

Утверждено  
Ректор

А.А. Федулин

**ПРОГРАММА**  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО  
ФИЗИКЕ

**Разработчик:**

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

Введена в действие приказом от «30» 09 2019 №04



1. Продолжительность вступительного испытания по физике: 90 минут.

2. Критерии оценки, шкала оценивания:

Критерии оценки и шкала оценивания для общеобразовательного вступительного испытания должны соответствовать данным критериям ЕГЭ по соответствующему общеобразовательному предмету и минимальным баллам, установленным для поступления ФГБОУ ВО «РГУТИС»

Минимальное количества баллов ЕГЭ по предмету «Физика», необходимое для поступления 40 баллов.

Правильно выполненным считается задание, решение которого доведено до правильного числового ответа.

Вступительные испытания оцениваются по 100 – балльной системе. Поступающий должен ответить на 9 (девять) вопросов тестового задания. В каждом вопросе необходимо выбрать один из четырех вариантов ответа. За каждый правильный ответ на вопрос теста начисляются от 10 (десяти) до 12 (двенадцати) баллов в зависимости от сложности вопроса.

Максимальная сумма баллов – 100 (сто).

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

1. Физика. Подготовка к ЕГЭ, Вступительные испытания! Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. – М: «Экзамен», 2011 . – 477 с.
2. Физика: все темы для подготовки к ЕГЭ/ Бальва ОП.- М: «Эксмо»,2011. – 464С.
3. Демонстрационные варианты ЕГЭ, спецификация и кодификатор ЕГЭ по физике.
4. Курс физики: Учебное пособие. Трофимова Т.И., 16-е изд. - М.: Академия, 2011 . - 592 с.
5. Курс физики. Задачи и решения: учебное пособие/ Трофимова Т.И., Фирсов А.В. - М.: Академия, 2011 . –590 с.

Программа вступительного испытания сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Программа вступительного испытания сформирована с учетом необходимости соответствия уровня сложности вступительного испытания уровню сложности ЕГЭ по физике.

Директор  
Высшей школы сервиса

Л.В. Сумзина  
Ф.И.О