

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Окунёво»

РАССМОТРЕНО
на методическом
совете школы
протокол № 1
от 31.08.2020 года



СОГЛАСОВАНО
Заведующий филиалом
Уктузская СОШ
В.И. Солодовников
от 31.08.2020 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Н.П. Кукушкина
от 31.08.2020 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ
ДЛЯ 11 КЛАССА

Составитель: учитель физики
и информатики
Дувакина Наталья Леонидовна

2020 – 2021 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика 11 класс» разработана на основе Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») с учётом особенностей организации учебного процесса по предмету, Примерной программы основного общего образования по физике, федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ и авторской программы: Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия. 7—11 кл. / Сост. Ю. И. Дик, В. А. Коровин, В. А. Орлов. — 4-е изд., перераб. — М.: Дрофа, 2004. — 256 с., к учебнику Физика. 11 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений. — 4-е изд.-М.: Дрофа, 2004. — 416 с.: ил.

Рабочая программа адресована учащимся 11 класса средней общеобразовательной школы и является логическим продолжением линии освоения физических дисциплин.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение физики в 11 классе отводится 68 часов. Рабочая программа предусматривает обучение физике в объёме 2 часа в неделю в течение 1 учебного года.

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение *следующих целей*:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений и измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Эти цели достигаются благодаря решению следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования физических явлений;
- овладение учащимися общенаучными понятиями: явление природы, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, экспериментальная проверка следствий из гипотезы;
- формирование у учащихся умений наблюдать физические явления, выполнять физические опыты, лабораторные работы и осуществлять простейшие экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, оценивать погрешность проводимых измерений;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях, о физических величинах, характеризующих эти явления;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверяемой информации;
- овладение учащимися умениями использовать дополнительные источники информации, в частности, всемирной сети Интернет.

Учебно-методический комплект

1. Касьянов, В.А. Физика. 11 кл.: учебн. для общеобразоват. учреждений. – 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2004. – 416 с.: ил., 8 л. цв. вкл.
2. Поурочные планы по учебнику В.А.Касьянов. 11 класс. 2002 год. М.: Дрофа.
3. Рымкевич А.П.. Задачник по физике 9 – 11 класс, М.: Просвещение, 1990 г.
4. Тесты по физике для 7 – 11 классов/ сост. В.А.Шевцов – Волгоград: Учитель, 2005.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения физики на базовом уровне ученик будет **знать и понимать**:

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчёта, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитная волна, электромагнитное поле, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
 - смысл физических величин: период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
 - смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
 - вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- уметь:**
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
 - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, Закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
 - распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β -, γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
 - описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
 - анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
 - различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
 - приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа;
 - использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
 - соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом масс;

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;
- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба; различать основные характеристики звёзд: соотносить цвет звезды с её температурой; различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Содержание курса физики в 11 классе

Электродинамика (23 ч)

Электрический ток. Сила тока. Источники тока. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю. Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы индуцирования тока. Опыты Генри. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние. Магнитоэлектрическая индукция. Свободные гармонические и электромагнитные колебания в колебательном контуре. Разрядка и зарядка конденсатора, ток смещения.

Лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции.

Электромагнитное излучение (21 ч)

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ- волны в средствах связи. Принцип Гюйгенса. Отражение и преломление волн. Дисперсия света. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Когерентные источники света. Дифракция света. Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазер.

Лабораторные работы

Наблюдение интерференции и дифракции света.

Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания.

Физика высоких энергий и элементы астрофизики (15 ч)

Состав и размер атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Биологическое действие радиоактивных излучений. Классификация элементарных частиц. Фермионы, бозоны. Античастицы.

Вселенная (структура, расширение). Основные периоды эволюции Вселенной. Образование и эволюция галактик, звёзд (источники их энергии). Современные представления о происхождении и эволюции Солнечной системы.

