

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КАРАСЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

Тел.: 8(496)517-99-97, 8(496)617-95-98
E-mail: skola@kar@mail.ru

140451, Московская область, Коломенский район,
поселок Лесной, улица Школьная, дом 1.


«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы
/Е. А. Григорьева/
Приказ от 29 августа 2017 г. № 268

**Рабочая программа
по физике
базовый уровень
11 класс**

Составитель: учитель физики
Муханова Елена Вячеславовна
первая квалификационная категория

Коломенский муниципальный район
2017-2018 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» в 11 классе разработана на основе следующих нормативных документов:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273 – ФЗ от 29.12.2012 года, ст.12,13.

- Приказ Минобробразования России от 5 марта 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

- Приказ министра образования Московской области от 24.05.2017 г. № 1597 «Об утверждении Регионального базисного учебного плана для государственных образовательных организаций Московской области, муниципальных и частных образовательных организаций в Московской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования на 2017-2018 учебный год».

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования».

- Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций: базовый и углубл. Уровни /А.В. Шаталина.- М.: Просвещение,2017

- Основная образовательная программа среднего общего образования (11 класс) МОУ Карасёвской средней общеобразовательной школы, утвержденная приказом директора школы от 29.08.2017 г. № 262.

- Учебный план 9 и 11классов МОУ Карасёвской средней общеобразовательной школы на 2017-2018 учебный год, утвержденный приказом директора школы от 29.08.2017 г. № 271.

- Положение о рабочей программе, утвержденное приказом директора школы от 30.08.2016 г. №275.

Изучение физики в 11 классе 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 по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и 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 в повседневной жизни.

Задачи курса физики в 11 классе:

1. Развитие мышления обучающихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления.

2. Овладения 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.

3. Усвоение идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов.

4. Формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения.

На освоение предмета «Физика» в 11 классе учебный план МОУ Карасёвской средней общеобразовательной школы отводится 2 часа в неделю: 1 час предусматривает инвариантная часть и 1 час передан из вариативной части в целях развития содержания предмета на базовом уровне. Всего 68 часов за учебный год.

Преподавание физики предполагает аргументированность изложения материала, базирующуюся на простых математических методах, теории размерностей и качественных оценках, максимальное использование корректных физических моделей и аналогий, рассмотрение принципа действия современных технических устройств в общекультурном аспекте физического познания, реализация идеи межпредметных связей.

Рабочая программа предусматривает выполнение также практической части курса: 7 лабораторных работ, 5 контрольных работы и годовая промежуточная аттестация.

Темы «Генератор переменного тока. Трансформатор» и «Производство, передача и потребление электрической энергии» объединены в один урок, так начало второй учебной четверти начинается в четверг, а урок по расписанию в среду.

Темы «Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм» и «Давление света. Химическое действие света» объединены в один урок, так как урок попадает на праздничный день (23.02.2018 г.).

Темы «Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции» и «Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции» объединены в один урок, так как урок попадает на праздничный день (09.03.2018 г.).

Темы «Элементарные частицы. Этапы развития физики элементарных частиц» и «Открытие позитрона. Античастицы» объединены в один урок, так как урок попадает на праздничный день (09.05.2018 г.).

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения физики в 11 классе на базовом уровне обучающийся должен **знать/понимать**

- *смысл понятий:* физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- *смысл физических величин:* скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- *смысл физических законов* классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, законы геометрической оптики, фотоэффекта;
- *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- *описывать и объяснять физические явления и свойства тел:* движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
 - *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 использования физических знаний:* законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
 - *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;*
- 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

1. Электродинамика (9 часов)

Магнитное поле (4 часа)

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Лабораторная работа №1 по теме «Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током».

Электромагнитная индукция (5 часов)

Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Практическое применение закона электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

Лабораторная работа №2 по теме «Исследование явления электромагнитной индукции».

Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция».

