

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физика»

**по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
(специализация «Информационная безопасность автоматизированных систем на транспорте»).**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

Семестры: 2, 3.

Форма контроля: экзамен, зачет.

Целями освоения учебной дисциплины являются формирование у студента знаний и навыков научного мировоззрения и современного физического мышления.

Задачами курса физики совместно с курсами физико-математического цикла составляет основу теоретической подготовки и играет роль фундаментальной физико-математической базы, без которой невозможна успешная деятельность бакалавра любого профиля.

Учебная дисциплина «Физика» входит в математический и естественнонаучный цикл (базовая часть) и относится к числу фундаментальных дисциплин, поскольку служит основой для изучения учебных дисциплин как математического и естественнонаучного, так и профессионального цикла.

В результате изучения базовой части дисциплины «Физика» обучающийся должен применять полученные знания при изучении школьного курса физики.

Знания, полученные по дисциплине «Физика», непосредственно используются при изучении дисциплин базового цикла:

- Математика. Алгебра, геометрия;
- Математический анализ;
- Информатика;
- Языки программирования.

Краткое содержание дисциплины:

- Физические основы механики;
- Молекулярная физика и термодинамика;
- Электричество;
- Магнетизм;
- Физика колебаний и волн;
- Квантовая природа излучения;
- Квантовая физика.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОК-9: способностью к логически правильному мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению информации, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их решения на основании принципов научного познания.

Знает: фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики, ядерной физики и физике элементарных частиц; методы измерения физических величин.

Умеет: правильно поставить исследовательскую задачу и выбрать пути ее решения на основании принципов научного познания проводить измерения и обработку результатов эксперимента.

Владеет: методами постановки исследовательских задач.

ОПК-1: способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и выработки решения.

Знает: фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики, ядерной физики и физике элементарных частиц; методы измерения физических величин.

Умеет: применять законы физики для объяснения физических явлений в природе и технике; Решать типовые задачи по основным разделам дисциплины; самостоятельно работать с учебной и

справочной литературой; проводить измерения и обработку результатов эксперимента.

Владеет: методами решения типовых физических задач; методами проведения физических измерений.

ОПК-2: способностью применять математический аппарат, в том числе с использованием вычислительной техники, для решения профессиональных задач.

Знает: основы и принципы работы вычислительной техники.

Умеет: Решать типовые задачи по основным разделам дисциплины; самостоятельно работать с учебной и справочной литературой.

Владеет: методикой измерения и обработки результатов эксперимента.

ОПК-5: способностью применять методологию научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами

Знает: основные способы защиты информации и средств контроля защищенности автоматизированной системы.

Умеет: применять методологию научных исследований в профессиональной деятельности

Владеет: методами проектирования.

ПК-14: способностью участвовать в проектировании средств защиты информации и средств контроля защищенности автоматизированной системы.

Знает: основные способы защиты информации и средства контроля защищенности автоматизированной системы.

Умеет: быть коммуникабельным и самостоятельно принимать правильные решения.

Владеет: методами проектирования.