

Приложение

к основной образовательной программе
среднего общего образования

МБОУ НГО «СОШ № 10»

Утверждено

Приказ № 57 – од

«31» августа 2020 г.

Рабочая программа

по учебному предмету «**ФИЗИКА**»

Программа составлена в соответствии с ФК ГОС 2004 года.

среднее общее образование (10 - 11 класс)

Составитель

Иноземцева Нина Александровна, СЗД

п.Лобва, 2020 г.

Аннотация

к рабочей программе по физике среднее общее образование (базовый уровень)

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (С изменениями и дополнениями от 3 июня 2008г., 31 августа, 19 октября 2009 г., 10 ноября 2011 г., 24, 31 января 2012 г., 23 июня 2015г.).

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Федеральный компонент стандарта среднего общего образования направлен на реализацию следующих основных целей:

- формирование у обучающихся гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры, самостоятельности, инициативности, способности к успешной социализации в обществе;
- дифференциация обучения с широкими и гибкими возможностями построения старшеклассниками индивидуальных образовательных программ в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
- обеспечение обучающимся равных возможностей для их последующего профессионального образования и профессиональной деятельности, в том числе с учётом реальных потребностей рынка труда.

Признаками решающей роли образования являются практическое применение приобретённых знаний и умений, самостоятельность деятельности и личной ответственности за результат.

Цели изучения физики на ступени среднего общего образования (базовый уровень):

- 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.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- 1) знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- 2) приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- 3) формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- 4) овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- 5) понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека.

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Для решения задач формирования естественно-научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности, используя для этого физические знания, особое внимание в процессе изучения физики

уделено знакомству с методом научного познания, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

В соответствии с Федеральным базисным учебным планом для общеобразовательных учреждений РФ для обязательного изучения физики на базовом уровне в 10-11 классах отводится 2 часа в неделю (по 68 часов в год в каждом классе, 136 часов за всё время обучения).

Раздел	Всего часов	Содержание учебного курса					
		10 класс				11 класс	
		Физика и методы научного познания	Механика	Молекулярная физика	Электродинамика	Электродинамика	Квантовая физика и элементы астрофизики
Физика и методы научного познания	2	2					
Механика	23		23				
Молекулярная физика	33			33			
Электродинамика	46				8	38	
Квантовая физика и элементы астрофизики	26						26

Резервное время	6	2	4
-----------------	---	---	---

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели изучения физики:

- **Освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определенное влияние на развитие техники и технологии; о методах научного познания природы.
- **Овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, применять полученные знания для объяснения различных физических явлений природы, оценивать достоверность полученной информации.
- **Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, использование современных информационных технологий в процессе приобретения знаний и умений.
- **Воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; необходимости сотрудничества в процессе совместного решения задач, уважительного отношения к окружающим, чувства морально-этической ответственности за использование человеком научных достижений.

- **Использование** приобретенных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Познавательная деятельность:

- использование методов учебного познания, таких как: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, законы, теории;
- овладение алгоритмическими способами решения задач.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения учебных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками самоконтроля;
- умение предвидеть результаты своей деятельности.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

В результате изучения физики 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 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 приборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природоиспользования и защиты окружающей среды.

10 класс. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМ ПРОГРАММЫ (70 часов)

1.	Механика. Основы кинематики. Механическое движение. Материальная точка. Относительность движения. Относительность покоя. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и	37 часов
----	--	----------

	<p>равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Период обращения (вращения). Частота обращения (вращения). Линейная скорость. Центростремительное ускорение. Основы динамики. Взаимодействие тел. I закон Ньютона. Инерциальная и неинерциальная системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Масса. Сила. Сложение сил. Равнодействующая сила. II закон Ньютона. III закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести, центр тяжести. Объяснение зависимости силы тяжести от высоты над планетой. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Движение искусственных спутников. Первая и вторая космические скорости. Предсказательная сила законов классической механики. Силы упругости. Закон Гука. Вес тела. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость. Силы трения, коэффициент трения скольжения. Условия равновесия твердого тела. Плечо силы. Момент силы. Правило моментов. Виды равновесия. Законы сохранения. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергии. Потенциальная энергия и виды равновесия. Закон сохранения энергии в механике.</p>	
2.	<p>Молекулярная физика. Основы молекулярно-кинетической теории. Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Свойства газов, жидкостей и твердых тел. Диффузия. Броуновское движение. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Молекулярная масса. Масса и размеры молекул. Идеальный газ – упрощенная модель реального газа. Границы применимости модели идеального газа. Средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул. Давление газа. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул. Изопроцессы в газах. Знакомство с эмпирическим законом Шарля. Абсолютная температура. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь средней кинетической энергии поступательного движения частиц вещества и абсолютной температуры. Средняя квадратичная скорость молекул газа. Опыты Штерна. Зависимость давления от абсолютной температуры и концентрации молекул. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Его применение к изопроцессам. Графики изопроцессов в различных координатах.</p>	19 часов

