

Муниципальное образование город Краснодар  
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар  
средняя общеобразовательная школа № 20 имени Павла Гюляева

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

МАОУ СОШ № 20 МО г. Краснодар

от 29.08.2023 протокол №1

Председатель \_\_\_\_\_ /Е.П.Лякишева/

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По физике \_\_\_\_\_  
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее образование (10-11 класс)

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 340

Учитель Скрылева Зинаида Владимировна

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО

(указать ФГОС)

с учётом Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, с рекомендациями Примерной программы по учебным предметам «Физика», 10-11 классы. - М.: «Просвещение»), примерной программы по физике, включенной в содержательный раздел ООП СОО МБОУ СОШ № 20 и рабочей программы по физике (Рабочие программы. Физика. 10-11 кл. Углубленный уровень/сост. И.Г. Власова.-М.: Дрофа, 2014. ) и авторской программы В.А.Касьянов «Физика. Углубленный уровень. 10-11 классы.», (Программы общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11 классы»- 2-е издание, М: Дрофа, 2017)

(указать примерную ООП, примерную программу учебного предмета)

с учётом УМК В.А. Касьянов, М Дрофа, 2018

(указать автора, издательство, год издания)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ. Углубленный уровень.**

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа разработана на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, с рекомендациями Примерной программы по учебным предметам «Физика», 10-11 классы. - М.: «Просвещение»), примерной программы по физике, включенной в содержательный раздел ООП СОО МБОУ СОШ № 20 и авторской программы: (Рабочие программы. Физика. 10-11кл. Углубленный уровень/сост. И.Г. Власова.-М.: Дрофа, 2018. ) и авторской программы В.А.Касьянов «Физика. Углубленный уровень. 10-11классы.», (Программы общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11классы»- 3-е издание, М: Дрофа, 2018.) с учетом планируемого использования УМК В.А. Касьянов. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение часов по разделам курса и последовательности изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутренних связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных работ и практических работ, выполняемых учащимися.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА.**

Личностными результатами обучения физике в средней (полной) школе являются: ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность; в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами обучения физике в средней (полной) школе являются:

использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;

использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметными результатами обучения физике являются:

сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

сформированность умения решать физические задачи;

сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## Содержание программы

Раздел	Количество часов	Лабораторные работы
10 класс: ВВЕДЕНИЕ. ФИЗИКА В ПОЗНАНИИ ВЕЩЕСТВА, ПОЛЯ, ПРОСТРАНСТВА И	(3Ч)	

<p>ВРЕМЕНИ.          Что изучает физика. Органы чувств как источник информации об окружающем мире. Физический эксперимент, теория. Физические модели. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия.</p>		
<p><b>МЕХАНИКА</b>  <i>Кинематика материальной точки (23 ч)</i>          Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь и перемещение. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости. Баллистическое движение. Кинематика периодического движения. Вращательное и колебательное движение материальной точки.  <i>Динамика материальной точки (12 ч)</i>          Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона.          Законы сохранения (14 ч)          Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновение.          Динамика периодического движения (7 ч)          Движение тел в гравитационном поле. Космические скорости. Динамика свободных колебаний. Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени. Вынужденные колебания. Резонанс.          Статика (4 ч)          Условие равновесия для поступательного движения. Условие равновесия для вращательного движения. Плечо и момент силы. Центр тяжести (центр масс системы материальных точек).          Релятивистская механика (6 ч)</p>	<p>(66 ч)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Измерение ускорения свободного падения.</li> <li>2. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.</li> <li>3. Измерение коэффициента трения скольжения.</li> <li>4. Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.</li> <li>5. Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости.</li> </ol>

