

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СЕРГИЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ ПОЧЁТНОГО ГРАЖДАНИНА
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ М. С. ТРИФОНОВА

 **УТВЕРЖДАЮ**
Директор МОУ Сергиевской СОШ им. почётного
гражданина Московской области М.С. Трифонова
_____ Е.Н. Иванова
Приказ №146 от «01» сентября 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ**
(базовый уровень)
11 класс
2018-2019 учебный год

Составитель программы:
учитель физики
первой квалификационной категории
Воробьев С.С.

Коломенский городской округ
2018 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями от 07.06.2017г.)
2. Программы курса физики для 10 – 11 классов образовательных организаций (авторы В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова);
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями на 05.07.2017 г.);
4. Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ Сергиевской средней общеобразовательной школы, утвержденной приказом директора 30.08.2015 № 86 (изменения и дополнения на 31.08.2018 г.);
5. Учебного плана 10-11 классов МОУ Сергиевской средней общеобразовательной школы на 2018-2019 учебный год, утвержденный приказом директора от 31.08.2018 г. № 86;
6. Положения о рабочей программе МОУ Сергиевской средней общеобразовательной школы, утвержденного приказом директора от 01.09.2017 № 84

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе : базовый уровень / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н. А. Парфентьевой. – М. : Просвещение, 2014. – 432 с. : [4] л. ил.

Согласно учебному плану МОУ Сергиевской средней общеобразовательной школы в 2018-2019 учебном году на изучение физики в 11 классе отведено 102 часа, из расчета 3 часа в неделю.

Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- *освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных

достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды; использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

При реализации данной программы выполняются следующие **задачи**:

- развивать мышление учащихся, формировать у них умение самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- помочь школьникам овладеть знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- способствовать усвоению идеи единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, пониманию роли практики в познании физических явлений и законов;
- формировать у обучающихся познавательный интерес к физике и технике, развивать творческие способности, осознанные мотивы учения; подготовить учеников к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Общая характеристика учебного предмета.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, развития научного способа мышления.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Формы контроля и оценки

Контроль осуществляется в форме контрольных работ по основным темам курса, а также зачетов, самостоятельных и проверочных работ, тестов, физических диктантов. Оценка качества образования происходит по пятибалльной системе.

Тематическое планирование

№	Название раздела	Количество часов
1	Основы электродинамики	20
2	Колебания и волны	19
3	Оптика	31
4	Элементы теории относительности	5
5	Излучения и спектры	3
6	Квантовая физика	8
7	Атомная физика	5
8	Физика атомного ядра	9
9	Резервное время	2
Итого		102

Содержание учебного предмета (102 часа)

Основы электродинамики (20 ч)

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого проводника с током. Магнитное поле соленоида. Вихревое и потенциальное поля. Вихревой характер магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Энергия магнитного поля тока. Вихревое электрическое поле. Электромагнитное поле.

Лабораторные работы:

№1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

№2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (19 ч)

Механические колебания. Математический и пружинный маятники. Гармонические колебания. Резонанс. Механические волны. Уравнение бегущей волны. Электромагнитные колебания. Действующее значение силы тока и напряжения. Действующее значение силы тока и напряжения. Колебательный контур. Активное сопротивление, конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Электромагнитные волны.

Лабораторные работы:

№3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Оптика (31 ч)

Предмет оптики. Закон прямолинейного распространения света. Закон обратимости световых лучей. Закон отражения света. Плоское зеркало. Абсолютный и относительный показатели преломления. Закон преломления света. Полное отражение. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы. Линейное увеличение линзы. Волновая теория света. Дисперсия света. Когерентные волны. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка.

Лабораторные работы:

№4. Измерение показателя преломления стекла.

№5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

№6. Определение длины световой волны.

Элементы теории относительности (5 ч)

Постулаты теории относительности. Относительность расстояний и промежутков времени. Относительность массы и импульса. Основной закон релятивистской динамики. Релятивистский закон сложения скоростей. Энергия в теории относительности.