2. Колебания и волны (17 часов)

Механические колебания (4 часа)

Механические колебания. Свободные колебания. Математический и пружинный маятники. Превращения энергии при колебаниях. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания, резонанс.

Лабораторная работа №3 по теме «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».

Электромагнитные колебания (6 часов)

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны (3 часа)

Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Энергия волны. Звуковые волны.

Электромагнитные волны (4 часа)

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Контрольная работа №2 по теме «Механические и электромагнитные колебания и волны».

3. Оптика (14 часов)

Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (12 часов).

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность волн. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Лабораторная работа №4 по теме «Определение показателя преломления среды».

Лабораторная работа №5 по теме «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы».

Лабораторная работа №6 по теме «Определение длины световой волны».

Контрольная работа №3 по теме «Световые волны».

Излучение и спектры (2 часа)

Виды излучения. Источники света. Спектры. Спектральный анализ. Тепловое излучение. Шкала электромагнитных волн. Наблюдение спектров.

4. Основы специальной теории относительности (3 часа).

Постулаты СТО: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

5. Квантовая физика (20 часов)

Световые кванты (5 часов)

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света.

Контрольная работа №4 по теме: «Световые кванты».

Атомная физика (3 часа)

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе водородных квантовых постулатов Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Лабораторная работа №7 по теме «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».

Физика атомного ядра (10 часов)

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Термоядерный синтез. Применение ядерной энергии.

Контрольная работа №5 по теме «Атом и атомное ядро».

Элементарные частицы (2 часа)

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

6. Строение Вселенной (4 часа)

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

Годовая промежуточная аттестация.

7. Обобщающее повторение (1 час)

Обобщение и систематизация знаний

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Физика»
в 11 классе**

№ п/п	Тема урока	Дата проведения по плану	Дата проведения фактически
Тема 1. Магнитное поле (4 часа)			
1/1	Повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте ИОТ-004-14. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	06.09	
2/2	Сила Ампера. Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №1 по теме «Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током».</i>	08.09	
3/3	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	13.09	
4/4	Магнитные свойства вещества.	15.09	
Тема 2. Электромагнитная индукция (5 часов)			
5/1	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	20.09	
6/2	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	22.09	
7/3	Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №2 по теме «Исследование явления электромагнитной индукции».</i>	27.09	
8/4	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Подготовка к контрольной работе.	29.09	
9/5	Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция».	04.10	
Тема 3. Механические колебания(4 часа)			
10/1	Анализ контрольной работы. Свободные колебания.	06.10	
11/2	Гармонические колебания.	11.10	
12/3	Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №3 по теме «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».</i>	13.10	
13/4	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	18.10	
Тема 4. Электромагнитные колебания (6 часов)			
14/1	Свободные электромагнитные колебания.	20.10	
15/2	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре.	25.10	
16/3	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	27.10	
17/4	Резонанс в электрической цепи.	10.11	
18/5	Генератор переменного тока. Трансформатор.	15.11	
19/6	Производство, передача и потребление электрической энергии.	15.11	
Тема 5. Механические волны (3 часа)			
20/1	Волновые явления. Характеристики волны.	17.11	
21/2	Звуковые волны.	22.11	
22/3	Интерференция, дифракция и поляризация	24.11	

