

**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Воздвиженская средняя школа**

Принято  
педагогическим советом  
Протокол №1  
от 29 августа 2020г.

Утверждено  
Приказом № 123-о п.4  
от 29 августа 2020г.

**Рабочая программа учебного курса**

**«Физика»**

**11 классы**

Составитель: учитель физики

Князева Н.Б.

**2020-2021 учебный год**

Рабочая программа по физике для 11 классов разработана в соответствии:

- с требованиями к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17)
- с рекомендациями «Примерной программы основного общего образования по физике. 10-11 классы» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др.,
- авторской программы «Физика. 10-11 классы» под редакцией В.А.Касьянова
- с возможностями линии УМК по физике для 10-11 классов учебников Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского.
- с особенностями основной образовательной программы и образовательными потребностями и запросами обучающихся (см. ООП ООО МОУ Воздвиженская СШ).

### **Планируемые результаты**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

▪ сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

▪ сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

▪ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.

▪ мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

**Метапредметными результатами** в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

1) *личностные*;

2) *регулятивные*, включающие также действия *саморегуляции*;

3) *познавательные*, включающие логические, знаково-символические;

#### 4) коммуникативные.

▪ **Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

▪ **Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;

- *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- *оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

- *волевая саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

▪ **Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

*Общеучебные* УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

- поиск и выделение необходимой информации;

- структурирование знаний;

- выбор наиболее эффективных способов решения задач;

- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;

- умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

*Логические* УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

*Знаково-символические* УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования*, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

▪ **Коммуникативные** УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

**Предметными результатами** обучения физике в полной средней школе являются:

***В результате изучения физики на базовом уровне ученик 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, 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.

## Тематическое планирование

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	<p><b>Основы электродинамики</b></p> <p><b>8 ч</b></p>	<p><b>Магнитное поле.</b></p> <p>Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.</p> <p><b>Электромагнитная индукция.</b></p> <p>Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.</p> <p>Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.</p>
		<p><b>Механические колебания.</b></p> <p>Свободные и вынужденные</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление</p>

2	<p><b>Колебания и волны</b></p> <p>24 ч</p>	<p>колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним.</p> <p><b>Электромагнитные колебания.</b></p> <p>Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.</p> <p><b>Производство, передача и потребление электрической</b></p>	<p>структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.</p>
---	---	---	--

		<p><b>энергии.</b></p> <p>Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.</p> <p><b>Механические волны.</b></p> <p>Волновые явления. Распространение механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны.</p> <p><b>Электромагнитные волны.</b></p> <p>Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Опыты Герца. Плотность потока ЭМИ. Излучение электромагнитных волн.</p> <p>Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и демодуляция. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи.</p>	
3	<p><b>Оптика</b></p> <p>20 ч</p>	<p><b>Световые волны.</b></p> <p>Световое излучение. Скорость света и методы ее определения. Принцип Гюйгенса. Закон</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод</p>



		<p>отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Призма. Линзы. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Применение интерференции. Дифракция механических и световых волн. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.</p> <p><b>Излучение и спектры.</b></p> <p>Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.</p>	<p>проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.</p>
4.	<p><b>Элементы специальной теории относительности.</b></p> <p>2 ч.</p>	<p>Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; составление структурно-семантических схем учебного текста; самостоятельная работа; домашнее задание.</p>
5.	<p><b>Квантовая физика. Физика атомного ядра.</b></p> <p>14ч</p>	<p><b>Квантовая физика.</b></p> <p>Постоянная Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта.</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная</p>

		<p>Давление света. Химическое действие света. Фотография.</p> <p><b>Атомная физика.</b></p> <p>Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа, бета и гамма излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.</p> <p><b>Элементарные частицы.</b></p> <p>Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.</p>	<p>работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.</p>
--	--	--	---

6.	<p><b>Элементы астрофизики.</b></p> <p>2ч</p>	<p>Видимые движения небесных тел. Законы движения небесных тел. Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.</p> <p>Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.</p> <p>Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной. Единая физическая картина мира.</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.</p>
----	---	---	---

### Лабораторные работы

№ ЛР	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	Наблюдение действия магнитного поля на ток	1
2	Изучение явления электромагнитной индукции	1
3	Определение ускорения свободного падения при помощи маятника	1
4	Измерение показателя преломления стекла	1
5	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы	1
6	Наблюдение интерференции и дифракции в тонких пленках	1
7	Измерение длины световой волны	1
8	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	1

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Класс 11

Предмет физика , учитель Князева Н.Б

Количество часов 68 , в неделю 2.

