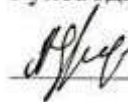


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5 города Сельцо
Брянской области

«Рассмотрено» на ГМО
учителей физики
Руководитель ГМО

 Ефремов А. Г.

«Согласовано»

Зам. директора по УВР
МБОУ СОШ № 5 г. Сельцо

 Демидова К. Л.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
10-11 классы

Программу составила

Ширина Наталья Федоровна
(учитель физики I категории)

2022-2023
учебный год

10-11 класс
Пояснительная записка

Тип программы: модифицированная

Рабочая программа составлена на основе примерной программы среднего (полного) образования по физике базовый уровень X – XI классы, разработанной в соответствии с требованиями обязательного минимума содержания федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, авторской программы В. С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой, авторской программы Г.Я. Мякишева.

- Мякишев Г. Я. Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / – М.: Просвещение, 2021 г. (Базовый и профильный уровни)
- Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика: Учеб. для 11 кл. – М.: Просвещение, 2021 г. (Базовый и профильный уровни)

(Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации)

10 класс

По программе – 68 часов

Содержание курса, включая демонстрационные опыты и фронтальные лабораторные, полностью соответствуют федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

11 класс

По программе – 68 часов

Содержание курса, включая демонстрационные опыты и фронтальные лабораторные, полностью соответствуют федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными 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;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Учебная программа по физике для основной общеобразовательной школы составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования.

Технология обучения

В курс физики 10 класса входят следующие разделы:

1. Механика
2. Молекулярная физика. Тепловые явления
3. Основы электродинамики.

В курс физики 11 класса входят следующие разделы:

1. Электродинамика (продолжение 10 класса)
2. Колебания и волны
3. Оптика
4. Основы специальной теории относительности
5. Квантовая физика
6. Строение и эволюция Вселенной
7. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил
8. Обобщающее повторение

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. В основной материал 10 и 11 классов входят: законы кинематики, законы Ньютона, силы в природе, основные положения МКТ, основное уравнение МКТ газов, I и II закон термодинамики, закон Кулона, законы Ома, законы фотоэффекта, основы СТО, законы распространения света и его взаимодействия с веществом, устройство электроизмерительных приборов, оптические приборы.

В основной материал 11 класса входят:

В обучении отражена роль в развитии физики и техники следующих ученых: Г.Галилея, И.Ньютона, Д.И.Менделеева, М.Фарадея, Ш.Кулона, Г.Ома, А. Эйнштейна, А. Столетова, А.С. Попова, Э. Резерфорда, Д. Максвелла.

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач. Запланировано 7 лабораторных работ, в 10 классе и 9 фронтальных лабораторных работ в 11 классе, что дает возможность учащимся научиться правильно проводить физический эксперимент, обрабатывать, обобщать и анализировать экспериментальные данные в объеме обязательного минимума компонента федерального стандарта по физике.

Главная особенность программы состоит в том, что объединены механические и электромагнитные колебания и волны, что дает возможность воспользоваться знаниями роизводной, полученными в курсе математики и продемонстрировать важнейший аспект единства природы, обнаруживающийся в поразительной аналогичности дифференцированных уравнений. Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

При преподавании используются:

- Классно-урочная система
- Лабораторные занятия, демонстрации физических явлений
- Решение задач, проектная и исследовательская деятельность обучающихся.

Требования к уровню подготовки учащихся.

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен **знать/понимать**:*

1. *смысл понятий*: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
2. *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, фотоэффекта;

• *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; уметь:

1. *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;
2. *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;
3. *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;
4. *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:

1. для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
2. оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
3. рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Критерии и нормы оценок:

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи схем и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно. Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Поурочное планирование учебного материала
Физика 10 класс, 2 часа в неделю, всего 68 часов

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		По плану	Фактически
Кинематика			
1	Вводный инструктаж по ТБ. Физика и познание мира. Классическая механика Ньютона.		
2	Положение точки в пространстве. Способы описания движения. Система отсчета.		
3	Перемещение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение движения.		
4	Мгновенная скорость. Сложение скоростей.		
5	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением.		
6	Свободное падение тел.		
7	Равномерное движение точки по окружности.		
8	Поступательное и вращательное движение твердого тела.		
9	Контрольная/работа №1 по теме «Кинематика».		
Динамика			
10	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона.		
11	Сила. Второй закон Ньютона		
12	Третий закон Ньютона.		
13	Инерциальные системы отсчета и принцип относительности Галилея.		
Силы в механике			
14	Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.		
15	Первая космическая скорость. Сила тяжести. Вес. Невесомость.		
16	Деформация и силы упругости. Закон Гука.		
17	л/р №1 «Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».		
18	Сила трения. Роль сил трения.		
19	Решение задач по теме «Силы в механике»		
20	Контрольная/работа №2 по теме «Динамика».		
Законы сохранения в механике			
21	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		
22	Работа силы. Мощность. Энергия.		
23	Кинетическая энергия и ее изменение. Работа силы тяжести и силы упругости.		
24	Потенциальная энергия.		
25	Закон сохранения энергии в механике.		
26	л/р №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».		
27	Решение задач на законы сохранения.		
28	Равновесие тел. Условия равновесия.		
29	Контрольная/работа №3 по теме «Закон сохранения»		
Молекулярная физика. Термодинамика			
30	Основные положения МКТ. Масса молекул. Количество вещества.		
31	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел		
32	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ газов.		
33	Решение задач по теме: «Основы МКТ»		

