Основан в 1918 году

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора
_____ В.Е. Татарский
«10» 12 2025 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания
по дисциплине
ФИЗИКА

Санкт-Петербург
2025

Составитель: Штейн Б.М., кандидат пед. наук, доцент

Программа вступительных испытаний **одобрена** на заседании кафедры аудиовизуальных систем и технологий, протокол № 1 от 04 сентября 2025 г.

Заведующий кафедрой
аудиовизуальных
систем и технологий, профессор А.И. Ходанович

Одобрено Советом факультета медиатехнологий

Протокол № 3 от 08 сентября 2025 г.

Председатель П.П. Иванцов

Программа вступительного испытания по физике составлена в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, сформулированными в Федеральном компоненте государственного стандарта среднего общего образования по физике.

Вступительное испытание по физике проводится только с использованием дистанционных технологий в форме компьютерного тестирования в системе дистанционного обучения Moodle (ЭИОС СПбГИКиТ). Контроль за процедурой и соблюдением дисциплины во время сдачи ВИ ДТ осуществляется средствами видеосвязи.

Продолжительность экзамена – 90 минут.

Тестирование включает в себя выполнение 15 заданий. Часть заданий закрытого типа – с выбором одного правильного ответа из нескольких возможных. Часть заданий открытого типа – предполагает числовой ответ, который нужно ввести с клавиатуры в соответствующее поле.

Правильные ответы на задания с 1 по 5 оценивается по 5 баллов, с 6 по 10 – по 7 баллов, с 11 по 15 – по 8 баллов.

СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ПО ФИЗИКЕ

№	Тема	Содержание
1	Кинематика и динамика материальной точки	Механическое движение. Принцип относительности Галилея. Система отчета. Материальная точка. Координаты и время. Траектория. Путь и перемещение. Равномерное движение. Скорость тела. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Путь, проходимый телом при равнопеременном движении.

		Сложение скоростей. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Равномерное движение частицы по окружности. Линейная и угловая скорость и угловое ускорение. Центростремительное ускорение. Взаимодействие тел. Масса как мера инертности. Понятие силы. Основные законы динамики. Закон всемирного тяготения. Силы тяжести, упругости, трения. Вес тела. Импульс тела. Закон сохранения импульса.
2	Механическая энергия и работа	Кинетическая энергия. Работа и мощность. Потенциальная энергия. Энергия тела в поле силы тяжести. Энергия упругой деформации. Закон сохранения энергии. Работы силы трения, силы тяжести и упругости. Мощность.
3	Механические колебания и волны	Гармонические колебания. Период, амплитуда, частота гармонических колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников. Уравнение гармонических колебаний, фаза колебаний. Скорость и ускорение при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.

		Волны. Длина волны, частота, период и скорость. Интерференция волн. Условия усиления и ослабления колебаний при интерференции.
4	Молекулярная физика и термодинамика	Основные положения молекулярно-кинетической теории газов. Масса и размер молекул. Моль вещества. Давление газа. Абсолютная температура как мера кинетической энергии теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона). Изопроцессы. Внутренняя энергия. Термодинамическая работа. Теплота. Удельная теплоемкость вещества. Законы термодинамики. Тепловые машины. КПД тепловых машин. Плавление и отвердевание. Парообразование и конденсация.
5	Электростатика и постоянный ток	Два рода электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии электрического поля. Работа по

		перемещению заряда в электрическом поле. Потенциал электростатического поля и его связь с напряженностью. Разность потенциалов. Диэлектрики, диэлектрическая проницаемость вещества. Проводники. Электрическая емкость проводника. Конденсаторы. Электроемкость плоского конденсаторов. Энергия заряженного тела и конденсатора. Электрический ток. Сила тока и напряжение. Сопротивление проводников. Закон Ома для участка электрической цепи. Единицы измерения силы тока, напряжения и сопротивления. Электродвижущая сила (Э.Д.С). Внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.
6	Электромагнетизм	Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Индуктивность проводников.

		Явления самоиндукции. Энергия магнитного поля. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Период и частота электромагнитных колебаний. Формула Томсона.
7	Оптика. Квантовая физика	Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Показатель преломления. Законы преломления и отражения света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображения в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Волновые свойства света, интерференция и дифракция света. Дифракционная решетка. Гипотеза Планка о квантах. Фотоны. Фотоэффект. Формула Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Планетарная модель атома. Излучение и поглощение света атомами. Квантовые постулаты Бора.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Школьные учебники по физике, включенные в перечень учебных изданий, рекомендованных (допущенных) Министерством просвещения Российской Федерации.
2. Методические рекомендации обучающимся по организации самостоятельной подготовки к ЕГЭ 2025 года. Физика. Демидова М.Ю. - М.: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений», 2025. – 23 с.
3. ЕГЭ-2025. Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. М. Ю. Демидовой. — М.: Издательство «Национальное образование», 2025. — 336 с.
4. Янчевская О.В. Физика в таблицах и схемах: Все темы школьной программы. 7-11 классы. - СПб.: Издательский Дом «Литера», 2025 – 96 с.