Специальность

10.05.05 «Безопасность информационных технологий

в правоохранительной сфере»

(код и наименование специальности)

Специализация

Технологии защиты информации в правоохранительной сфере

(наименование специализации)

Квалификация (степень) выпускника

*Специалист*

Форма обучения

*очная*

Год начала подготовки - 2013

Уфа 2017

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика-2» является дисциплиной базовой части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 090915 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "01" февраля 2011 г. № 132, а также в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. N 1367 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и актуализирована в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19 декабря 2016 г. № 1612. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

**Целью освоения дисциплины** является: освоение студентами основных физических явлений, законов и возможностей их применения для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах, возникающих в последующей профессиональной деятельности выпускников технического университета.

**Задачами** курса физики являются:

- 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 студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и использовать общенаучные методы, законы физики математический аппарат, методы моделирования и прогнозирования развития процессов и явлений при решении профессиональных задач	ОПК-1	физические основы механики, статистической физики и термодинамики, понятия электродинамики, электричества и магнетизма, законы и теории классической и современной физики; современную научную аппаратуру.	решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа; использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности; выделять физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности	методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента; методами проведения физических измерений.

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<b>Уравнения Максвелла. Колебательные и волновые процессы</b> Общая характеристика и значение теории Максвелла. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной формах, физический смысл этих уравнений. Гармонические колебания и их характеристики. Волновое уравнение. Энергетические характеристики механических и электромагнитных волн. Вектор Пойтинга.
2	<b>Волновая оптика</b> Интерференция и дифракция света. Дисперсия, поглощение и поляризация света.
3	<b>Квантовая физика</b> Тепловое излучение и фотоэлектрический эффект. Гипотеза Де-Бройля. Уравнение Шредингера. Строение атома. Элементы квантовой статистики. Строение атомного ядра.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.