

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ШКОЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Профиль подготовки Физика. Математика

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

4 семестр

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Настоящий практикум рассчитан на преподавание в объеме 72 часов. Преподавание данного курса направлено на углубление и систематизацию знаний студентов по методике преподавания физики путем решения разнообразных задач и тем самым способствует их профессиональной подготовке. Необходимо подготовить студентов к работе с учащимися при подготовке к ЕГЭ с опорой на знания и умения, приобретенные при изучении основных курсов физики а также углублению знаний по темам при изучении курса физики. Основными целями освоения дисциплины «Практикум по решению школьных физических задач» являются:

1. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
2. совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
3. формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач;
4. применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания.

Задачи дисциплины:

1. углубление и систематизация знаний студентов;
2. усвоение общих алгоритмов решения задач;
1. овладение основными методами решения задач.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к разделам ОПОП физики: «Механика. Молекулярная физика. Электродинамика» и составлена с учетом государственного образовательного стандарта, а также содержанием основных программ курса физики базовой и профильной школы. В начале изучения повторяются основные законы и формулы данного раздела. При подборе задач по каждому разделу можно использовать вычислительные, качественные, графические, экспериментальные задачи.

В начале курса проводятся занятия, целью которых является знакомство студентов с понятием «школьная задача», классификация задач и основные способы решения. Большое значение дается алгоритму, который формирует мыслительные операции: анализ условия задачи, догадка, проект решения, выдвижение гипотезы (решение), вывод. Повторяются теоретические основы школьного и вузовского курса. Особенно подчеркивается, что решение всех задач курса должно быть рассмотрено с позиции школьного учителя. В конце изучения основных тем проводятся итоговые занятия в форме проверочных работ, тестов, задания которых составлены на основе открытых баз ЕГЭ по физике частей «А», «В» и «С».

Практикум по решению школьных физических задач проводится перед первым этапом школьной педагогической практики студентов (7-9 классы). Поэтому в программе курса выбраны темы, соответствующие предстоящей педагогической практике.

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

Код компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты
ПК-1	Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования актуального образовательного стандарта; структуру курса физики в основной и средней школе;</li> <li>- 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;</li> <li>- базовый и углубленный материалы учебной дисциплины «Физика»: основные понятия и определения, включая физические величины, физические законы;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать образовательные программы по физике в соответствии с требованиями образовательных стандартов;</li> <li>- отбирать адекватные содержанию и дидактическим задачам методы, приемы, средства обучения; самостоятельно разрабатывать образовательные программы и составлять технологические карты занятий по дисциплине «Физика».</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления образовательной программы по учебному предмету «Физика» в соответствии с требованиями образовательных стандартов;</li> <li>- навыками разработки всех элементов учебно-методического комплекса по физике в соответствии с возрастными особенностями учащихся и спецификой учебного заведения.</li> </ul>

"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.** Общие требования по решению задач. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии.

**Тема 2.** МЕХАНИКА. Решение задач на РД различными способами.

**Тема 3.** Задачи на перемещение при равноускоренном движении.

**Тема 4.** Решение задач на законы Ньютона (движение тел на наклонной плоскости, движение связанных тел).

**Тема 5.** Задачи на свободное падение тел. Движение тел под углом к горизонту.

**Тема 6.** Решение задач на движение тел по окружности (угловая скорость, циклическая частота, центростремительное ускорение, период обращения).

**Тема 7.** Решение задач на упругий и неупругий удары.

**Тема 8.** Решение задач на закон сохранения энергии. Работа и мощность. КПД механизмов.

**Тема 9.** МКТ и ТЕРМОДИНАМИКА Решение задач на законы Паскаля и Архимеда.

- Тема 10.** Решение задач на основное уравнение МКТ. Состояние газа. Изопроцессы.  
**Тема 11.** Задачи на свойства паров и влажность воздуха.  
**Тема 12.** Решение задач на уравнение теплового баланса. Внутренняя энергия, работа и количество теплоты. Первый закон термодинамики.  
**Тема 13.** ЭЛЕКТРОДИНАМИКА Решение задач на закон Кулона. Принцип суперпозиции полей.  
**Тема 14.** Задачи на емкость конденсаторов. Энергия электрического поля.  
**Тема 15.** Решение задач на законы последовательного и параллельного соединения. Законы Ома.  
**Тема 16.** Задачи на закон Джоуля-Ленца, расчет КПД установок.  
**Тема 17.** Решение задач на движение частиц в электрическом и магнитном полях.  
**Тема 18.** Решение задач на токи в различных средах.

## 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – ЗАЧЕТ

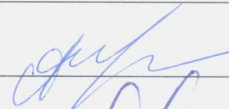
## 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 2

Составитель: \_\_\_\_\_



Т.Ф. Рау

Заведующий кафедрой общей и теоретической физики \_\_\_\_\_



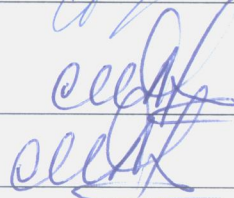
А.В. Малеев

Председатель учебно-методической комиссии  
направления 44.03.05 – Педагогическое образование \_\_\_\_\_



М.В. Артамонова

Директор Педагогического института \_\_\_\_\_



М.В. Артамонова

Дата: «17» марта 2016

