



А. А. Федулин

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО  
ФИЗИКЕ**

**Разработчик:**

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
Директор Высшей школы сервиса		к.т.н., доцент Сумзина Л.В.

Введена в действие приказом от «06» октября 2021 № 249/2

Московская область, год 2021



*1. Продолжительность вступительного испытания: 90 минут.*

Вступительное испытание проводится с использованием дистанционных технологий.

*2. Критерии оценки, шкала оценивания:*

За каждое выполненное задание теста выставляется от 0 до 13 баллов.

Минимальный проходной балл составляет 39.

Максимальный проходной балл составляет 100.

При проверке выполнения тестовых заданий принимается во внимание следующее соотношение числа предложенных и правильно выполненных заданий: поступающий должен ответить на 9 (девять) вопросов тестового задания. За каждый правильный ответ на вопрос номера с 1 по 3 начисляется по 9 (девять) баллов, с номера 4 по 8 вопрос – по 12 (двенадцать) баллов, на номер 9 вопрос – 13 (тринадцать) баллов.

*3. Поступающий должен:*

– Знать законы Ньютона и законы сохранения механической энергии, элементы механики жидкостей, законы термодинамики, уравнения состояния реального газа, элементы физики жидкого и твердого состояния вещества, законы электростатики, природу магнитного поля и поведение веществ в магнитном поле, законы электромагнитной индукции, геометрическую и волновую оптику, строение ядра, взаимодействие излучения с веществом, строение многоэлектронных атомов, квантовую статистику электронов в металлах и полупроводниках, физику контактных явлений.

– Уметь применять законы физики для решения типовых задач по основным разделам курса. Планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

– Владеть основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека. Методами проведения расчетов с приближенными числами.

– Понимать основные физические явления и описывающие их законы, последовательность протекания физических и процессов, взаимосвязь физических явлений. Физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду. Основные физические явления и описывающие их законы, последовательность протекания физических и процессов, взаимосвязь физических явлений. Физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов,



средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду.

#### 4. Основные темы и их содержание

№	Тема	Содержание
1.	Механика	Законы кинематики. Основы динамики. Элементы статики. Механика твердого тела. Понятия работы и энергии. Законы сохранения в механике. Характеристики механического колебания и волн. Механика жидкости и газа.
2.	Молекулярная физика и термодинамика	Основные положения молекулярно-кинетической теории; свойства систем - идеальный газ, реальный газ, жидкость, твердое тело. Принципы работы тепловых двигателей и холодильных машин. Математическое описание явлений переноса в термодинамических неравновесных системах. Фазовые переходы I и II рода.
3.	Электричество и магнетизм	Закон сохранения заряда и закон Кулона; характеристики электрического и магнитного полей. Характеристики постоянного и переменного тока. Законы Ома и Джоуля Ленца. Правила Кирхгофа. Законы Био-Савара-Лапласа и Ампера, Закон электромагнитной индукции. Магнитные свойства вещества.
4.	Оптика. Физика атомного ядра и элементарных частиц	Элементы геометрической и квантовой оптики. Волновые явления; корпускулярная и волновая теория света. Теория строения атомного ядра и элементарных частиц. Теория атома по Бору. Закон радиоактивного распада.



5. Список литературы для подготовки к вступительным испытаниям

**Основная литература**

1. Физика. Полный курс подготовки к ЕГЭ. Яковлев И.В. 2-е изд. - М.: 2016 - 507 с.
2. Физика. Подготовка к ЕГЭ, Вступительные испытания! Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. – М: «Экзамен», 2011 . – 477 с.
3. Физика: все темы для подготовки к ЕГЭ/ Бальва ОП.- М: «Эксмо»,2011. – 464С.

**Дополнительная литература**

1. Белага В.В. Физика. 11 класс. Базовый уровень. Учебник. Просвещение, серия: Сферы. 11 класс, ISBN: 978-5-09-072393-0, 2019 . – 224 с.
2. Курс физики: Учебное пособие! Трофимова Т.И., 16-е изд. - М.: Академия, 2011 . - 592 с.
3. Курс физики. Задачи и решения: учебное пособие/ Трофимова Т.И., Фирсов А.В. - М.: Академия, 2011 . –590 с.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**


1. <http://www.book.ru>
2. <http://znanium.com>

**Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных системам**

1. База данных «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.14;](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.14;)
2. Информационно-справочная система - <https://www.skf.com/ru/products/rolling-bearings>

*Руководитель структурного подразделения:*

Директор  
Высшей школы сервиса  
должность

  
подпись

Л.В. Сумзина  
ФИО

*Разработчик:*

Директор  
Высшей школы сервиса  
должность

  
подпись

Л.В. Сумзина  
ФИО