

Министерство культуры Российской Федерации  
**СЕРГИЕВО-ПОСАДСКИЙ ФИЛИАЛ**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«ВСЕРОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КИНЕМАТОГРАФИИ**  
**имени С.А. ГЕРАСИМОВА»**  
Особо ценный объект культурного наследия народов Российской Федерации



**Russian State University of Cinematography n.a. S.Gerasimov**

проспект Красной Армии, 193 г. Сергиев Посад, Московская обл. 141300, тел/факс. +7 496 542 5800 [sp-kvfk@yandex.ru](mailto:sp-kvfk@yandex.ru),  
[www.vgiksp.ru](http://www.vgiksp.ru)

Утверждаю  
И. о. директора филиала

01 октября 2024 года

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учебной общеобразовательной дисциплины

**ОД.04 «Физика»**

На базе основного общего образования.

По специальности **55.02.03 Кино- и телепроизводство (по видам)**

Сергиев Посад 2024

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.04 Физика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 55.02.03 Кино- и телепроизводство (по видам).

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОД.04 Физика относится к обязательным учебным дисциплинам общеобразовательной подготовки программы подготовки специалистов среднего звена.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- основы теории курса физики; обозначения и единицы физических величин в СИ;
- теоретические и экспериментальные методы физического исследования;
- физический смысл универсальных физических констант;
- о физических явлениях:
  - а) признаки явления, по которым оно обнаруживается;
  - б) условия, при которых протекает или фиксируется явление;
  - в) примеры использования явления на практике;
- о физических опытах:
  - а) цель, схему, ход и результат опыта;
- о физических понятиях, физических величинах:
  - а) определение понятия, величины;
  - б) формулы, связывающие данную величину с другими;
  - в) единицы измерения;
  - г) способы измерения;
- о физических законах:
  - а) формулировку и математическое выражение закона;
  - б) опыты, подтверждающие его справедливость;
  - в) примеры применения;
  - г) условия применимости (если границы применимости

- рассматриваются в курсе физики);
- о физических теориях:
  - а) опытное обоснование теории;
  - б) основные формулы, положения;
  - в) законы, принципы;
  - г) основные следствия;
  - д) условия применимости (если границы применимости рассматриваются в курсе физики);
- о приборах, механизмах:
  - а) схему устройства и принцип действия;
  - б) назначение, примеры применения;
- уметь:
  - пользоваться необходимой учебной и справочной литературой;
  - использовать законы физики при объяснении различных явлений в природе и технике;
  - решать задачи на основе изученных законов и с применением известных формул;
  - пользоваться Международной системой единиц при решении задач;
  - переводить единицы физических величин в единицы СИ в ходе лабораторных занятий:
    - а) применять правила техники безопасности при обращении с физическими приборами и оборудованием;
    - б) планировать проведение опыта;
    - в) собирать установку по схеме;
    - г) проводить наблюдения;
    - д) снимать показания с физических приборов;
    - е) составлять таблицы зависимости величин и строить графики;
    - ж) оценивать и вычислять погрешности измерений;
    - з) составлять отчет и делать выводы по проделанной работе.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки обучающегося – 144 часов;  
 Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 126 часов;  
 Промежуточная аттестация – 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной нагрузки обучающегося</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия)</b>	<b>126</b>
в том числе:	
практические работы	18
контрольная работа	2
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация <i>в форме экзамена</i></b>	<b>18</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Механика с элементами теории относительности</b>			
<b>Тема 1.1 Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Элементы кинематики материальной точки. Преобразования координат Галилея. Механический принцип относительности. Классический закон сложения скоростей. Скорость света. Экспериментальные основы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна		
<b>Тема 1.2 Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес и невесомость.		
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Импульс тела. Закон сохранения. Реактивное движение. Работа и мощность. Механическая энергия и ее виды. Закон сохранения энергии.		
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Масса и размеры молекул. Опыты Штерна и Перрена. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Идеальный газ. Давление газа. Понятие вакуума. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Температура как мера средней кинетической энергии хаотического движения молекул. Уравнение Клапейрона – Менделеева. Изопроцессы и их графики. Термодинамическая шкала температур. Абсолютный нуль.		

