

2014

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## Элементарные задачи на максимум и минимум

(название дисциплины)

44.03.05 Педагогическое образование, профиль подготовки: Информатика. Математика

(код направления (специальности) подготовки)

6

(семестр)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование математической культуры студентов;
- формирование систематических знаний в области математической физики
- овладение аппаратом математической физики для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Входит в вариативную часть дисциплин по выбору.

Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы для успешного освоения и выполнения научно-исследовательской работы в области математического моделирования физических, биологических, экологических, экономических, социальных и других процессов живой и неживой природы

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты
ПК-11	Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки решения исследовательских задач в области образования	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• теоретические основы науки, терминологии, истории становления,</li> <li>• методы теоретических исследований,</li> <li>• предмет и объект исследований данной науки, -</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять физическое содержание в прикладных задачах и использовать законы физики в профессиональной деятельности,</li> <li>• применять математический аппарат для решения практических задач,</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математическим аппаратом решения математических моделей.</li> </ul>



#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Изопериметрическая задача. Задача о преломлении света  
Унимодальные функции. Брахистохрона  
Решение изопериметрической задачи с помощью неравенства Пуанкаре  
Выпуклые функции  
Решение изопериметрической задачи на основе выпуклости  
Изопериметрическая задача во всем пространстве. Изопериметрическое неравенство  
Неравенство Бруно – Минковского и вывод из него изопериметрического неравенства  
Простейшая задача вариационного исчисления  
Задача о Брахистохроне с подвижными концами

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет

экзамен, зачет, зачет с оценкой

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 4

Составитель: ст. преподаватель Тихомиров Р.Н.

должность, ФИО,

подпись

Заведующий кафедрой «Математический анализ» Жиков В.В.

название кафедры

ФИО, подпись

Председатель

учебно-методической комиссии направления Артамонова М.В.

ФИО, подпись

Директор института М.В. Артамонова

Дата: 17.03.2016

Печать института