34	Температура. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул.		
35	Измерение скоростей молекул газа.		
36	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.		
37	Решение задач по теме «Газовые законы»		
38	<i>л/р №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»</i>		
39	Контрольная/работа №4 по теме «Основы МКТ».		
40	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.		
41	Влажность воздуха		
42	Кристаллические и аморфные тела		
Термодинамика			
43	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.		
44	Количество теплоты		
45	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.		
46	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей		
47	Контрольная/работа №5 по теме «Термодинамика»		
Электродинамика (39часов) Электростатика(18часов)			
48	Электрический заряд и элементарные частицы. Электризация тел		
49	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона		
50	Электрическое поле. Напряженность поля. Принцип суперпозиции полей.		
51	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле		
52	Потенциальная энергия. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением		
53	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора		
54	Контрольная/работа №6 по теме «Электростатика»		
Законы постоянного тока			
55	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.		
56	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.		
57	<i>л/р №4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»</i>		
58	Работа и мощность электрического тока		
59	ЭДС. Закон Ома для полной цепи		
60	<i>л/р №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</i>		
61	Контр/работа №7 по теме «Законы постоянного тока»		
Электрический ток в различных средах			
62	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах		
63	Электрический ток в полупроводниках.		
64	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка		
65	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза		
66	Электрический ток в газах.		
67	Плазма		
68	Итоговый урок		

Поурочное планирование учебного материала
Физика 11 класс, 2 часа в неделю, всего 68 часов.

№ п/п	Содержание урока	Дата проведения	
		По плану	Фактич.
Магнитное поле (6 час)			
1	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции.		
2	Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера.		
3	Л/р №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»		
4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.		
5	Магнитные свойства вещества. Решение задач.		
6	Контрольная/работа №1 по теме «Магнитное поле»		
Электромагнитная индукция (6 час)			
7	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток		
8	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон ЭМИ.		
9	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.		
10	Л/р №2 «Изучение явления электромагнитной индукции.»		
11	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.		
12	Контрольная/работа №2 по теме «Электромагнитная индукция»		
Механические колебания (4 час)			
13	Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. Динамика колебательного движения		
14	Амплитуда, период, частота и фаза колебаний.		
15	Л/р №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		
16	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс		
Электромагнитные колебания (10 час)			
17	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.		
18	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний		
19	Переменный электрический ток		
20	Активное, емкостное и индуктивное сопротивления в цепи переменного тока		
21	Электрический резонанс. Генератор на транзисторе. Автоколебания		
22	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы		
23	Производство, передача и использование электрической энергии		
24	Решение задач по теме «Колебания»		
25	К/р №3 по теме «Механические и электромагнитные колебания»		
26	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны		
Электромагнитные волны (3 час)			
27	Электромагнитная волн Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.		
28	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи		
29	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Развитие средств связи.		

Световые волны (9 час)			
30	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света		
31	Закон преломления света. Полное отражение		
32	<i>Л/р №4 «Измерение показателя преломления стекла»</i>		
33	Линза. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы.		
34	<i>Л/р №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»</i>		
35	Дисперсия света. Интерференция механических волн и света. Некоторые применения интерференции		
36	Дифракция механических волн и света. Дифракционная решетка		
37	<i>Л/р №6 «Измерение длины световой волны»</i>		
38	Поперечность световых волн.		
Элементы теории относительности (3 час)			
39	Законы электродинамики и принцип относительности		
40	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей		
41	Зависимость массы от скорости. Связь между массой и энергией		
Излучение и спектры (5 час)			
42	Виды излучений. Источники света		
43	Спектры и спектральные аппараты, спектральный анализ		
44	<i>Л/р №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</i>		
45	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.		
46	К/р №4 по теме «Оптика»		
Световые кванты (4 час)			
47	Фотоэффект. Теория фотоэффекта		
48	Фотоны. Применение фотоэффекта		
49	Давление света. Химическое действие света. Фотография		
50	К/р №5 по теме «Световые кванты»		
Атомная физика и физика атомного ядра (13 час)			
51	Строение атома. Опыты Резерфорда		
52	Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору		
53	Лазеры		
54	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц		
55	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-и гамма- излучения		
56	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада		
57	Изотопы.		
58	Строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер		
59	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции		
60	Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики		
61	Биологическое действие радиоактивных излучений		
62	Три этапа развития физики элементарных частиц		
63	К/р №6 по теме «Физика атомного ядра»		
Астрономия (5 час)			
64	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет		
65	Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел		
66	Солнце. Основные характеристики звёзд.		
67	Строение и эволюция Вселенной		
68	Итоговый урок		