	<i>Практическая работа</i> Исследование одного из изопроцессов	2	2
<b>Тема 2.2. Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Изменение внутренней энергии газа в процессе теплообмена и совершаемой работы. Первое начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Необратимость тепловых процессов. Понятие о втором начале термодинамики. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.	3	2
<b>Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха. Точка росы. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления в природе, быту и технике. Кристаллическое и аморфное состояния вещества. Плавление и кристаллизация.	5	2
	<i>Практическая работа</i> Определение относительной влажности воздуха.	2	3
	<b>Раздел 3. Основы электродинамики</b>	<b>32</b>	
<b>Тема 3.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие об электромагнитном поле и его частных проявлениях. Явление электризации тел. Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Взаимодействие точечных зарядов. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле и его напряженность. Принцип суперпозиции полей точечных зарядов. Графическое изображение полей точечных зарядов. Работа по перемещению заряда, совершаемая силами электрического поля. Потенциал и разность потенциалов. Связь между	4	2

Тема 3.2. Законы постоянного тока	напряженностью и разностью потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы и их соединения. Энергия электрического поля.		
	<i>Практическая работа</i> Исследование электрического поля.	2	3
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Физические основы проводимости металлов. Постоянный электрический ток, его характеристики. Условия, необходимые для возникновения тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка цепи и для замкнутой цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Сопротивление как электрическая характеристика резистора. Зависимость сопротивления резистора от температуры. Понятие о сверхпроводимости. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля – Ленца.	4	2
	<i>Практическая работа</i> Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источников электрической энергии. Определение удельного сопротивления проводника Исследование мощности, потребляемой лампой, от напряжения на ее зажимах	4	3
	<b>Контрольная работа за 1-ый семестр</b>	<b>2</b>	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Электрический ток в металлах. Электрический ток в электролитах. Законы Фарадея для электролиза. Электрический ток в полупроводниках. Виды полупроводников. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Р-п переход. Электропроводность полупроводников в зависимости от температуры и освещенности.	4	2
	<i>Практическая работа</i> Электрические свойства полупроводников	2	3
Тема 3.4. Магнитное	<b>Содержание учебного материала</b>		

поле	Открытие магнитного поля. Постоянные магниты и магнитное поле Земли. Магнитная индукция. Магнитная постоянная. Магнитная проницаемость среды. Взаимодействие токов. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	4	2
<b>Тема 3.5.</b> <b>Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электромагнитная индукция. Опыт Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле	2	2
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Механические колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Колебательное движение. Гармонические колебания и их характеристики. Уравнение гармонического колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Распространение колебаний в упругой среде. Волны, их характеристики.	2	2
<b>Тема 4.2.</b> <b>Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Собственная частота колебаний в контуре. Переменный ток и его получение. Преобразование переменного тока. Трансформатор. Передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле и его распространение в виде электромагнитных волн (по Максвеллу). Открытый колебательный контур как источник электромагнитных волн.	6	2
	<i>Практическая работа</i> Исследование электрических схем с индуктивным, емкостным и активными элементами и определение параметров этих элементов Устройство и работа трансформатора.	2	3

<b>Тема 4.3. Волновая оптика</b>	Сборка и настройка простейшего радиоприемника.		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Электромагнитная природа света. Законы отражения и преломления света. Физический смысл показателя преломления. Полное отражение света. Интерференция света, ее проявление в природе и применение в технике. Дифракция света. Понятие о поляризации. Дисперсия света. Разложение белого света призмой. Формула тонкой линзы. Цвета тел. Виды спектров. Электромагнитное излучение в различных диапазонах длин волн: радиоволны, инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Свойства и применение этих излучений.	4	2
	<i>Практическая работа</i> Определение показателя преломления стекла. Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	4	3
	<b>Раздел 5. Квантовая физика</b>	<b>20</b>	
<b>Тема 5.1. Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Квантовая гипотеза Планка. Квантовая природа света. Энергия и импульс фотонов. Внешний фотоэлектрический эффект. Опыты А.Г.Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта в технике. Давление света Химическое действие света, его применение в фотографии и некоторых технологических процессах. Понятие о фотосинтезе	4	2
	<i>Практическая работа</i> Явление фотоэффекта	2	3
<b>Тема 5.2. Физика атома и атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Модель атома Резерфорда и Бора. Излучение и поглощение энергии атомом. Происхождение спектров	2	2

