



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО «СамГТУ»,  
Д.т.н., профессор  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Быков  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ**  
по направлению подготовки

**44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)**

код и наименование направления подготовки

образовательная программа подготовки

Теория, методика и инновационные технологии преподавания  
физики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ наименование образовательной программы подготовки

Самара 2024

**Программу разработал:**

Иванов С.А., к.п.н., доцент кафедры «Физика»

Директор института НГТ

\_\_\_\_\_

О.А. Нечаева

Заведующий кафедрой «Физика»

\_\_\_\_\_

И.В. Кудинов

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

К вступительным испытаниям в магистратуру допускаются лица, имеющие документ государственного образца о высшем образовании любого уровня (диплом бакалавра, специалиста или магистра).

Лица, имеющие диплом магистра, могут быть зачислены только на места по договорам об оказании платных образовательных услуг.

Приём осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению **44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)** составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки магистра по направлению **44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)** и охватывает базовые дисциплины подготовки абитуриентов.

Программа содержит описание формы проведения и критерии оценки вступительных испытаний, перечень вопросов для вступительных испытаний и список литературы, рекомендуемой для подготовки.

## 2. ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительные испытания призваны определить степень готовности поступающего к освоению основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки **44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)**, образовательная программа **Теория, методика и инновационные технологии преподавания физики**.

## 3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание по профильным дисциплинам проводится в письменной форме в соответствии с установленным приёмной комиссией СамГТУ расписанием.

Поступающему предлагается ответить письменно на вопросы в соответствии с экзаменационными заданиями, которые охватывают содержание разделов и тем программы соответствующих вступительных испытаний.

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале. Критерии оценки приведены в таблице.

Оценка в баллах	Критерии оценки выполненного задания
100	Представлены развернутые, четкие ответы на вопросы билета по трем разделам
80	Представлены относительно развернутые, четкие ответы на вопросы билета по трем разделам
60	Представлены относительно развернутые, четкие ответы на вопросы билета по двум разделам, но при этом некоторые ответы раскрыты не полностью
40	Представлены мало развернутые ответы по двум вопросам билета и при этом ответы раскрыты не полностью
20	Представлены мало развернутые ответы по одному-двум вопросам билета и при этом ответы раскрыты не полностью
0	Представленные ответы на вопросы билета по всем разделам не раскрыты

#### **4. Программа вступительного испытания по дисциплине «Теория, методика и инновационные технологии преподавания физики»**

Вступительное испытание по профильным дисциплинам проводится по программе, базирующейся на основной образовательной программе высшего образования.

##### **Раздел 1. Дидактика**

**Тема 1.1. Дидактика как теория обучения.** Общие понятия о дидактике. Предмет дидактики, ее возникновение и развитие. Структура и основные категории дидактики. Взаимосвязь дидактики и частных методик.

**Тема 1.2. Принципы обучения.** Понятие о принципе обучения. Принципы и правила обучения. Характеристика общедидактических принципов обучения.

**Тема 1.3. Сущность процесса обучения.** Понятие о процессе обучения. Функции и структура процесса обучения. Этапы овладения знаниями.

**Тема 1.4. Методы обучения.** Методы и приемы обучения. Историческое развитие методов обучения. Классификация методов обучения.

**Тема 1.5. Формы организации обучения.** Понятие о формах организации обучения, их развитие в истории обучения. Урок как основная форма организации обучения. Типы и структура урока. Фронтальная, групповая и индивидуальная формы учебной работы.

**Тема 1.6. Средства обучения.** Классификация средств обучения. Технические и демонстрационные средства обучения, их функции. Применение тренажеров в обучении. Информационные технологии в обучении.

**Тема 1.7. Проверка и оценка результатов обучения.** Содержание, виды, формы и методы контроля обучения. Педагогические требования к оценке результатов познавательной деятельности учащихся.

##### **Раздел 2. Основы современного естествознания.**

**Тема 2.1. Общая научная методология.** Наука как рациональная сфера человеческой деятельности. Краткая история становления научного познания. Краткая классификация наук. Научные методы теоретического уровня познания.

**Тема 2.2. Пространственно-временные масштабы мира.** Строение вещества. Развитие атомистической концепции строения вещества. Атомные модели строения вещества. Понятие об элементарных частицах, их виды и классификация. Виды фундаментальных взаимодействий. Физические процессы, которые обусловлены фундаментальными взаимодействиями.

