


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Горно-Алтайский государственный университет»**

**(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

Утверждено на Ученом совете  
физико-математического и  
инженерно-технологического  
института

  
Н.Н. Попеляева  
20 октября 2022 г. протокол № 2

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

**Прикладная физика**

Горно-Алтайск 2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и предназначена для поступающих в ФГБОУ ВО «Горно-Алтайский государственный университет».

**Цель вступительного испытания:** определение уровня подготовки абитуриента по физике, необходимого для обучения по программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Горно-Алтайский государственный университет».

**Задачи вступительного испытания:** проверить уровень знаний поступающего по физике и умение применять их при решении физических задач; установить сформированность представлений о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира, наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы; оценить навыки овладения знаниями и умениями в области физики, необходимыми в повседневной жизни, понимания значимости физики для научно-технического прогресса.

На выполнение экзаменационной работы отводится **4 академических часа (180 минут)**.

Вступительное испытание проводится в форме тестирования.  
Язык проведения экзамена русский язык.

### **Документы, определяющие содержание программы:**

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;
- Примерная программа среднего общего образования по физике Министерства образования и науки РФ.

Для прохождения вступительного испытания абитуриенту необходимо **знать/уметь:**

- основные определения и фундаментальные физические законы и принципы;
- проводить анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование

выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– применять основные методы для решения физических задач.

Максимальное количество баллов за успешное прохождение вступительного испытания – 100 баллов. Минимальное количество баллов – 39 баллов.

## **СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

### **МЕХАНИКА**

Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике. Статика твердого тела. Механические колебания и волны.

### **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА**

Основы молекулярно-кинетической теории. Элементы термодинамики. Изменение агрегатного состояния вещества.

### **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА**

Электростатика. Постоянный ток. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны. Задачи из профессиональной сферы деятельности.

### **ОПТИКА**

Геометрическая оптика. Квантовая оптика. Задачи из профессиональной сферы деятельности.

### **АТОМ И АТОМНОЕ ЯДРО**

Планетарная модель атома. Нуклонная модель ядра. Радиоактивность. Ядерные реакции.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Яковлев И.В. «Физика. Полный курс подготовки к ЕГЭ». Читать онлайн: </materialy-ege/kurs-fiziki-teoriya/>
2. Балаш В.А. «Задачи по физике и методы их решения».
3. Кравцов, П. И. Проверочные работы по физике для практических занятий и самостоятельной работы студентам, обучающихся по агротехническим специальностям факультета среднего профессионального образования / П. И. Кравцов, Л. П. Кравцова, Т. П. Лапыко. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2018. — 38 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107918.html>
4. Чакак, А. А. Молекулярная физика : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак ; под редакцией М. Г. Кучеренко. — Саратов : Профобразование, 2020. — 377 с. — ISBN 978-5-4488-0670-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91895.html>
5. Паршаков, А. Н. Физика в задачах. Электромагнетизм : учебное пособие для СПО / А. Н. Паршаков. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 199 с. — ISBN 978-5-4488-0727-5, 978-5-4497-0275-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88766.html>
6. Паршаков, А. Н. Физика в задачах. Оптика : учебное пособие для СПО / А. Н. Паршаков. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 146 с. — ISBN 978-5-4488-0728-2, 978-5-4497-0276-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88765.html>
7. Паршаков, А. Н. Физика в задачах. Механика : учебное пособие для СПО / А. Н. Паршаков. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-4488-0665-0, 978-5-4497-0263-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88764.html>

Составители:

Богданова Р.А., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики, физики и информатики ГАГУ

Рупасова Г.Б., кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, физики и информатики ГАГУ