	<p>Изменение агрегатных состояний вещества. Ненасыщенные и насыщенные пары. Давление насыщенного пара. Условие кипения жидкости при данной температуре. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха.</p> <p>Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел. Деформации. Абсолютное и относительное удлинения. Механическое напряжение. Закон Гука. Модуль Юнга.</p> <p>Основы термодинамики. Основные понятия термодинамики. Внутренняя энергия идеального одноатомного газа. Количество теплоты. Работа газа при изобарном процессе. Графическая интерпретация работы газа. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Уравнение теплового баланса. Адиабатный процесс.</p> <p>Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики. Его статистическое истолкование. Принцип действия тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Направления в усовершенствовании ТД и повышении их КПД. Роль тепловых двигателей в народном хозяйстве. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.</p>	
3.	<p>Электродинамика.</p> <p>Электрическое поле. Электрическое взаимодействие. Элементарный электрический заряд. Дискретность электрического заряда. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Кулоновская сила.</p> <p>Электрическое поле. Электростатическое поле. Напряженность электрического поля. Напряженность поля точечного заряда. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии. Однородное электрическое поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость.</p> <p>Проводники в электрическом поле.</p> <p>Работа электрического поля при перемещении заряда. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь между напряжением и напряженностью однородного электрического поля. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</p>	9 часов
4.	<p>Резерв учителя.</p>	5 часов

Механика (39ч)	
Основы кинематики (15 час).	
1.1	Физика - фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента в процессе познания природы. Физические законы и теории, границы их применимости. Инструктаж по технике безопасности.
2.2	Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка.
3.3	Траектория. Перемещение. Путь.
4.4	Равномерное прямолинейное движение. Скорость.
5.5	Относительность движения. Относительность покоя.
6.6	Решение задач на расчет средней и относительной скорости.
7.7	Мгновенная скорость. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Уравнения равноускоренного прямолинейного движения.
8.8	Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.
9.9	Перемещение и пройденный путь при прямолинейном равномерном и равноускоренном движении.
10.10	Свободное падение. Графическое представление свободного падения.
11.11	Равномерное движение по окружности. Период обращения (вращения). Частота обращения (вращения).
12.12	Линейная скорость. Центростремительное ускорение.
13.13	Повторительно-обобщающий урок по теме « Основы кинематики»
14.14	К.р. по теме « Основы кинематики».
15.15	
Основы динамики (24час).	
16.1	Взаимодействие тел. Первый закон Ньютона. Инерциальная и неинерциальная системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике.
17.2	Масса. Сила. Сложение сил. Равнодействующая сила. II закон Ньютона.
18.3	Третий закон Ньютона.
19.4	Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения.
20.5	Сила тяжести, центр тяжести. Объяснение зависимости силы тяжести от высоты над планетой. Свободное падение. Ускорение свободного падения.
21.6	Центр тяжести. Определение центра тяжести плоской пластины.
22.7	Движение искусственных спутников. Первая и вторая космические скорости. Предсказательная сила законов классической механики.
23.8	Силы упругости. Закон Гука.
24.9	Вес тела. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость.

25.10	Силы трения, коэффициент трения скольжения.
26.11	Условия равновесия твердого тела. Плечо силы. Момент силы. Правило моментов. Виды равновесия.
27.12	Повторительно-обобщающий урок по теме « Основы динамики».
28.13	К. р. по теме « Основы динамики».
29.14	Импульс тела. Закон сохранения импульса.
30.15	Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.
31.16	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний.
32.17	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.
33.18	Механические волны. Длина волны.
34.19	Механическая работа.
35.20	Потенциальная и кинетическая энергия.
36.21	Потенциальная энергия и виды равновесия.
37.22	Закон сохранения энергии в механике.
38.23	К. р. по теме « Законы сохранения».
39.24	
Молекулярная физика (19ч).	
Основы молекулярно-кинетической теории (11 час).	
40.1	Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Свойства газов, жидкостей и твердых тел. Диффузия. Броуновское движение.
41.2	Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Молекулярная масса. Масса и размеры молекул.
42.3	Идеальный газ – упрощенная модель реального газа. Границы применимости модели идеального газа. Средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул. Давление газа. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергии теплового движения его молекул.
43.4	Изопроцессы в газах. Знакомство с эмпирическим законом Шарля. Абсолютная температура. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь средней кинетической энергии поступательного движения частиц и вещества и абсолютной температуры.
44.5	Средняя квадратичная скорость молекул газа. Опыты Штерна.
45.6	Зависимость давления от абсолютной температуры и концентрации молекул.
46.7	Уравнение Менделеева-Клапейрона. Его применение к изопроцессам. Графики изопроцессов в различных координатах.