### **Раздел 3. Основы физики.**

**Тема 3.1. Основы механики.** Кинематика. Механическое движение, его виды. Перемещение, скорость, ускорение. Силы в механике. Закон Всемирного тяготения. Импульс. Работа и энергия. Работа постоянной силы. Виды механической энергии, их связь с механической работой. Закон сохранения энергии.

**Тема 3.2. Основы МКТ.** Масса молекул. Количество вещества. Концентрация. Молекулярное взаимодействие. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ для давления идеального газа. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

**Тема 3.3. Основы термодинамики.** Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики, его фундаментальный характер.

**Тема 3.4. Основы электродинамики.** Закон Кулона. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда. Электрический ток, условия его существования. Основные характеристики электрического тока. Закон Ома. Электромагнитные волны. Скорость света. Виды и источники электромагнитных излучений.

#### **Рекомендуемые материалы для подготовки к вступительному испытанию.**

1. Федеральный образовательный портал [edu.ru](http://edu.ru) [электронный ресурс]: ресурсы портала для общего образования.

2. Федеральный образовательный портал [school.edu](http://school.edu) [электронный ресурс]: Каталог интернет-ресурсов: дошкольное образование; начальное и общее образование; дистанционное обучение; педагогика; справочно-информационные источники.

3. Педагогика [Текст]: учеб.пос. для бакалавров / под ред. П.И. Пидкасистого. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2013. – 511 с.

4. Подласый И.П. Педагогика. Новый курс [Текст]: учеб.: в 2 кн. / И.П. Подласый. – М.: Владос. Кн. 1: Общие основы. Процесс обучения. – 2003. – 256 с.

5. Романов В.П. Концепции современного естествознания. Курс лекций. – М.: МИЭТ, 2004. – 272 с.: ил.

6. Савельев И.В. Курс общей физики. Учебное пособие. В 3-х т. – М.: Наука, гл. ред. Физ.-мат. Лит., 2002.

## Перечень вопросов для подготовки

1. Общие понятия о дидактике. Предмет дидактики, ее возникновение и развитие.
2. Взаимосвязь дидактики и частных методик.
3. Понятие о принципе обучения.
4. Принципы и правила обучения. Характеристика общедидактических принципов обучения.
5. Понятие о процессе обучения.
6. Функции и структура процесса обучения. Этапы овладения знаниями.
7. Методы и приемы обучения.
8. Историческое развитие методов обучения.
9. Классификация методов обучения.
10. Понятие о формах организации обучения, их развитие в истории обучения.
11. Урок как основная форма организации обучения. Типы и структура урока.
12. Фронтальная, групповая и индивидуальная формы учебной работы.
13. Классификация средств обучения.
14. Технические и демонстрационные средства обучения, их функции.
15. Применение тренажеров в обучении. Информационные технологии в обучении.
16. Содержание, виды, формы и методы контроля обучения.
17. Педагогические требования к оценке результатов познавательной деятельности учащихся.
18. Наука как рациональная сфера человеческой деятельности.
19. Краткая история становления научного познания. Краткая классификация наук.
20. Научные методы теоретического уровня познания.
21. Строение вещества. Развитие атомистической концепции строения вещества.
22. Атомные модели строения вещества.

23. Понятие об элементарных частицах, их виды и классификация.
24. Виды фундаментальных взаимодействий. Физические процессы, которые обусловлены фундаментальными взаимодействиями.
25. Кинематика. Механическое движение, его виды. Перемещение, скорость, ускорение.
26. Силы в механике. Закон Всемирного тяготения.
27. Импульс. Работа и энергия. Работа постоянной силы. Виды механической энергии, их связь с механической работой. Закон сохранения энергии.
28. Масса молекул. Количество вещества. Концентрация.
29. Молекулярное взаимодействие. Идеальный газ.
30. Основное уравнение МКТ для давления идеального газа.
31. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.
32. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики, его фундаментальный характер.
33. Закон Кулона. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.
34. Электрический ток, условия его существования. Основные характеристики электрического тока. Закон Ома.
35. Электромагнитные волны. Скорость света. Виды и источники электромагнитных излучений.