Излучения и спектры (3 ч)

Излучение. Виды излучений. Спектры. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных излучений.

Квантовая физика (8 ч)

Гипотеза о квантах. Фотон. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм. Волны де Бройля.

Атомная физика (5 ч)

Строение атома. Постулаты Бора.

Физика атомного ядра (9 ч)

Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Альфа-распад. Бета-распад. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Дефект масс. Энергия связи ядра. Удельная энергия связи ядра.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения курса физики 11 класса ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: магнитное поле, электромагнитное поле, индукция магнитного поля, индуктивность, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, электромагнитная волна, интерференция, дифракция, и дисперсия света, принцип постоянства скорости света в вакууме, фотон, фотоэффект, корпускулярно-волновой дуализм;

- смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, ЭДС индукции, ЭДС самоиндукции, действующие значения силы тока и напряжения, угол падения, угол отражения, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, длина волны де Бройля;

- смысл физических законов: электромагнитной индукции, отражения света, преломления света, основного закона релятивистской динамики, радиоактивного распада;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: электромагнитная индукция, самоиндукция, распределение энергии в колебательном контуре, отражение света, преломление света, полное отражение, интерференция, дисперсия, дифракция, поляризация, фотоэффект;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: длина волны, угол падения, угол преломления, фокусное расстояние линзы;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных, механических, оптических и ядерных явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Календарно-тематическое планирование
по физике в 11 классе
Всего 102 часа / 3 часа в неделю /**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			План.	Скорректир.
Основы электродинамики (20 ч)				
1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля	1	03.09	
2	Магнитное поле прямого проводника с током. Магнитное поле соленоида	1	05.09	
3	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	06.09	
4	Вихревое и потенциальное поля. Вихревой характер магнитного поля	1	10.09	
5	Сила Ампера	1	12.09	
6	Расчет силы Ампера	1	13.09	
7	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	1	17.09	
8	Расчет силы Лоренца	1	19.09	
9	Магнитный поток	1	20.09	
10	Расчет магнитного потока	1	24.09	
11	Электромагнитная индукция. Правило Ленца	1	26.09	
12	ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции	1	27.09	
13	Расчет ЭДС индукции и силы индукционного тока	1	01.10	
14	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	03.10	
15	ЭДС индукции в движущихся проводниках	1	04.10	
16	Самоиндукция	1	08.10	
17	Расчет ЭДС самоиндукции	1	10.10	
18	Энергия магнитного поля тока	1	11.10	
19	Вихревое электрическое поле. Электромагнитное поле	1	15.10	
20	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	17.10	
Колебания и волны (19 ч)				
21	Механические колебания	1	18.10	
22	Решение задач по теме «Механические колебания»	1	22.10	
23	Математический и пружинный маятники	1	24.10	
24	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	25.10	
25	Гармонические колебания	1	07.11	
26	Расчет скорости и ускорения гармонических колебаний	1	08.11	
27	Резонанс	1	12.11	
28	Механические волны	1	14.11	

29	Решение задач по теме «Механические волны»	1	15.11	
30	Уравнение бегущей волны	1	19.11	
31	Электромагнитные колебания	1	21.11	
32	Действующее значение силы тока и напряжения	1	22.11	
33	Колебательный контур	1	26.11	
34	Решение задач по теме «Колебательный контур»	1	28.11	
35	Активное сопротивление в цепи переменного тока	1	29.11	
36	Конденсатор в цепи переменного тока	1	03.12	
37	Катушка индуктивности в цепи переменного тока	1	05.12	
38	Электромагнитные волны	1	06.12	
39	Контрольная работа №2 «Колебания и волны»	1	10.12	
Оптика (31 ч)				
40	Предмет оптики	1	12.12	
41	Закон прямолинейного распространения света. Закон обратимости световых лучей	1	13.12	
42	Закон отражения света	1	17.12	
43	Решение задач по теме «Закон отражения света»	1	19.12	
44	Плоское зеркало	1	20.12	
45	Абсолютный и относительный показатели преломления	1	24.12	
46	Закон преломления света	1	26.12	
47	Решение задач по теме «Закон преломления света»	1	27.12	
48	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1	14.01	
49	Полное отражение	1	16.01	
50	Решение задач по теме «Полное отражение»	1	17.01	
51	Линзы	1	21.01	
52	Фокусное расстояние и оптическая сила линзы	1	23.01	
53	Расчет фокусного расстояния и оптической силы линзы	1	24.01	
54	Построение изображений в собирающей линзе	1	28.01	
55	Построение изображений в рассеивающей линзе	1	30.01	
56	Формула тонкой линзы	1	31.01	
57	Решение задач по теме «Формула тонкой линзы»	1	04.02	
58	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1	06.02	
59	Линейное увеличение линзы	1	07.02	