<p>Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени. Замедление времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь массы и энергии.</p>		
<p><b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА</b>  <i>Молекулярная структура вещества (4 ч)</i>  Строение атома. Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества. Агрегатные состояния вещества.  <i>Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (14 ч)</i>  Распределение молекул идеального газа в пространстве. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Температура. Шкалы температур. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс.  Термодинамика (10 ч)  Внутренняя энергия. Работа газа при расширении и сжатии. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики для изопроцессов. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.  Жидкость и пар (7 ч)  Фазовый переход пар — жидкость. Испарение. Конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность.  Твердое тело (5 ч)  Кристаллизация и плавление твердых тел. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. Механические свойства твердых тел.  Механические волны. Акустика (9 ч)  Распространение волн в упругой среде. Отражение волн. Периодические волны. Стоячие волны. Звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера. Тембр, громкость звука.</p>	(49 ч)	<p>6. Изучение изотермического процесса в газе.  7. Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости.  8. Измерение удельной теплоемкости вещества.</p>
<p><b>ЭЛЕКТРОСТАТИКА</b>  Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (11 ч)  Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Равновесие статических зарядов. Напряженность электрического поля. Линии</p>	(25 ч)	<p>9. Измерение электроемкости конденсатора.</p>

<p>напряженности электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (14 ч)</p> <p>Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле. Емкость уединенного проводника и конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электростатического поля. Объемная плотность энергии электростатического поля.</p>		
<p><b>ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ</b></p>	<p>(20 ч)</p>	
<p><b>РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ</b></p>	<p>(3 ч)</p>	
<p>11 класс <b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b> Постоянный электрический ток (19 ч)</p> <p>Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Источник тока в электрической цепи. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Соединения проводников. Расчет сопротивления электрических цепей. Закон Ома для замкнутой цепи. Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов.</p> <p>Магнитное поле (13 ч)</p> <p>Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Масс-спектрограф и циклотрон. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. Магнитные ловушки, радиационные пояса Земли. Взаимодействие</p>	<p>(51ч)</p>	<p>1. Исследование смешанного соединения проводников. 2. Изучение закона Ома для полной цепи. 3. Изучение явления электромагнитной индукции.</p>

<p>электрических токов. Взаимодействие электрических зарядов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока. Магнитное поле в веществе. Ферромагнетизм.</p> <p>Электромагнетизм (9 ч)</p> <p>ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы индуцирования тока. Опыты Генри. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние.</p> <p>Цепи переменного тока (10 ч)</p> <p>Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Колебательный контур в цепи переменного тока. Примесный полупроводник— составная часть элементов схем. Полупроводниковый диод. Транзистор.</p>		
<p>ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (43 ч)</p> <p>Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ - диапазона (7 ч)</p> <p>Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио - и СВЧ - волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание.</p> <p>Геометрическая оптика (17 ч)</p> <p>Принцип Гюйгенса. Отражение волн. Преломление волн. Дисперсия света. Построение изображений и хода лучей при преломлении света. Линзы. Собирающие линзы. Изображение предмета в собирающей линзе. Формула тонкой собирающей линзы. Рассеивающие линзы. Изображение предмета в рассеивающей линзе. Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система. Оптические приборы, увеличивающие угол зрения. Волновая оптика (8 ч)</p> <p>Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка.</p>		<p>4. Измерение показателя преломления стекла.</p> <p>5. Наблюдение интерференции и дифракции света.</p> <p>6. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.</p> <p>7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.</p>

<p><b>ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ (16ч).</b>          Физика атомного ядра (10 ч)          Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие. Биологическое действие радиоактивных излучений.          Элементарные частицы (6 ч)          Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков.</p>		8.Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций ( по фотографиям).
<p><b>ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ (8 ч)</b>          Эволюция Вселенной (8 ч)          Структура Вселенной, ее расширение. Разбегание галактик. Закон Хаббла. Космологическая модель ранней Вселенной. Эра излучения. Нуклеосинтез в ранней Вселенной. Образование астрономических структур. Эволюция звезд и эволюция Солнечной системы. Органическая жизнь во Вселенной.</p>		
<b>ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ</b>	(29ч)	
<b>ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ</b>	(20 ч)	
<b>РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ</b>	(3 ч)	

*Тематическое планирование.*

Раздел 10 класс	Кол-во часов	Темы уроков	Кол-во часов
Введение. Физика в познании вещества, поля, пространства и времени.	3	Что изучает физика. Органы чувств как источник информации об окружающем мире.	1
		Физический эксперимент, теория. Физические модели.	1
		Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия.	1
Механика	66	Траектория.	1
Кинематика материальной точки	23	Закон движения.	1
		Перемещение.	1
		Путь и перемещение.	1
		Средняя путевая скорость.	1
		Мгновенная скорость.	1
		Относительная скорость движения тел.	1
		Равномерное прямолинейное движение.	1
		Решение задач по теме: «График равнопеременного прямолинейного движения».	1
		Ускорение.	1



