


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Кадетская школа – интернат имени Героя РФ А.Н. Рожкова»
с.п. Мулино Володарский муниципальный район Нижегородская область

«РАССМОТРЕНО»
на заседании ШМО
учителей - предметников
«30» августа 2016 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УВР

М.А. Антипова
«30» августа 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Физика»
10-11 класс

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.

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ, федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования по физике (приказ Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. №1089), Уставом ГБОУ КШИ и Учебным планом ГБОУ КШИ.

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 методы научного познания"

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 примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

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.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Школьным учебным планом на изучение физики

отводится 140 часов. В том числе в 10 классе - 70 часов, в 11 классе - 70 учебных часа из расчета 2 учебных часа в неделю.

Рабочая программа составлена с учетом разнородности контингента учащихся непрофилированной средней школы. Поэтому она ориентирована на изучение физики в средней школе на уровне требований обязательного минимума содержания образования и, в то же время, дает возможность ученикам, интересующимся физикой, развивать свои способности при изучении данного предмета. Увеличение часов направлено на усиление общеобразовательной подготовки, для закрепления теоретических знаний практическими умениями применять полученные знания на практике (решение задач на применение физических законов) и расширения спектра образования интересов учащихся.

В рабочую программу включены элементы учебной информации по темам и классам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников старшей школы.

В рабочей программе выделен заключительный раздел "Повторение", что способствует систематизации знаний и умений, которыми должен овладеть учащийся. Обобщающее повторение проводится в соответствии со структурой рабочей программы, за основу берутся изученные фундаментальные теории, подчеркивается роль эксперимента, гипотез и моделей.

Весь курс физики распределен по классам следующим образом:

- в 10 классе изучаются: физика и методы научного познания, механика, молекулярная физика, электродинамика (начало);

- в 11 классе изучаются: электродинамика (окончание), оптика, квантовая физика и элементы астрофизики, методы научного познания.

Распределение учебного времени по темам является примерным. Учителю дано право изменять порядок изучения отдельных вопросов внутри темы, а так же использовать по своему усмотрению резервное время.

В качестве основных учебников взят комплект учебников Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.. Физика 10,11 классы, М.: Просвещение, 2006 - 2008 г.г

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Рабочая программа, составленная на основе примерной программы, 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.

Результаты обучения

Обязательные результаты изучения курса "Физика" приведены в разделе "Требования к уровню подготовки выпускников", который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение

знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика "Знать/понимать" включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Рубрика "Уметь" включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел, отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основании экспериментальных данных. Приводить примеры практического использования полученных знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике "Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни" представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Основное содержание (140 часов)

10 класс: 70 часов, 2 часа в неделю

11 класс: 70 часов, 2 часа в неделю

10 класс

Механика (28 часов)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Демонстрации: Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Измерение ускорения свободного падения.

Исследование движения тела под действием постоянной силы.

Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

Исследование упругого и неупругого столкновений тел.

Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

Молекулярная физика (16 часов)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации: Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного

натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

Измерение влажности воздуха.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Измерение поверхностного натяжения жидкости.

Электродинамика (24 часа)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Характеристики электрического поля. Электрическая емкость. Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила. Электрический ток в различных средах.

Демонстрации: Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Измерение элементарного заряда.

Повторение (резерв свободного учебного времени) - 2 часа.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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.

ур. /п	ур. /те ме	ТЕМА УРОКА	Из учаем ый Матер иал	Да та П роведе ния
Кинематика. (10 ч)				
1.	1.	<i>Движение точки и тела. Положение тела в пространстве. Векторные величины. Действия над векторами. Проекция вектора на координатные оси и действия над ними. Проекция вектора и координаты.</i>	-6 §3	I нед. Се нт.
2.	2.	<i>Описание движения. Перемещение. Система отсчета. Скорость прямолинейного равномерного движения. Уравнение прямолинейного равномерного движения.</i>	-10 §7	
3.	3.	<i>Решение задач.</i>	У пр. 1	II нед. Се нт.
4.	4.	<i>Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения.</i>	§1 1-13	
5.	5.	<i>Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнения движения с постоянным ускорением.</i>	§1 4-16	III нед. Се нт.
6.	6.	<i>Решение задач</i>	У пр. 2	
7.	7.	<i>Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения.</i>	§1 7-18	IV нед. Се нт.
8.	8.	<i>Равномерное движение точки по окружности.</i>	§1 9-21	
9.	9.	<i>Решение задач. Повторение.</i>	§3 -21, Упр. 3	I нед. О кт
10	10.	<i>Контрольная работа №1.</i>		
Основы динамики. (5 ч)				
11	1.	<i>Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона.</i>	§2 2-24	II нед. О кт
12	2.	<i>Сила. Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц.</i>	§2 5-29	
13	3.	<i>Решение задач.</i>	У пр. 5,6	III нед. О кт
14	4.	<i>Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике.</i>	§3 0	

