

## Пояснительная записка

### **1. Настоящая рабочая программа написана на основании следующих нормативных документов:**

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями на 29 июня 2017 года;
- Приказ Минобрнауки от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования» (ред. от 05.07.2017).
- Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 г. № 345 “О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования”;
- Учебный план МБОУ Школа № 79 г.о. Самара;
- ООП СОО МБОУ Школа № 79 г.о. Самара;

**и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:** «Физика. 11 класс» Авторы Г.Е. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин. Просвещение, 2016 г **и авторской программы** Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень – М.: Просвещение, 2017

### **2. Общее количество часов – 136 часов, количество часов на параллель:**

Физика 11 класс – 68 часов (2 часа в неделю)

### **3. Планируемые предметные результаты освоения образовательной программы представлены с учетом специфики содержания предметных областей**

**Выпускник МБОУ Школа № 79 г. о. Самара научится:**

#### ***Личностные:***

- в 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.

#### ***Метапредметные:***

- 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, обобщение, 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.

### ***Предметные:***

Выпускник научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**Выпускник МБОУ Школа № 79 г. о. Самара получит возможность научиться:**

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**В результате изучения курса физики 10 класса на базовом уровне Выпускник МБОУ Школа № 79 г. о. Самара должен:**

***знать / понимать***

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, абсолютно черное тело, тепловой двигатель, электрический заряд, электрический ток, проводник, полупроводник, диэлектрик, плазма;
- смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;
- смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

***уметь***

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, равномерное движение по окружности, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока, термоэлектронная эмиссия, электролиз, газовые разряды;
- объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей, аморфных и кристаллических тел;

- описывать и объяснять результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления проводников от температуры и освещения;
- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; приводить примеры, показывающие, что эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности;
- измерять расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, эквивалентное сопротивление электрической цепи; ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
  - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
  - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

#### **4. Содержание учебного предмета «Физика»**

##### **Магнитное поле (19 часа)**

Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии Магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Сила ампера. Явление Электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Переменный электрически ток. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии. Электромагнитные колебания. Электромагнитная волна, ее свойства. Изобретение Радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи.

### **Оптика (16 часов)**

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.

### **Элементы теории относительности (3 часа)**

Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.

### **Атомная физика (13 часов)**

Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. опыты А.Г.Столетова. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Биологическое действие радиоактивных излучений. Физика атома и атомного ядра. Единая физическая картина мира.

### **Элементы развития Вселенной (7 часов)**

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.

### **Обобщающее повторение (10 часов)**

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 11 класс (68 ч)

№ п/п	Тема урока	Количество часов
	<b>Магнитное поле (19 ч)</b>	<b>19</b>
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле	1
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля.	1
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	1
4	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение, действия магнитного поля на ток»	1
5	Решение задач по теме «Магнитное поле»	1
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1
7	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
8	Самоиндукция. Индуктивность	1
9	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	1
10	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Условия возникновения колебаний	1
11	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1
12	Переменный электрический ток	1
13	Активное сопротивление . Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1
14	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
15	Производство, передача и использование электрической энергии.	1
16	Контрольная работа № 1 по теме «Магнитное поле»	1
17	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1
18	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция.	1
19	Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
	<b>Оптика (16 часов)</b>	<b>16</b>
20	Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Закон отражения света.	1
21	Закон преломления света	1
22	Полное отражение света	1
23	Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя преломления	1

	стекла»	
24	Линза. Посторенные изображения в линзе	1
25	Формула тонкой линзы . Увеличение линзы	1
26	Лабораторная работа № 4 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.»	1
27	Дисперсия света.	1
28	Интерференция света. Дифракция света.	1
29	Дифракционная решётка.	1
30	Поляризация света.	1
31	Глаз как оптическая система. Лабораторная работа № 5 «Измерение длины световой волны»	1
32	Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных излучений.	1
33	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ	1
34	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.	1
35	Контрольная работа № 2 «Световые волны. Излучение и спектры».	1
	<b>Элементы теории относительности (3 часа)</b>	<b>3</b>
36	Постулаты теории относительности. Относительность одновременности	1
37	Основные следствия из постулатов теории относительности	1
38	Элементы релятивистской динамики	1
	<b>Атомная физика (13 часов)</b>	<b>13</b>
39	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1
40	Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света.	1
41	Строение атома. Опыт Резерфорда	1
42	Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1
43	Решение задач на фотоэффект	1
44	Контрольная работа № 3 «Фотоэффект».	1
45	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма- излучения.	1
46	Строение атомного ядра Ядерные силы.	1
47	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	1
48	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1
49	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. Термоядерные реакции	1
50	Контрольная работа № 4 «Физика атома и атомного ядра»	1
51	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира.	1
	<b>Элементы развития Вселенной (7 часов)</b>	<b>7</b>
52	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет	1

53	Система Земля-Луна.	1
54	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы	1
55	Солнце	1
56	Основные характеристики звезд	1
57	Эволюция звезд . Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности	1
58	Строение Вселенной.	1
	<b>Повторение (10 часов)</b>	<b>10</b>
59	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение	1
60	Законы Ньютона.	1
61	Силы в природе.	1
62	Законы сохранения в механике.	1
63	Основы МКТ. Газовые законы.	1
64	Взаимное превращение жидкостей и газов.	1
65	Свойства твердых тел, жидкостей и газов.	1
66	Тепловые явления.	1
67	Электростатика.	1
68	Законы постоянного тока.	1