		Прямолинейное движение с постоянным ускорением.	1
		Равнопеременное прямолинейное движение.	1
		Свободное падение тел.	1
		Лабораторная работа № 1. Измерение ускорения свободного падения.	1
		Решение задач по теме: «График равнопеременного прямолинейного движения».	1
		Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости.	1
		Решение задач по теме: «Кинематика материальной точки».	1
		Баллистическое движение.	1
		Решение задач по теме: «Баллистическое движение в атмосфере».	1
		Лабораторная работа № 2. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.	1
		Кинематика периодического движения	1
		Вращательное и колебательное движение материальной точки	1
		Контрольная работа. № 1 «Кинематика материальной точки»	1
Динамика материальной точки	12	Принцип относительности Галилея.	1
		Первый закон Ньютона.	1
		Второй закон Ньютона.	1
		Третий закон Ньютона.	1
		Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения.	1
		Сила тяжести.	1
		Сила упругости. Вес тела.	1
		Сила трения.	1
		Лабораторная работа №3. Измерение коэффициента трения скольжения.	1
		Применение законов Ньютона.	1
		Лабораторная работа № 4. Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости	1
		Контрольная работа. № 2 «Динамика материальной точки»	1
Законы сохранения	14	Импульс материальной точки.	1
		Закон сохранения импульса.	1
		Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса».	1
		Работа силы.	1
		Решение задач по теме: «Работа силы».	1
		Потенциальная энергия.	1
		Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях.	1
		Кинетическая энергия.	1
		Решение задач по теме: «Энергия».	1
		Мощность.	1
		Закон сохранения механической энергии	1
		Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновение	1
		Решение задач по теме: «Абсолютно неупругое столкновение».	1
		Решение задач по теме: «Абсолютно упругое	1

		столкновение».	
Динамика периодического движения	7	Движение тел в гравитационном поле.	1
		Лабораторная работа № 5. Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости.	1
		Космические скорости.	1
		Динамика свободных колебаний	1
		Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени	1
		Вынужденные колебания. Резонанс.	1
		Контрольная работа № 3 «Законы сохранения».	1
Статика	4	Условие равновесия для поступательного движения	1
		Условие равновесия для вращательного движения	1
		Плечо и момент силы. Центр тяжести (центр масс) системы материальных точек и твёрдого тела.	1
		Контрольная работа № 4. «Статика»	1
Релятивистская механика	6	Постулаты специальной теории относительности.	1
		Относительность времени.	1
		Замедление времени.	1
		Релятивистский закон сложения скоростей	1
		Взаимосвязь энергии и массы.	1
		Контрольная работа № 5. «Релятивистская механика»	1
Молекулярная физика	49		
Молекулярная структура вещества	4	Строение атома. Масса атомов	1
		Молярная масса. Количество вещества.	1
		Агрегатные состояния вещества	1
		Решение задач по теме: «Молекулярная структура вещества».	1
Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	14	Распределение молекул идеального газа в пространстве.	1
		Распределение молекул идеального газа по скоростям.	1
		Температура. Шкалы температур	1
		Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	1
		Решение задач по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории».	1
		Решение задач. Закон Дальтона.	1
		Уравнение Клапейрона—Менделеева.	1
		Решение задач по теме: «Уравнение Клапейрона—Менделеева».	1
		Изопроцессы. Изотермический процесс.	1
		Лабораторная работа № 6. Изучение изотермического процесса в газе.	1
		Изобарный процесс.	1
		Изохорный процесс.	1
		Решение задач по теме «Изопроцессы».	1
		Контрольная работа. № 6 «Молекулярная физика».	1
Термодинамика	10	Внутренняя энергия.	1
		Работа газа при расширении и сжатии.	1
		Работа газа при изопроцессах.	1