47.8	Изменение агрегатных состояний вещества. Ненасыщенные и насыщенные пары. Давление насыщенного пара.
48.9	Условие кипения жидкости при данной температуре. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха.
49.10	Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел. Деформации. Абсолютное и относительное удлинения. Механическое напряжение. Закон Гука. Модуль Юнга.
50.11	К. р. по теме « Основы молекулярно-кинетической теории».
Основы термодинамики (8 час).	
51.1	Основные понятия термодинамики. Внутренняя энергия идеального одноатомного газа. Количество теплоты.
52.2	Работа газа при изобарном процессе. Графическая интерпретация работы газа.
53.3	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Уравнение теплового баланса
54.4	Уравнение теплового баланса. Адиабатный процесс.
55.5	Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики. Его статистическое истолкование.
56.6	Принцип действия тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Направления в усовершенствовании ТД и повышении их КПД.
57.7	Роль тепловых двигателей в народном хозяйстве. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.
58.8	К. р. по теме « Основы термодинамики ».
Электродинамика (9 час).	
Электрическое поле (9час).	
59.1	Электрическое взаимодействие. Элементарный электрический заряд. Дискретность электрического заряда. Закон сохранения электрического заряда.
60.2	Закон Кулона. Кулоновская сила.
61.3	Электрическое поле. Электростатическое поле. Напряженность электрического поля. Напряженность поля точечного заряда. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии .Однородное электрическое поле.
62.4	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость.
63.5	Проводники в электрическом поле. Распределение зарядов по поверхности проводника.
64.6	Работа электрического поля при перемещении заряда. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов.
65.7	Напряжение. Связь между напряжением и напряженностью однородного электрического поля.
66.8	Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора..

67.9	К.к.р. по теме «Электрическое поле».
68.10	
69.11	
70.12	
	Резерв 5 часов.

11 класс. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМ ПРОГРАММЫ (68 часов)

<p>1. Электродинамика (38час). Законы постоянного тока. Электрический ток. Сила тока. Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Применение закона Ома к последовательному и параллельному соединениям проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Сторонние силы. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной цепи. Максимальное и минимальное напряжение на зажимах источника тока. Ток короткого замыкания. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Полупроводники. Электропроводность полупроводников и ее зависимость от температуры. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые приборы и их применение (терморезистор, фоторезистор, полупроводниковый диод, транзистор, интегральная микросхема). Магнитное поле и электромагнитная индукция . Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Направление магнитной индукции. Сила Ампера. Модуль вектора магнитной индукции. Направление силы Ампера и ее формула. Электроизмерительные приборы и громкоговоритель. Линии магнитной индукции. Вихревой характер магнитного поля. Однородное магнитное поле. Сила Лоренца. Направление силы Лоренца и ее формула. Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики. Магнитная запись и хранение информации. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитные колебания и волны . Электромагнитные колебания. Сходство и различие механических и электромагнитных колебаний. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона (без вывода). Собственная частота колебаний в контуре. Превращения энергии в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания.</p>	38часов
--	---------