Повторение (9 ч)

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Дата	Номер урока	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Региональное содержание
Электродинамика (23 часа)				

01.09	1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Электрический ток. Сила тока.	1	
03.09	2	Источники тока.	1	
08.09	3	Закон Ома для однородного проводника (участка цепи).	1	
10.09	4	Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры.	1	
15.09	5	Соединения проводников.	1	
17.09	6	Решение задач по теме «Сила тока. Закон Ома. Соединение проводников».	1	
22.09	7	Закон Ома для замкнутой цепи.	1	Интеграция. Информатика
24.09	8	Измерение силы тока и напряжения.	1	
29.09	9	Тепловое действие электрического тока.	1	
01.10	10	Контрольная работа № 1 по теме «Постоянный электрический ток».	1	
06.10	11	Магнитное взаимодействие.	1	
08.10	12	Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции.	1	
13.10	13	Действие магнитного поля на проводник с током.	1	
15.10	14	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.	1	
20.10	15	Взаимодействие электрических токов Магнитный поток.	1	
22.10	16	Энергия магнитного поля тока.	1	
03.11	17	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле.	1	
05.11	18	Электромагнитная индукция.	1	
10.11	19	Способы индуцирования тока. Опыты Генри.	1	
12.11	20	Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние.	1	
17.11	21	Разрядка и зарядка конденсатора, ток смещения.	1	
19.11	22	Лабораторная работа № 1 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	
24.11	23	Контрольная работа № 2 по теме «Электродинамика».	1	
Электромагнитное излучение (21 час)				
26.11	24	Электромагнитные волны.	1	
01.12	25	Распространение электромагнитных волн.	1	
03.12	26	Энергия, давление и импульс электромагнитных волн.	1	

08.12	27	Спектр электромагнитных волн.	1	
10.12	28	Радио- и СВЧ- волны в средствах связи.	1	
15.12	29	Принцип Гюйгенса.	1	
17.12	30	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве.	1	
22.12	31	Интерференция света.	1	
24.12	32	Дифракция света.	1	
12.01	33	Лабораторная работа № 2 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	1	
14.01	34	Контрольная работа № 3 по теме «Волновая оптика».	1	
19.01	35	Тепловое излучение.	1	
21.01	36	Фотоэффект.	1	
26.01	37	Решение задач по теме «Тепловое излучение. Фотоэффект».	1	
28.01	38	Корпускулярно-волновой дуализм.	1	
02.02	39	Волновые свойства частиц.	1	
04.02	40	Строение атома.	1	
09.02	41	Теория атома водорода.	1	
11.02	42	Поглощение и излучение света атомом. Лазер.	1	Виртуальная экскурсия в кабинет хирурга
16.02	43	Лабораторная работа № 3 «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания».	1	
18.02	44	Контрольная работа № 4 по теме «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества».	1	
Физика высоких энергий и элементы астрофизики (15 часов)				
25.02	45	Состав и размер атомного ядра.	1	
02.03	46	Энергия связи нуклонов в ядре.	1	
04.03	47	Естественная радиоактивность.	1	
09.03	48	Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность.	1	
11.03	49	Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.	1	
16.03	50	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	Урок вне школы (ФАП с.Уктуз)
18.03	51	Классификация элементарных частиц. Фермионы, бозоны. Античастицы.	1	
23.03	52	Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов.	1	
25.03	53	Взаимодействие кварков.	1	
06.04	54	Решение задач по теме «Физика высоких энергий».	1	
08.04	55	Контрольная работа № 5 по теме «Физика высоких энергий».	1	
13.04	56	Структура Вселенной. Расширение	1	

		Вселенной.		
15.04	57	Основные периоды эволюции Вселенной.	1	
20.04	58	Образование и эволюция галактик, звезд.	1	
22.04	59	Современные представления о происхождении и эволюции Солнечной системы.	1	
Повторение (9 часов)				
27.04	60	Повторение по теме «Механика»	1	
29.04	61	Повторение по теме «Молекулярная структура вещества. МКТ идеального газа».	1	
04.05	62	Повторение по теме «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов».	1	
06.05	63	Повторение по теме «Постоянный электрический ток».	1	
11.05	64	Повторение по теме «Магнитное поле».	1	
13.05	65	Повторение по теме «Электромагнетизм».	1	
18.05	66	Повторение по теме «Электромагнитное излучение. Волновая оптика».	1	
20.05	67	Итоговая контрольная работа.	1	
25.05	68	Подведение итогов.	1	

	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
количество часов всего	16	16	21	15	68
количество часов теории	15	14	18	10	59
количество лабораторных работ	0	1	2	0	3
количество контрольных работ	1	1	2	2	6