		Первый закон термодинамики.	1
		Применение первого закона термодинамики для изопроцессов.	1
		Адиабатный процесс.	1
		Тепловые двигатели.	1
		Второй закон термодинамики.	1
		Решение задач по теме: «Термодинамика».	1
		Контрольная работа. № 7 «Термодинамика».	1
Жидкость и пар	7	Фазовый переход пар — жидкость.	1
		Испарение. Конденсация.	1
		Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	1
		Кипение жидкости.	1
		Поверхностное натяжение.	1
		Смачивание. Капиллярность.	1
		Лабораторная работа № 7. Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости.	1
Твердое тело	5	Кристаллизация и плавление твердых тел.	1
		Лабораторная работа № 8. Измерение удельной теплоемкости вещества.	1
		Структура твердых тел. Кристаллическая решетка.	1
		Механические свойства твердых тел.	1
		Контрольная работа № 8 «Агрегатные состояния вещества»	1
Механические волны. Акустика.	9	Распространение волн в упругой среде.	1
		Отражение волн.	1
		Периодические волны.	1
		Стоячие волны.	1
		Звуковые волны.	1
		Высота звука. Эффект Доплера.	1
		Тембр, громкость звука.	1
		Решение задач по теме: «Механические волны. Акустика».	1
		Контрольная работа № 9 «Механические волны. Акустика».	1
Электростатика	25		
Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	11	Электрический заряд. Квантование заряда.	1
		Электризация тел. Закон сохранения заряда.	1
		Закон Кулона.	1
		Решение задач по теме: «Закон Кулона».	1
		Равновесие статических зарядов.	1
		Напряженность электрического поля.	1
		Линии напряженности электростатического поля.	1
		Принцип суперпозиции электрических полей.	1
		Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости.	1
		Решение задач по теме: « Напряженность электрического поля».	1
		Контрольная работа № 10 « Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных	1

		зарядов».	
Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	14	Работа сил электростатического поля.	1
		Потенциал электростатического поля.	1
		Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов.	1
		Электрическое поле в веществе.	1
		Диэлектрики в электростатическом поле.	1
		Решение задач по теме: «Потенциал электростатического поля».	1
		Проводники в электростатическом поле. Распределение зарядов по поверхности проводника.	1
		Емкость уединенного проводника и конденсатора.	1
		Решение задач по теме: «Емкость конденсатора».	1
		Лабораторная работа № 9. Измерение емкости конденсатора.	1
		Соединение конденсаторов.	1
		Энергия электростатического поля.	1
		Объемная плотность энергии электростатического поля.	1
		Контрольная работа. № 11 «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов».	1
Физический практикум	20	Практическая работа №1	1
		Практическая работа №1	1
		Практическая работа №2	1
		Практическая работа №2	1
		Практическая работа №3	1
		Практическая работа №3	1
		Практическая работа №4	1
		Практическая работа №4	1
		Практическая работа №5	1
		Практическая работа №5	1
		Практическая работа №6	1
		Практическая работа №6	1
		Практическая работа №7	1
		Практическая работа №7	1
		Практическая работа №8	1
		Практическая работа №8	1
		Практическая работа №9	1
		Практическая работа №9	1
		Практическая работа №10	1
		Практическая работа №10	1
Повторение	7	Повторение. Кинематика материальной точки	1
		Повторение. Динамика материальной точки.	1
		Повторение. Законы сохранения.	1
		Повторение. Молекулярная физика	1
		Повторение. Термодинамика	1
		Повторение. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	1
		Повторение. Обобщение.	1
Итого 170 часов		контрольных работ - 11, лабораторных – 9,	

		практикум – 20ч/10 работ	
Раздел 11 класс	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов
Постоянный электрический ток	19		
		Электрический ток. Сила тока	1
		Источник тока	1
		Источник тока в электрической цепи	1
		Закон Ома однородного проводника (участка цепи)	1
		Сопротивление проводника.	1
		Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры.	1
		Сверхпроводимость.	1
		Соединения проводников	1
		Расчет сопротивления электрических цепей.	1
		Лабораторная работа №1 «Исследование смешанного соединения проводников».	1
		Контрольная работа №1 «Закон Ома для участка цепи».	1
		Закон Ома для замкнутой цепи.	1
		Лабораторная работа №2 «Изучение закона Ома для полной цепи	1
		Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях.	1
		Измерение силы тока и напряжения.	1
		Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.	1
		Передача электроэнергии от источника к потребителю.	1
		Электрический ток в растворах и расплавах электролитов.	1
		Контрольная работа №2 «Закон Ома для замкнутой цепи».	1
Магнитное поле	13		
		Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока.	1
		Линии магнитной индукции	1
		Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера	1
		Рамка с током в однородном магнитном поле.	1
		Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца	1
		Масс-спектрограф и циклотрон.	1
		Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. Магнитные ловушки, радиационные пояса Земли.	1
		Взаимодействие электрических токов.	1
		Магнитный поток.	1
		Энергия магнитного поля тока.	1
		Магнитное поле в веществе	1
		Ферромагнетизм	1
		Контрольная работа №3 «Магнитное поле».	1
Электромагнетизм	9		
		ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле	1
		Электромагнитная индукция	1
		Способы получения индукционного тока	1
		Опыты Генри.	1