15	5.	<i>Решение задач.</i>	У пр. 6	IV нед. О кт
Силы в природе. (6 ч)				
16	1.	<i>Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость.</i>	§3 1-34	IV нед. О кт
17	2.	<i>Сила тяжести и вес. Невесомость. Решение задач.</i>	§3 5	II нед.
18	3.	<i>Деформация и силы упругости. Закон Гука.</i>	§3 6-37	Н оябр.
19	4.	<i>Силы трения. Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел.</i>	§3 8-40	III нед.
20	5.	<i>Решение задач.</i>	§2 2-40, Упр. 7	Н оябр.
21	6.	<i>Контрольная работа №2.</i>		IV нед. Н оябр.
Законы сохранения в механике. (4 ч)				
22	1.	<i>Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса.</i>	§4 1-42	IV нед. Н оябр.
23	2.	<i>Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства.</i>	§4 3-44	I нед.
24	3.	<i>Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.</i>	§4 5-49	Де к.
25	4.	<i>Закон сохранения энергии в механике. Решение задач.</i>	§5 0-53, Упр. 9	II нед. Де к.
Статика. (3 ч)				
26	1.	<i>Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела.</i>	§5 4-55	II нед. Де к.
27	2.	<i>Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.</i>	§5 6	III нед.
28	3.	<i>Решение задач</i>	У пр. 10	Де к.

Молекулярная физика. (10 ч)				
29	1.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества.	§5 8-59	IV нед.
30	2.	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	§6 0-62	Де к.
31	3.	Идеальный газ и молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул	§6 3-64	II нед.
32	4.	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.	§6 5-67, Упр. 11	Ян в.
33	5.	Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа.	§6 8-69	III нед.
34	6.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	§7 0—71	Ян в.
35	7.	Решение задач.	У пр. 13	IV нед.
36	8.	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	§7 2-73	Ян в.
37	9.	Влажность воздуха. Решение задач.	§7 4, Упр. 14	I нед.
38	10.	Кристаллические тела. Аморфные тела.	§7 5-76	Ф евр.
Термодинамика. (6 ч)				
39	1.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	§7 7-78	II нед.
40	2.	Количество теплоты. Решение задач.	§7 9	Ф евр.
41	3.	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	§8 0-81	III нед.
42	4.	Необратимость процессов в природе. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	§8 2-83	Ф евр.
43	5.	Принципы действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.	§8 4, Упр. 15	IV нед.
44	6.	Контрольная работа №3		Ф евр.
Электростатика. (10 ч)				

45	1.	<i>Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.</i>	§8 6-88	I нед.
46	2.	<i>Основной закон электростатики — закон Кулона. Единица электрического заряда.</i>	§8 9-90	M арт.
47	3.	<i>Решение задач.</i>	У пр. 16	II нед.
48	4.	<i>Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.</i>	§9 1-93	M арт.
49	5.	<i>Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара. Проводники в электростатическом поле.</i>	§9 4-95	III нед.
50	6.	<i>Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков.</i>	§9 6-97	M арт.
51	7.	<i>Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.</i>	§9 8-99	IV нед.
52	8.	<i>Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.</i>	§1 00, Упр. 17	M арт.
53	9.	<i>Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.</i>	§1 01-103	I нед.
54	10.	<i>Решение задач.</i>	У пр. 18	An р.
Законы постоянного тока. (7 ч)				
55	1.	<i>Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока.</i>	§1 04-105	II нед.
56	2.	<i>Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.</i>	§1 06	An р.
57	3.	<i>Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Решение задач.</i>	§1 07	III нед.
58	4.	<i>Работа и мощность постоянного тока.</i>	§1 08	An р.
59	5.	<i>Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.</i>	§1 09-110	IV нед.
60	6.	<i>Решение задач.</i>	У пр. 19	нед.

