



Принята:
Ученым Советом
Протокол № 4
от «31» октября 2023 г.

Утверждаю
Ректор
А. А. Федулин
м.п.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ФИЗИКЕ**

Руководитель структурного подразделения:

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

Разработчик:

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

Введена в действие приказом от «31» октября 2023 № 308/2



1. *Продолжительность вступительного испытания:* 90 минут.

Вступительное испытание проводится в формате тестирования¹ 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.

¹ Для лиц, которые в 2024 году завершили освоение образовательных программ среднего общего образования в образовательных организациях, расположенных на территории Белгородской области, указанных в приказе Минпросвещения России от 03.04.2024 № 219 «Об утверждении перечня образовательных организаций, на лиц, обучающихся в которых по образовательным программам основного общего и среднего общего образования, в 2024 году распространяются особенности проведения государственной итоговой аттестации и приема на обучение в организации, осуществляющие образовательную деятельность, предусмотренные статьей 5 Федерального закона от 17 февраля 2023 г. № 19-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сферах образования и науки в связи с принятием в Российскую Федерацию Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», данное вступительное испытание может быть проведено в рамках единого собеседования.



– 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;
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