

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа № 3 г. Аркадака Саратовской области

«Согласовано» Руководитель ШМО <i>Зенова</i> /Зенова О.А./	«Согласовано» Заместитель директора по УВР <i>Мелешко</i> /Мелешко Н.З./	«Утверждено» Директор МБОУ СОШ №3 <i>Васильева</i> /Васильева О.А./
ФИО Протокол № <u>1</u> от <u>«25» августа</u> 2016г.	ФИО <u>«29» августа</u> 2016г.	ФИО Приказ № <u>190</u> от <u>«30» августа</u> 2016г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Ивлиевой Ольги Владимировны, высшей категории

Ф.И.О., категория

физике, 11 класс (базовый уровень)

по _____

Предмет, класс

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
«30» августа 2016г.

2016 – 2017 учебный год

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по физике разработана на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике. 10-11 классы. Базовый уровень. Авторы программы В.А. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2008. Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом полного общего образования по физике и предназначена для работы по учебнику физики для 10класса Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского - базовый уровень.

Программа включает следующие разделы: цели изучения физики, основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, требования к уровню подготовки учащихся, календарно-тематическое планирование, литература.

Структура документа

Рабочая программа по физике включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников, учебно-тематическое планирование и КИМы.

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. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. 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. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 136 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Тематическое распределение часов учебной программы
11 класс (68 часов в год, 2 часа в неделю)**

№ п/п	Название раздела, темы урока	Кол-во часов	ИКТ-ресурс	Форма контроля	Дата проведения	
					план	факт
	1. Магнитное поле (5 часов)	5				
1/1	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	1	диск			
2/2	Индукция магнитного поля. Сила Ампера.	1	презентация			
3/3	Наблюдение действия магнитного поля на ток. <u>Лабораторная работа №1</u>	1		Лабораторная работа. Инструкция №21.5		
4/4	Сила Лоренца.	1	диск			
5/5	Магнитные свойства вещества.	1	презентация			
	2. Электромагнитная индукция (7 часов)	7				
6/1	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1	диск			
7/2	Правило Ленца. Закон ЭМИ	1	презентация			
8/3	Изучение явления ЭМИ. <u>Лабораторная работа №2</u>	1		Лабораторная работа. Инструкция №21.5		
9/4	Вихревое электрическое поле.	1				
10/5	Самоиндукция. Индуктивность.	1	диск			
11/6	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	1	презентация			
12/7	Магнетизм.	1		Контрольная работа №1		
	3. Колебания и волны (11 часов)	11				
13/1	Определение ускорения свободного падения при помощи маятника. <u>Лабораторная работа №3</u>	1		Лабораторная работа. Инструкция №21.2		
14/2	Свободные и вынужденные колебания.	1	диск			
15/3	Период свободных электрических колебаний.	1	диск			
16/4	Переменный электрический ток.	1	диск			
17/5	Генерирование энергии.	1	диск			
18/6	Трансформатор. Передача электрической энергии.	1	диск			
19/7	Механические волны, их основные характеристики	1	диск			
20/8	Интерференция и дифракция механических волн.	1	презентация			
21/9	Излучение электромагнитных волн и их свойства.	1	презентация			
22/10	Принцип радиосвязи. Телевидение.	1	презентация			

23/11	Колебания и волны	1		Контрольная работа №2		
	4.Оптика (13 часов).	13				
24/1	Электромагнитные волны. Световые лучи. Принцип Гюйгенса. Скорость света	1	диск			
25/2	Закон преломления света. Призма.	1	диск			
26/3	Измерение показателя преломления стекла. <u>Лабораторная работа № 4</u>	1		Лабораторная работа. Инструкция №21.4		
27/4	Получение изображения с помощью линзы. Формула тонкой линзы.	1	диск			
28/5	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. <u>Лабораторная работа № 5</u>	1		Лабораторная работа. Инструкция №21.4		
29/6	Дисперсия и интерференция света. Когерентность.	1	диск			
30/7	Дифракция света. Дифракционная решетка.	1	диск			
31/8	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	диск			
32/9	Измерение длины световой волны. <u>Лабораторная работа № 6</u>	1		Лабораторная работа. Инструкция №21.4		
33/10	Излучение и спектры.	1	диск			
34/11	Шкала электромагнитных волн.	1	диск			
35/12	Наблюдение интерференции и дифракции света. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров. <u>Лабораторная работа № 7</u>	1		Лабораторная работа. Инструкция №21.4		
36/13	Геометрическая и волновая оптика	1		Контрольная работа №3		
	5.Основы специальной теории относительности (3 часа).	3				
37/1	Принцип относительности Эйнштейна.	1	диск			
38/2	Постулаты теории относительности. Постоянство скорости света.	1	диск			
39/3	Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.	1	диск			
	6.Квантовая физика (14 часов).					
40/1	Тепловое излучение. Постоянная Планка.	1	презентация			
41/2	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	1	диск			
42/3	Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.	1	диск			