	механических волн.		
Тема 6. Электромагнитные волны (4 часа)			
23/1	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	29.11	
24/2	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн.	01.12	
25/3	Понятие о телевидении. Развитие средств связи. Подготовка к контрольной работе.	06.12	
26/4	Контрольная работа №2 по теме «Механические и электромагнитные колебания и волны».	08.12	
Тема 7. Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (12 часов)			
27/1	Анализ контрольной работы. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	13.12	
28/2	Закон преломления света. Полное отражение.	15.12	
29/3	Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №4 по теме «Определение показателя преломления среды».</i>	20.12	
30/4	Линза. Построение изображений, даваемых линзами.	22.12	
31/5	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Решение задач по теме «Линзы».	27.12	
32/6	Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа № 5 по теме «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы».</i>	29.12	
33/7	Повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте ИОТ-004-14. Дисперсия света. Интерференция света.	12.01	
34/8	Дифракция света. Дифракционная решетка.	17.01	
35/9	Поляризация света. Поперечность световых волн.	19.01	
36/10	Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №6 по теме «Определение длины световой волны».</i>	24.01	
37/11	Решение задач по теме «Световые волны». Подготовка к контрольной работе.	26.01	
38/12	Контрольная работа №3 по теме «Световые волны».	31.01	
Тема 8. Излучение и спектры (2 часа)			
39/1	Анализ контрольной работы. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ.	02.02	
40/2	Шкала электромагнитных излучений.	07.02	
Тема 9. Основы специальной теории относительности (3 часа)			
41/1	Постулаты теории относительности.	09.02	
42/2	Основные следствия из постулатов теории относительности.	14.02	
43/3	Элементы релятивистской динамики. Решение задач по теме «Элементы специальной теории относительности».	16.02	
Тема 10. Световые кванты (5 часов)			
44/1	Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	21.02	
45/2	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	28.02	

46/3	Давление света. Химическое действие света.	28.02	
47/4	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект». Подготовка к контрольной работе.	02.03	
48/5	Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты».	07.03	
Тема 11. Атомная физика (3 часа)			
49/1	Анализ контрольной работы. Строение атома. Опыты Резерфорда.	14.03	
50/2	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	16.03	
51/3	Лазеры. Целевой инструктаж по охране труда при проведении лабораторной работы ИОТ-005-14. <i>Лабораторная работа №7 по теме «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</i>	21.03	
Тема 12. Физика атомного ядра (10 часов)			
52/1	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	23.03	
53/2	Энергия связи атомных ядер.	04.04	
54/3	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	06.04	
55/4	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	11.04	
56/5	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	13.04	
57/6	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	18.04	
58/7	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	18.04	
59/8	Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	20.04	
60/9	Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиоактивных излучений. Подготовка к контрольной работе.	25.04	
61/10	Обобщение по теме «Атом и атомное ядро»	27.04	
Тема 13. Элементарные частицы (2 часа)			
62/1	Анализ контрольной работы. Элементарные частицы. Этапы развития физики элементарных частиц.	04.05	
63/2	Открытие позитрона. Античастицы.	04.05	
Тема 14. Строение Вселенной (4 часа)			
64/1	Солнечная система.	11.05	
65/2	Годовая промежуточная аттестация.	16.05	
66/3	Солнце и звёзды.	18.05	
67/4	Строение Вселенной	23.05	
Тема 15. Обобщающее повторение (1 час)			
68/2	Обобщение и систематизация знаний.	25.05	

СПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебно-методическое обеспечение:

1. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / А.В. Паталина - М.: Просвещение, 2017
2. Г. Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чарушин; «Физика. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни». - М.: Просвещение, 2016
3. Сборник задач по физике 10-11 кл./сост. Н.А. Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2016.
4. Л.А. Кирик «Физика 11. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы». - М.: «Илекса», 2015.
5. Контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11 классов. Авторы В.А. Заботин, В.Н. Комиссаров. - М. Просвещение, 2016

Интернет ресурсы:

<http://fizkaf.narod.ru/metod.htm>,
<http://www.fipi.ru/view/sections/226/docs/627.html>
http://www.alleng.ru/d/phys/phys_cgc-tr.htm

Материально-техническое обеспечение:


Аудиторная доска с магнитной поверхностью.
Мультимедийный проектор
Компьютер
Оборудование для демонстрации опытов.
Оборудование для проведения лабораторных работ.
Презентации
Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы

«РАССМОТРЕНО»

Протокол заседания
ШМО учителей
естественно-математического цикла
от 28.08.2017 г. № 1

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора
по учебной работе

 Решетова С.В.
«28» августа 2017 г.

Лист корректировки рабочей программы

[illegible]

--	--	--	--	--