		Лабораторная работа № 3. «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
		Использование электромагнитной индукции	1
		Генерирование переменного электрического тока	1
		Передача электроэнергии на расстояние	1
		Контрольная работа № 4. «Электромагнитная индукция»	1
Цепи переменного тока	10		
		Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений	1
		Резистор в цепи переменного тока	1
		Конденсатор в цепи переменного тока	1
		Катушка индуктивности в цепи переменного тока	1
		Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре	1
		Колебательный контур в цепи переменного тока	1
		Примесный полупроводник составная часть элементов схем	1
		Полупроводниковый диод	1
		Транзистор	1
		Контрольная работа № 5. «Переменный ток»	1
Электромагнитное излучение	43		
Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ - диапазона	7		
		Электромагнитные волны	1
		Распространение электромагнитных волн	1
		Энергия, переносимая электромагнитными волнами	1
		Давление и импульс электромагнитных волн	1
		Спектр электромагнитных волн	1
		Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание	1
		Контрольная работа № 6 по теме: «Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона»	1
Геометрическая оптика	17		
		Принцип Гюйгенса. Отражение волн	1
		Преломление волн	1
		Лабораторная работа № 4. «Измерение показателя преломления стекла»	1
		Дисперсия света	1
		Построение изображений и хода лучей при преломлении света	1
		Контрольная работа № 7. «Отражение и преломление света»	1
		Линзы	1

		Собирающие линзы	1
		Изображение предмета в собирающей линзе	1
		Формула тонкой собирающей линзы	1
		Рассеивающие линзы	1
		Изображение предмета в рассеивающей линзе	1
		Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз	1
		Человеческий глаз как оптическая система	1
		Оптические приборы, увеличивающие угол зрения	1
		Решение задач по теме: «Геометрическая оптика»	1
		Контрольная работа № 8. «Геометрическая оптика»	1
Волновая оптика (8 ч)			
		Интерференция волн	1
		Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве	1
		Интерференция света	1
		Дифракция света	1
		Лабораторная работа № 5. «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1
		Дифракционная решетка	1
		Лабораторная работа № 6. «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	1
		Контрольная работа № 9. «Волновая оптика»	1
Квантовая теория электромагнитного излучения вещества	11		
		Тепловое излучение	1
		Фотоэффект	1
		Корпускулярно-волновой дуализм	1
		Волновые свойства частиц	1
		Строение атома	1
		Теория атома водорода	1
		Поглощение и излучение света атомом	1
		Лабораторная работа № 7. «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания»	1
		Лазеры	1
		Электрический разряд в газах	1
		Контрольная работа № 10. «Квантовая теория электромагнитного излучения вещества»	1
Физика высоких энергий	16		
Физика атомного ядра	10		
		Состав атомного ядра	1
		Энергия связи нуклонов в ядре	1
		Естественная радиоактивность	1
		Закон радиоактивного распада	1
		Искусственная радиоактивность	1
		Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика	1
		Термоядерный синтез	1
		Ядерное оружие	1
		Лабораторная работа № 8. «Изучение взаимодействия частицы ядерных реакций (по фотографиям)»	1
		Биологическое действие радиоактивных излучений	1
Элементарные частицы	6		
		Классификация элементарных частиц	1

