

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Профиль подготовки Физика. Математика

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

5 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Основы теоретической физики. Основы классической механики» являются:

- сформировать у студентов представления о физической картине окружающего мира, обеспечить усвоение материала данного курса и создать базу для изучения последующих дисциплин естественнонаучного цикла;

- устранение проблем адаптационного характера, возникающих у первокурсников при изучении учебных дисциплин естественно-математического цикла.

Задачи дисциплины:

1. овладение знаниями:

- 1) теоретических основ науки, терминологии, истории становления,
- 2) методов экспериментальных и теоретических исследований,
- 3) предмета и объекта исследований данной науки,

2. овладение навыками:

- 1) решения расчетных задач,
- 2) работы с учебной и научной литературой,
- 3) овладение умением решения творческих и нестандартных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы теоретической физики», раздел «Основы классической механики» относится к вариативной части. Данный курс читается в пятом семестре и призван способствовать подготовке студентов третьего курса профиля «Физика. Математика» к восприятию материала всего курса ОТФ, и вынужден базироваться на курсах «Общая и экспериментальная физика», «Математический анализ, дифференциальные уравнения и уравнения с частными производными», «Алгебра», «Методы математической физики», прочитанных на предыдущих семестрах обучения. При чтении этого курса необходимо учитывать разный уровень подготовки по физике и математике у обучающихся в университете студентов, поэтому курс следует построить так, чтобы он был доступен всем студентам вне зависимости от уровня их подготовки.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты
ОК-3	Способность использовать естественнонаучные и математические знания в современном информационном пространстве	Знать: <ul style="list-style-type: none">- предмет и объект физики как науки;- теоретические основы и природу основных физических явлений;- фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;- основные достижения физической науки в практической жизни. Уметь:

		<ul style="list-style-type: none"> - выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах и использовать основные законы физики в профессиональной деятельности; - применять физические законы для решения практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с научной литературой разного уровня (научно-популярные издания, периодические журналы, монографии, учебники, справочники); - навыками оценки результатов научного эксперимента или исследования.
ПК-1	Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования актуального образовательного стандарта; структуру курса физики в основной и средней школе; - предмет, задачи и структуру курса физики; основные компоненты педагогической системы и пути их совершенствования; аспекты формирования мотивации учащихся на формирование познавательного интереса к изучению физики; - базовый и углубленный материалы учебной дисциплины «Физика»: основные понятия и определения, включая физические величины, физические законы; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать образовательные программы по физике в соответствии с требованиями образовательных стандартов; - отбирать адекватные содержанию и дидактическим задачам методы, приемы, средства обучения; самостоятельно разрабатывать образовательные программы и составлять технологические карты занятий по дисциплине «Физика». <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления образовательной программы по учебному предмету «Физика» в соответствии с требованиями образовательных стандартов; - навыками разработки всех элементов учебно-методического комплекса по физике в соответствии с возрастными особенностями учащихся и спецификой учебного заведения.

"В соответствии с профессиональным стандартом педагога (приказ Министерства труда и социальной защиты населения РФ № 544н от 18.10.2013г.) преподаватели в средней школе при разработке и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы, а также при планировании и проведении учебных занятий должны владеть общепользовательскими и общепедагогическими ИКТ-компетентностями (ИКТ - информационно-коммуникационные технологии). "

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение в ОКМ. Кинематика.

Тема 2. Основы динамики Ньютона.

Тема 3. Динамика криволинейного движения точки.

Тема 4. Общие теоремы динамики и законы сохранения.

Тема 5. Законы изменения момента импульса и кинетической энергии.

Тема 6. Поля. Закон сохранения механической энергии.

Тема 7. Динамика НИСО. Задача двух тел.

Тема 8. Аналитическая механика. Принципы.

Тема 9. Уравнения Лагранжа и Гамильтона.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – ЭКЗАМЕН

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4

Составитель: Алимова - А.А. Осипова

Заведующий кафедрой общей и теоретической физики А.В. Малеев

Председатель учебно-методической комиссии
направления 44.03.05 – Педагогическое образование М.В. Артамонова

Директор Педагогического института _____ М.В. Артамонова

Дата: «17» октября 2016