	<p>испускания и поглощения на основе теории Бора.          Люминесценция.          Гипотеза Луи де Бройля.          Естественная радиоактивность и ее виды. Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивных излучений.          Состав атомных ядер. Открытие позитрона и нейтрона. Ядерные силы.          Дефект массы. Энергия связи атомных ядер.          Общие сведения об элементарных частицах.          Деление тяжелых атомных ядер, цепная реакция деления. Управляемая цепная реакция. Ядерные реакторы. Получение радиоактивных изотопов и их применение в медицине, промышленности, сельском хозяйстве.</p>		
	<p><i>Практическая работа</i>          Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.          Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.</p>	2	3
<b>Тема 5.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Термоядерный синтез</b>	Термоядерный синтез и условия его осуществления. Баланс энергии при термоядерных реакциях.	2	2
<b>Раздел 6. Современная научная картина мира</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<p>Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и границы их применимости. Принцип причинности.          Основные этапы развития научной картины мира. Современная научная картина мира.</p>	2	2
	<b>Экзамен</b>	18	
	<b>Итого</b>	<b>144 часа</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного (У. О.) материала используются следующие обозначения:

– ознакомительный;

– репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

– продуктивный (планирование самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных, ситуационных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **«Естествознания»**.

- Комплект мультимедийного оборудования: *один плазменный телевизор или электронная доска с возможностью подключения персонального компьютера, ноутбука или USB-носителя.*
- Рабочее место учителя: *персональный компьютер (моноблок/системный блок клавиатура, компьютерная мышь), стол, стул.*
- Рабочее место ученика: *ноутбук с подключение к сети «Интернет» и электронным сервисам «МЭШ» - по количеству учащихся.*
- Посадочные места для обучающихся: *парты и стулья по количеству учащихся.*
- Комплект учебного оборудования и мебели: *доска маркерная, маркеры для досок - 4 шт (черный, красный, зеленый, синий), шкафы для хранения, учебно-наглядные пособия по количеству учеников.*
- Комплект основного оборудования: *микроскоп цифровой с руководством пользователя и пособием для учащихся, весы учебные лабораторные электронные с USB-переходником - секундомер электронный, документ-камера, аптечка универсальная для оказания первой медицинской помощи, очки защитные, резиновые перчатки, комплект средств для индивидуальной защиты, халат лабораторный, плитка электрическая малогабаритная, шкаф вытяжной, сушильная панель для посуды, штатив лабораторный универсальный.*
- Комплект оборудования для предмета “Физика”: *генератор звуковой частоты, набор для демонстрации спектров электрических полей, трансформатор учебный, волновая ванная, набор по изучению звуковых волн, маятник Максвелла, волновая машина, набор лабораторный по оптике (расширенный), набор посуды и принадлежностей для проведения демонстрационных опытов, набор демонстрационный «Волновая оптика» с осветителем, камертоны на резонансных ящиках, магнит полосовой демонстрационный, стрелка магнитная на штативе.*

### 3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий и Интернет-ресурсов

#### Основные источники:

1. Пинский А.А. Физика. - М.: ФОРУМ-ИНФРА, - 2019. – 559 с.
2. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. — М.: Дрофа, 2017.
3. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс.: учебник для общеобразоват. организаций / Е.П. Левитан. — М.: Просвещение, 2018.
4. Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии / П. Г. Куликовский. — М.: Либроком, 2017.
5. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии / Московский планетарий — М.

#### Интернет-ресурсы:

1. [www.class-fizika.nard.ru](http://www.class-fizika.nard.ru) («Классная доска для любознательных»).
2. [www.physiks.nad.ru](http://www.physiks.nad.ru) («Физика в анимациях»).
3. [www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»)
4. [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
5. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
6. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>
7. Российская астрономическая сеть: [http:// www. astronet. ru](http://www.astronet.ru)
8. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет: <http://www.krugosvet.ru>
9. Энциклопедия «Космонавтика: [http:// www. cosmoworld. ru/spaceencyclopedia](http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем экспертным наблюдением и оцениванием на всех этапах обучения в процессе проведения аудиторных занятий, наблюдения за выполнением и анализом самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения: освоенные умения, усвоенные знания, актуализированные компетенции</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
Умение пользоваться необходимой учебной и справочной литературой	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа на уроке;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- устный опрос;</li> </ul> <p>- оценивание внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Рубежный контроль: контрольная работа.</p> <p>Итоговый контроль: Экзамен.</p>
использование законов физики при объяснении различных явлений в природе и технике	
решение задач на основе изученных законов и с применением известных формул	
Умение пользоваться Международной системой единиц при решении задач;	
перевод единиц физических величин в единицы СИ в ходе лабораторных занятий	