		Лептоны как фундаментальные частицы	1
		Классификация и структура адронов	1
		Взаимодействие кварков	1
		Повторение темы: « <i>Элементарные частицы</i> ».	1
		Контрольная работа № 11. «Физика высоких энергий»	1
Элементы астрофизики <i>Эволюция Вселенной</i>	8		
		Структура Вселенной, ее расширение. Разбегание галактик. Закон Хаббла	1
		Космологическая модель ранней Вселенной. Эра излучения	1
		Нуклеосинтез в ранней Вселенной	1
		Образование астрономических структур	1
		Эволюция звезд и эволюция Солнечной системы	1
		<b>120/</b> Эволюция звезд и эволюция Солнечной системы	1
		Органическая жизнь во Вселенной	1
		Повторение и обобщение темы «Эволюция Вселенной»	1
Обобщающее повторение	29		
Введение	1		
		Физика в познании вещества, поля, пространства и времени. § 1—6 (10 кл.)	1
Механика	7		
		Кинематика равномерного движения материальной точки. § 7—14 (10 кл.)	1
		Кинематика периодического движения материальной точки. § 15, 16 (10 кл.)	1
		Динамика материальной точки. § 17—25 (10 кл.)	1
		Законы сохранения. § 26—34 (10 кл.)	1
		Динамика периодического движения. § 35—38(10 кл.)	1
		Статика. § 39—41 (10 кл.)	1
		Релятивистская механика. § 42—46 (10 кл.)	1
Молекулярная физика	6		
		Молекулярная структура вещества. § 47, 48 (10 кл.)	1
		Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. § 49—54 (10 кл.)	1
		Термодинамика. § 55—60 (10 кл.)	1
		Жидкость и пар. § 61—66 (10 кл.)	1
		Твердое тело. § 67—70 (10 кл.)	1
		Механические волны. Акустика. § 71—76 (10 кл.)	1
Электродинамика	8		
		Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. § 77—83 (10 кл.)	1
		Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. § 84—93(10 кл.)	1
		Закон Ома. § 1—10 (11 кл.)	1
		Тепловое действие тока. § 11—16 (11 кл.)	1
		Силы в магнитном поле. § 17—21 (11 кл.)	1
		Энергия магнитного поля. § 22—29 (11 кл.)	1
		Электромагнетизм. § 30—36 (11 кл.)	1
		Цепи переменного тока. § 37—45 (11 кл.)	1
Электромагнитное излучение	5		



		Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона. § 46—52 (11 кл.)	1
		Отражение и преломление света.	1
		Оптические приборы.	
		Волновая оптика. § 67—71 (11 кл.)	
		Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества. § 72—80 (11кл.)	
Физика высоких энергий	2		
		Физика атомного ядра	1
		Элементарные частицы	1
Физический практикум	20		
		Практическая работа №1	1
		Практическая работа №1	1
		Практическая работа №2	1
		Практическая работа №2	1
		Практическая работа №3	1
		Практическая работа №3	1
		Практическая работа №4	1
		Практическая работа №4	1
		Практическая работа №5	1
		Практическая работа №5	1
		Практическая работа №6	1
		Практическая работа №6	1
		Практическая работа №7	1
		Практическая работа №7	1
		Практическая работа №8	1
		Практическая работа №8	1
		Практическая работа №9	1
		Практическая работа №9	1
		Практическая работа №10	1
		Практическая работа №10	1
Резервное время	3		
		Решение задач высокого уровня сложности	1
		Решение задач высокого уровня сложности	1
		Решение задач высокого уровня сложности	1
ИТОГО 170		Лабораторных работ-8ч., Лабораторный практикум-20ч./10работ, Контрольных работ-11ч	

Нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся

Результаты обучения физике должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий,

явлений, характерные свойства величин, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании явления, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности.

1. Устный ответ:

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими физического эксперимента.

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

2. Оценка лабораторных работ (практикумов):

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности

при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

### 3. Оценка умений решать расчетные задачи :

#### Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

#### Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

#### Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

#### Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

### 4. Оценка контрольных работ:

#### Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

#### Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

#### Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

#### Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

### 5. Оценка тестовых (зачетных) работ:

#### Отметка «5»:

90-100% выполнения заданий

#### Отметка «4»:

70-89 % выполнения заданий

#### Отметка «3»:

55-69% выполнения заданий

#### Отметка «2»:

Менее 55% выполнения заданий

Резерв времени использован для более полной подготовки к ЕГЭ

Предмет	Количество часов по плану	Выполнение				Отставание	Причина	Компенсирующие мероприятия
		Четверть						
		1	2	3	4			

Согласовано  
Протокол заседания  
методического объединения

естественных наук

Согласовано  
заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Бородина Л.К.  
29.08. 2018 г.

от 29.08.2018г. №1

/Скрылева З.В./