61	7.	Контрольная работа №4.		I нед. М ай
Электрический ток в различных средах. (7ч)				
62	1.	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.	§1 11-112	I нед. М ай
63	2.	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	§1 13-114	II нед.
64	3.	Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.	§1 15-116	М ай
65	4.	Электрический ток через контакт полупроводников p- и n-типов. Полупроводниковый диод. Транзисторы.	§1 17-119	III нед. М
66	5.	Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.	§1 20-121	ай
67	6.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	§1 22-123	IV
68	7.	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	§1 24-126, Упр. 20	нед. М ай
69		Резерв времени		
70		Резерв времени		

11 класс

Электродинамика (32 часа)

Магнитное поле тока. Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации: Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Излучение и прием электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы

Лабораторные работы

Измерение показателя преломления стекла.

Квантовая физика и элементы астрофизики (19 часов)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Демонстрации: Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счетчик ионизирующих частиц.

Физика и методы научного познания (2 часа)

Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

Повторение (резерв свободного учебного времени) - 17 часов
ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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 энергетике, 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.

№ урока	Тема урока	Цели и задачи урока	Изучаемый материал	Дата
1. Основы электродинамики (продолжение) (9 часов)				
1/1	Магнитное поле, его свойства.	Сформировать представления учащегося о магнитном поле и его свойствах.	§1	I нед. Сент.
2/2	Магнитное поле постоянного электрического тока.	Сформулировать закон Ампера и показать его практическую применимость.	§2	.
3/3	Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач.	Отработка практических навыков при решении задач.	§3-5	II нед. Сент.
4/4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	Установить силы, влияющие на движущуюся в магнитном поле заряженную частицу, показать практическое значение закона.	§6	.
5/5	Решение задач.	Отработка практических навыков при решении задач.		III нед. Сент.
6/6	Явление электромагнитной индукции.	Познакомить учащегося с явлением электромагнитной индукции.	§8	.
7/7	Самоиндукция. Индуктивность. Электродинамический ток.	Познакомить с явлением самоиндукции, ввести понятие индуктивности и показать ее значение.	§14,15	IV нед. Сент.
8/8	Электромагнитное поле. Решение задач.	Отработка практических навыков при решении задач.	§17	.
9/9	Контрольная работа.	Проверить уровень подготовки учащихся и выявить типичные недочеты в изученном материале.		I нед. Окт.
2. Колебания и волны (10 часов)				
10/1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	Выяснить от чего зависят свободные и вынужденные колебания пружинного маятника.	§27	I нед. Окт.
11/2	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	Рассмотреть незатухающие электрические колебания.	§28	II нед. Окт.
12/3	Переменный электрический ток.	Дать понятие переменного электрического тока.	§31	.
13/4	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	Показать практическое применение закона электромагнитной индукции.	§37,38	III нед. Окт.
14/5	Решение задач.	Отработка практических навыков при решении задач.	§39	.

15/6	Производство и использование электрической энергии.	Рассмотреть использование электрической энергии, показать значение электрификации для развития и благополучия страны		IV нед. Окт
16/7	Передача электроэнергии	Показать способы передачи электрической энергии	§40	
17/8	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	Дать определение электромагнитной волне, рассмотреть условия их	§48.49	II нед.
18/9	Принцип радиотелефонной связи. Простейший	Рассмотреть техническую систему радио, показать практическое применение электромагнитных	§51,52	Нояб р.
19/10	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	Показать практическое применение электромагнитных волн	§55-57	III нед. Нояб
3. Оптика (13 часов)				
20/1	Скорость света.	Рассмотреть двойственность природы света. познакомить со способом нахождения скорости	§59	III нед. Нояб
21/2	Закон отражения света. Решение задач.	Углубить и систематизировать знания уч-ся об особенностях распространения света на границе		IV нед.
22/3	Закон преломления света. Решение задач.	Раскрыть особенности зеркального отражения, научить применять законы отражения для	§61	Нояб р.
23/4	Дисперсия света	Объяснить явление дисперсии света как зависимости показателя преломления света от частоты	§66	I нед.
24/5	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла»	Опытным путем определить показатель преломления света.		Дек.
25/6	Интерференция и дифракция света.	Объяснить интерференцию и дифракцию света, наблюдать явление дифракции	§68.71	II нед.
26/7	Поляризация света.	Рассмотреть явление поляризации	§73	Дек.
27/8	Постулаты теории относительности	Показать необходимость новой теории «Специальная теория	§75,76	III нед.
28/9	Релятивистская динамика. Принцип	Вывести релятивистский закон сложения скоростей	§78,79	Дек.
29/10	Связь между массой и энергией	Показать взаимосвязь между массой и энергией вывести	§80	IV нед.
30/11	Виды излучения. Шкала электромагнитных излучений	Познакомит уч-ся с видами и источниками излучений.	§81,87	Дек.
31/12	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские	Расширить знания об электромагнитных волнах.	§85, 86	II нед. Янв.