<p>Электрический резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Действующие значения переменного тока. Производство электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии и ее использование.</p> <p>Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.</p> <p>Принцип передачи информации с помощью электромагнитных волн на примере радиосвязи</p>	
<p>Геометрическая и волновая оптика. Световые лучи. Закон преломления света. Линзы. Ход лучей в линзах. Оптическая сила линзы и системы близкорасположенных линз. Получение изображений в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Оптические приборы. Скорость света. Призма. Дисперсия света. Свет как электромагнитная волна. Когерентность. Получение когерентных световых волн. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Поперечность световых волн. Разрешающая способность оптических приборов. Электромагнитные излучения разных диапазонов длин волн – радиоволны, инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Источники, свойства и применение этих излучений.</p>	
<p>2. Квантовая физика и элементы астрофизики (26 часов).</p> <p>Световые кванты. Гипотеза Планка о квантах. Постоянная Планка. Фотон. Опыты Лебедева и Вавилова. Фотоэффект. Применение фотоэффекта в технике. Опыты Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.</p> <p>Атом и атомное ядро (10 час). Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Боровская модель атома водорода. Линейчатые спектры. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.</p> <p>Радиоактивность. α-, β-, γ-излучения. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Его статистический характер.</p> <p>Модели строения атомного ядра. Нуклонная модель ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядра. Удельная энергия связи. Деление и синтез ядер. Энергетический выход ядерных реакций. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Понятие о дозе излучения.</p> <p>Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Статистический характер процессов в микромире. Законы сохранения в микромире.</p> <p>Солнечная система. Внутреннее строение Солнца. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.</p>	<p>26 часов</p>
<p>Резерв 4 часа.</p>	<p>4 часа</p>

11 класс. Тематическое планирование. 68 часов (2 часа в неделю).

№ урока	Тема урока
Электродинамика (38 час).	
1.1	Электрический ток. Сила тока. Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Инструктаж по ТБ.
2.2	Применение закона Ома к для участка цепи к последовательному и параллельному соединениям проводников.
3.3	Л.р «Исследование смешанного соединения проводников».
4.4	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.
5.5	Решение задач на закон Ома и расчет сопротивления участка цепи.
6.6	Сторонние силы. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной цепи.
7.7	Максимальное и минимальное напряжение на зажимах источника тока. Ток короткого замыкания.
8.8	Л.р. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».
9.9	Решение задач на закон Ома для полной цепи.
10.10	Проводимость различных сред.
11.11	Проводимость различных сред.
12.12	Полупроводники. Электропроводность полупроводников и ее зависимость от температуры.
13.13	Электронно-дырочный переход. Применение полупроводников.
14.14	Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока».
15.15	К.р. по теме «Законы постоянного тока».
16.16	Магнитное поле тока. Магнитная индукция.
17.17	Действие магнитного поля на проводник с током.
18.18	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.
19.19	Явление электромагнитной индукции. Л.р. «Изучение явления электромагнитной индукции».
20.20	Взаимосвязь электрического и магнитного полей.
21.21	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.
22.22	К.р. по теме «Магнитное поле и электромагнитная индукция».
23.23	Свободные механические колебания. Гармонические колебания.
24.24	Свободные электромагнитные колебания.
25.25	Переменный электрический ток.

26.26	Генератор переменного тока. Трансформатор.
27.27	Электромагнитное поле.
28.28	Электромагнитные волны. Развитие средств связи.
29.29	История развития учения о световых явлениях. Измерение скорости света.
30.30	Понятия и законы геометрической оптики. Ход лучей в зеркалах, линзах, призмах. Оптические приборы.
31.31	Л.р. «Измерение показателя преломления стекла».
32.32	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Л.р. «Измерение фокусного расстояния линзы».
33.33	Волновые свойства света: интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация.
34.34	Волновые свойства света: интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация.
35.35	Л. р. «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».
36.36	Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.
37.37	Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Решение задач.
38.38	К.р. по теме «Электромагнитные колебания и волны. Оптика».
Квантовая физика и элементы астрофизики (26 час).	
39.1	<i>Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Законы фотоэффекта.</i>
40.2	Фотон. Уравнение фотоэффекта.
41.3	Решение задач на применение уравнения фотоэффекта.
42.4	Фотоэлементы.
43.5	<i>Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.</i>
44.6	Планетарная модель атома.
45.7	Противоречия планетарной модели атома. Квантовые постулаты Бора.
46.8	Испускание и поглощение света атомами. Спектры.
47.9	Лазеры. Решение задач.
48.10	Обобщение знаний. Кратковременная контрольная работа по теме «Строение атома».
49.11	<i>Модели строения атомного ядра.</i>
50.12	Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядра.
51.13	<i>Закон радиоактивного распада и его статистический характер.</i>
52.14	Ядерные реакции. Решение задач.
53.15	Энергия деления ядер урана. Ядерная энергетика.
54.16	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. <i>Доза излучения.</i>

55.17	<i>Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.</i>
56.18	К.р. по теме «Элементы квантовой физики».
57.19	Солнечная система.
58.20	Внутреннее строение Солнца.
59.21	Звезды и источники их энергии.
60.22	<i>Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.</i>
61.23	Галактика.
62.24	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.
63.25	<i>Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.</i>
64.26	Контрольная работа по теме «Элементы астрофизики».
65-68	Резервное время.

