



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»  
(СГУ)**

**Программа**

**вступительного испытания в магистратуру на направление подготовки  
44.04.01 «Педагогическое образование»  
(«Физика и методико-информационные технологии в образовании»)**

**Саратов – 2021**

## Пояснительная записка

Вступительное испытание «Физика и методико-информационные технологии в образовании» направлено на выявление степени готовности абитуриентов к освоению магистерской программы «Физика и методико-информационные технологии в образовании» по направлению подготовки Педагогическое образование 44.04.01, реализуемой в институте физики. В ходе вступительного испытания оцениваются обобщенные знания и умения по дисциплинам указанного направления; выявляется степень сформированности компетенций, значимых для успешного освоения соответствующей магистерской программы.

Вступительное испытание проводится в форме собеседования.

## Содержание программы

### *Вопросы общей методики преподавания физики*

1. Задачи обучения физике в общеобразовательной школе.
2. Структура и содержание курса физики общеобразовательной школы. Принципы отбора содержания базового курса физики и его структура.
3. Формы организации учебной работы по физике в общеобразовательной школе. Типы уроков, структура уроков разных типов физики как целостная система.
4. Методы и методические приемы обучения физике. Классификация методов.
5. Дидактические и технические средства в преподавании физики. Методика их применения. Методы, формы и средства проверки и контроля знаний и умений учащихся по физике.
6. Новые информационные компьютерные и мультимедийные технологии в обучении физике.
7. Роль и место «физических задач» в процессе обучения физике. Виды задач. Методика решения задач разных типов. Аналитический и синтетический методы.
8. Роль и место физического эксперимента в преподавании физики. Виды физического эксперимента. Лабораторный эксперимент, его значение в обучении физике, методика проведения фронтальных лабораторных работ и физического практикума.
9. Системы образования. Варианты систем физического образования в общеобразовательной школе. Связь курса физики с другими предметами. Межпредметные связи.
10. Формирование научного мировоззрения учащихся. Современная физическая картина мира. Задачи обучения физике в общеобразовательной школе. Структура и содержание курса физики общеобразовательной школы. Принципы отбора содержания курса физики общеобразовательной школы.

## Литература

1. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы [Текст] : учеб. пособ. для студентов пед. вузов по спец. 032200-физика. - М.: Издат. центр "Академия", 2000. – 365, [3] с
2. Педагогика: учебник / И.П. Подласый. – 2-е изд., доп. - М.: Юрайт : Высш. образование, 2010. – 574 с.
3. Бугаев А.И. Методика преподавание физики в средней школе: Теоретические основы: Учеб. пособие для студентов педагогических институтов по физ.-мат. спец. М., 1981. С.154-206.
4. Внеурочная работа по физике / Под ред. О.Ф. Кабардина. – М., 1983.

### *Вопросы частной методики преподавания физики*

1. Методика изучения основных понятий раздела «кинематика» (перемещение, скорость, ускорение).
2. Методические подходы и последовательность введения понятий в разделе «Динамика». Законы Ньютона.
3. Методический анализ темы «Колебания и волны» (механические). Методика изучения электромагнитных колебаний и волн.
4. Методика изучения основ молекулярно-кинетической теории. Изучение темы «Основы термодинамики». Введение понятия «Внутренняя энергия». Последовательность и некоторые особенности методики изучения газовых законов.
5. Основные методические идеи школьного курса «Электростатика». Закон Кулона. Изучение законов постоянного тока. Методика введения понятий «сила тока» и «напряжение».
6. Методика изучения темы «Электрическое поле». Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Особенности изучения стационарного электрического поля. Разность потенциалов, напряжение и ЭДС.
7. Последовательность введения понятия «вектора магнитной индукции». Сила Ампера. Сила Лоренца. Методические подходы и последовательность изучения темы «Электромагнитная индукция». Методика изложения темы «Магнитное поле тока».
8. Методика изучения волновых свойств света. Дифракция. Интерференция. Поляризация. Изучение оптических явлений в курсе физики общеобразовательной школы. Развитие взглядов на природу света. Скорость света.
9. Особенности изучения темы «Физика атомного ядра». Методика изучения строения атомного ядра. Методика изучения законов фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Особенности изучения раздела «Квантовая физика».

## Литература

1. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы [Текст] : учеб. пособ. для студентов пед. вузов. - М. : Издат. центр "Академия", 2000.

- 380, [4] с. - (Высшее образование). – Библиогр.

2. Методика применения информационных технологий в обучении физике: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / А. В. Смирнов. - М.: Изд. центр "Академия", 2008. – 239, [1] с

3. Орехов В.П., Усова А.В. Методика преподавания физики в средней школе. М., Просвещение, 1980.

4. Анциферов Л.И., Пищиков И.М. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента: Учеб. пособие для студентов пед. институтов по физ.-мат. спец. М., 1984.

Программа утверждена Ученым советом института физики и согласована с Отделом по организации приема на основные образовательные программы СГУ

Начальник отдела по организации приема  
на основные образовательные программы,  
ответственный секретарь Центральной  
приемной комиссии СГУ



С.С. Хмелев