Плановых контрольных заданий 6.

Планирование составлено на основе примерной программы среднего(полного) общего образования по физике.10-11 классы.

Авторы программы: В.А.Коровин, В.А.Орлов.-М.:Дрофа,2010.

Учебник- Физика 11 класс. Авторы: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев.-М.:Просвещение,2010.

Дополнительная литература: Физика-11 класс. Поурочные разработки, Ю. А .Сауров. -М.: «Просвещение»,2010г.

А. В. Кирик. Сборник заданий и самостоятельных работ, Ф-11 кл.

№ урока	Содержание	Общее количество часов по разделу	Дата	Дата По факту
	<b>Магнитное поле.</b>	<b>8</b>		
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	<b>1</b>		
2	Сила Ампера. Лабораторная работа «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	<b>1</b>		
3	Сила Лоренца.	<b>1</b>		
4	Электромагнитная индукция.	<b>1</b>		
5	Закон электромагнитной индукции.	1		
6	Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции».	1		

7	Самоиндукция. Индуктивность	1		
8	Решение задач.	1		
	<b>Колебания и волны.</b>	<b>24</b>		
9	Колебательные движения. Свободные и вынужденные колебания.	<b>1</b>		
10	Математический и пружинный маятники. Гармонические колебания.	1		
11	Резонанс. Решение задач.	<b>1</b>		
12	Лабораторная работа «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	<b>1</b>		
13	Свободные колебания в колебательном контуре. Период и частота собственных электрических колебаний.	1		
14	Фаза колебаний	1		
15	Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.	<b>1</b>		
16	Решение задач	<b>1</b>		
17	Емкость и индуктивность в цепи переменного тока.	1		
18	Мощность в цепи переменного тока.	<b>1</b>		
19	Трансформатор.	<b>1</b>		
20	Передача электроэнергии на расстояние.	<b>1</b>		
21	Решение задач.	<u><b>1</b></u>		
22	<b>Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания.»</b>	<u><b>1</b></u>		
23	<u>Поперечные и продольные волны.</u>	<u><b>1</b></u>		

24	Длина волны, скорость распространения волн.	<u>1</u>		
25	Звуковые волны.	1		
26	Интерференция и дифракция механических волн.	1		
27	Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн.	1		
28	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиотелефонной связи.	1		
29	Амплитудная модуляция и детектирование. Простейший радиоприёмник.	1		
30	Радиолокация, телевидение.	1		
31	Повторение темы	1		
32	<b>Контрольная работа по теме «Электромагнитные волны».</b>	1		
	<b>Световые волны.</b>	<b>20</b>		
33	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	1		
34	Закон отражения света.	1		
35	Закон преломления света.	1		
36	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла.»	1		
37	Полное внутреннее отражение света.	1		
38	Решение задач.	1		
39	Собирающая и рассеивающая тонкие линзы.	1		
40	Построение изображений, даваемых линзами.	1		
41	Формула линзы.	1		

42	Лабораторная работа по теме «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1		
43	Решение задач.	1		
44	<b>Самостоятельная работа по теме «Геометрическая оптика».</b>	1		
45	Дисперсия света.	1		
46	Интерференция света.	1		
47	Дифракция света.	1		
48	Дифракционная решетка .Решение задач.	1		
49	Лабораторная работа по теме «Измерение длины световой волны.»	1		
50	Поляризация света.	1		
51	Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений.	1		
52	<b>Контрольная работа по теме «Световые волны»</b>	1		
	<b>Основы СТО.</b>	2		
53	Постулаты теории относительности.	1		
54	Постоянство скорости света. Пространство и время в СТО.	1		
	<b>Квантовая физика.</b>	14		
55	Световые кванты.	1		
56	Фотоэффект и его законы.	1		
57	Фотоны.	1		
58	Давление света. Опыты П.Н.Лебедева.	1		

59	Химическое действие света, его использование.	1		
60	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1		
61	Квантовые постулаты Бора.	1		
62	Методы регистрации радиоактивных излучений.	1		
63	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	1		
64	Состав ядра атома. Энергия связи.	1		
65.	Деление ядер урана.	1		
66.	Термоядерный синтез.	1		
67	<b>Контрольная работа по теме «Квантовая физика».</b>	1		
68	Повторение.	1		