32/13	Контрольная работа.	Проверить уровень подготовки учащихся и выявить типичные недочеты.		
4. Квантовая физика (12 часов)				
33/1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	Рассмотреть явление фотоэффекта и выяснить основные его законы	§88,89	III нед. Янв.
34/2	Фотоны.	Сформировать у учащихся представление о фотонах	§90	
35/3	Применение фотоэффекта	Познакомит учащихся с практическим применением фотоэффекта фотосинтеза и фото-	§91.93	IV нед. Янв.
36/4	Строение атома. Опыт Резерфорда	Рассмотреть опыт Резерфорда, познакомит с ядерной моделью	§94	
37/5	Квантовые постулаты Бора.	Сформировать представление о квантовой механике, рассмотреть постулаты Бора	§95	I нед. Февр.
38/6	Лазеры.	На примере лазера показать как развитие фундаментальной науки приводит к прогрессу	§97	
39/7	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	Познакомить уч-ся со строением атомного ядра и ядерными силами	§ 102	II нед. Февр.
40/8	Энергия связи атомных ядер	Познакомить уч-ся с энергией связи атомных ядер	§105	
41/9	Закон радиоактивного распада.	Изучить закон радиоактивного распада закрепить полученные знания решением задач	§106	III нед. Февр.
42/10	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные реакции.	Сформировать у уч-ся представление о делении ядра урана, о цепной реакции;	§107-110	
43/11	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных	Показать необходимость такой отрасли как атомная энергетика, доказать необходимость защиты	§115,116	IV нед. Февр.
44/12	Физика элементарных частиц.	Рассмотреть классификацию элементарных частиц	§117,118	
45/1	Значение физики для объяснения мира и развития	Показать взаимосвязь явлений		I нед. Март
5. Строение вселенной (7 часов)				
46/1	Строение солнечной системы.	Рассмотреть строение Солнечной системы, дать понятие небесной сферы и научить определять координаты на ней.	§1,2	I нед. Март

47/2	Система «Земля-Луна»	Рассмотреть Луну, как единственный спутник Земли, показать строение атмосферы и	§14	II нед.
48/3	Общие сведения о Солнце.	Дать современное представление о происхождении и эволюции Солнца, его химический состав.	§21	Март .
49/4	Источники энергии и внутренние строение Солнца	Показать внутреннее строение Солнца, природу солнечного излучения и влияние его на живые	§22,23	III нед.
50/5	Физическая природа звезд	Дать современное представление о происхождении и эволюции звезд, рассказать об источниках энергии	§26	Март .
51/6	Наша галактика.	Сформировать у учащихся современное представление о	§28	I нед.
52/7	Происхождение и эволюция галактик и	Показать современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.	§31	Апр.

6. Физика и методы научного познания (2 часа). Повторение.

53	Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.			II нед.
54	Основные элементы физической картины мира			Апр.
55-58	Повторение темы «Механика. Механическое движение»			III нед.
59-62	Повторение темы «Молекулярная физика»			Апр.
63-65	Повторение темы «Электродинамика»			IV нед.
66	Повторение темы «Колебания и волны»			
67	Повторение темы «Квантовая физика»			II нед.
68	Итоговая контрольная работа			Май
69	Резерв			III нед.
70	Резерв			Май