60	Расчет линейного увеличения линзы	1	11.02	
61	Контрольная работа №3 «Геометрическая оптика»	1	13.02	
62	Волновая теория света	1	14.02	
63	Дисперсия света	1	18.02	
64	Когерентные волны	1	20.02	
65	Интерференция света	1	21.02	
66	Решение задач по теме «Интерференция света»	1	25.02	
67	Дифракция света. Дифракционная решетка	1	27.02	
68	Решение задач по теме «Дифракционная решетка»	1	28.02	
69	Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны»	1	04.03	
70	Контрольная работа №4 «Волновая оптика»	1	06.03	
Элементы теории относительности (5 ч)				
71	Постулаты теории относительности	1	07.03	
72	Относительность расстояний и промежутков времени	1	11.03	
73	Относительность массы и импульса. Основной закон релятивистской динамики	1	13.03	
74	Релятивистский закон сложения скоростей	1	14.03	
75	Энергия в теории относительности	1	18.03	
Излучения и спектры (3 ч)				
76	Излучение. Виды излучений	1	20.03	
77	Спектры. Спектральный анализ	1	21.03	
78	Шкала электромагнитных излучений	1	03.04	
Квантовая физика (8 ч)				
79	Гипотеза о квантах	1	04.04	
80	Фотон	1	08.04	
81	Фотоэффект	1	10.04	
82	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1	11.04	
83	Теория фотоэффекта	1	15.04	
84	Решение задач на применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта	1	17.04	
85	Корпускулярно-волновой дуализм	1	18.04	
86	Расчет длины волны де Бройля	1	22.04	
Атомная физика (5 ч)				
87	Строение атома	1	24.04	
88	Решение задач по теме «Строение атома»	1	25.04	
89	Постулаты Бора	1	29.04	
90	Решение задач по теме «Постулаты Бора»	1	06.05	
91	Контрольная работа №5 «Квантовая физика. Атомная физика»	1	08.05	
Физика атомного ядра (9 ч)				
92	Строение атомного ядра	1	13.05	
93	Решение задач по теме «Строение атомного ядра»	1	15.05	
94	Ядерные реакции	1	16.05	

95	Решение задач по теме «Ядерные реакции»	1	20.05	
96	Альфа-распад. Бета-распад	1	20.05	
97	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада	1	22.05	
98	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	1	22.05	
99	Дефект масс	1	23.05	
100	Энергия связи ядра. Удельная энергия связи	1	23.05	
Резервное время (2 ч)				

Перечень учебно-методических средств обучения Основная и дополнительная литература:

1. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. – М.: Просвещение, 1985
2. Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24 – 25
3. Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. – 2007. 64 с.
4. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 2007
6. Маркина В.Г. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2007
7. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика. – 11 кл. – М. Просвещение, 2011
8. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 кл. – М.: Дрофа, 2003
9. Саенко П.Г. Программы общеобразовательных учреждений. Физика 10 – 11 классы. – М.: Просвещение, 2007
10. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков. – М.: Просвещение, 2005

Согласовано
зам. директора по УВР
_____ Циркина Н.В.
«___» _____ 2018 г.