43/4	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	диск			
44/5	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору и ее трудности. Квантовая механика.	1	диск			
45/6	Гипотеза де Бройля.	1	диск			
46/7	Методы регистрации элементарных частиц.	1	диск			
47/8	Изучение треков заряженных частиц.	1	диск			
48/9	Радиоактивные превращения.	1	диск			
49/10	Закон радиоактивного распада и его статистический характер.	1	диск			
50/11	Протонно-нейтронная модель ядра. Дефект масс и энергия связи.	1	диск			
51/12	Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.	1	диск			
52/13	Физика элементарных частиц.	1	диск			
53/14	Квантовая физика	1		Контрольная работа №4		
	7.Строение и эволюция Вселенной (9 часов)	9				
54/1	Строение Солнечной системы.	1	презентация			
55/2	Строение Солнечной системы.	1	презентация			
56/3	Система Земля—Луна.	1	презентация			
57/4	Природа планет и малых тел солнечной системы	1	презентация			
58/5	Солнце — ближайшая к нам звезда.	1	презентация			
59/6	Звезды и источники их энергии.	1	презентация			
60/7	Наша и другие галактики	1	презентация			
61/8	Происхождении и эволюция Солнца, звезд и Вселенной.	1	презентация			
62/9	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	1	презентация			
	Обобщающее повторение (8 часов).	8				
63/1	Кинематика материальной точки	1				
64/2	Динамика материальной точки	1				
65/3	Законы сохранения	1				
66/4	Молекулярная физика	1				
67/5	Термодинамика. Электростатика	1				
68/6	Законы постоянного тока и ток в различных средах. Оптика	1				

Основное содержание программы
11 класс (68 часов)
(базовый уровень)

1. Электродинамика (12 ч)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

2. Колебания и волны (11 ч)

Механические колебания. Математический маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Мощность в цепи переменного тока.

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

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работ

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

3. Оптика (10 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Свет – электромагнитная волна. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

4. Основы специальной теории относительности (4 ч)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

5. Квантовая физика (13 ч)

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

6. Строение и эволюция Вселенной (9 ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Обобщающее повторение (11 ч)

Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Законы сохранения. Молекулярная физика. Термодинамика. Электростатика. Законы постоянного тока и ток в различных средах. Оптика

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.

Учебно – методический комплект.

1. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе: пособие для учителей / В. А. Буров, Б. С. Зворыкин, А. П. Кузьмин и др.; под ред. А. А. Покровского. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1979. – 287 с.
2. Кабардин О. Ф. Экспериментальные задания по физике. 9-11 кл.: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов . – М.: Вербум-М, 2001. – 208 с.
3. Шахмаев Н. М. Физический эксперимент в средней школе: колебания и волны. Квантовая физика / Н. М. Шахмаев, Н. И. Павлов, В. И. Тыщук. – М.: Просвещение, 1991. – 223 с.
4. Шахмаев Н. М. Физический эксперимент в средней школе: механика. Молекулярная физика. Электродинамика /Н.М. Шахмаев, В.Ф. Шилов. – М.: Просвещение, 1989. – 255 с.
5. Сауров Ю. А. Молекулярная физика. Электродинамика / Ю.А. Сауров, Г.А. Бутырский. – М.: Просвещение, 1989. – 255 с.
6. Мякишев Г. Я. Физика: учеб.для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - 14-е изд.– М.: Просвещение, 2005. – 366 с.
7. Мякишев Г. Я. Физика: учеб.для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. - 14-е изд.– М.: Просвещение, 2005. – 382 с.
8. Сауров Ю. А. Физика в 10 классе: модели уроков: кн. для учителя / Ю. А. Сауров. – М.: Просвещение, 2005. – 256 с.
9. Сауров Ю. А. Физика в 11 классе: модели уроков: кн. для учителя / Ю. А. Сауров. – М.: Просвещение, 2005. – 271 с.
10. Левитан Е.П. Астрономия: учеб.для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е. П. Левитан. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2005. – 224 с.
11. Порфирьев В.В. Астрономия: учеб.для 11 кл. общеобразоват. учреждений / В. В. Порфирьев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2003. – 174 с.
12. Диск Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики Кирилла и Мефодия. 11 класс

Инструкции по технике безопасности в кабинете физики

Инструкция № 21.5 по технике безопасности в кабинете физики при проведении лабораторных работ при изучении разделов физики «Электрические явления», «Электродинамика»

Инструкция № 21.4 по технике безопасности в кабинете физики при проведении лабораторных работ при изучении раздела физики «Оптика»

Инструкция № 21.3 по технике безопасности в кабинете физики при проведении лабораторных работ при изучении разделов физики «Строение вещества», «Молекулярная физика»

Инструкция № 21.2 по технике безопасности в кабинете физики при проведении лабораторных работ при изучении разделов физики «Механика»