

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 366
Московского района Санкт-Петербурга «Физико-математический лицей»**

ПРИНЯТО

решением педагогического совета
ГБОУ ФМЛ № 366

Протокол № ____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 321 от 31.08.2022

Директор ГБОУ ФМЛ № 366
_____ Т.К. Цветкова

СОГЛАСОВАНО
на заседании МО
учителей физики

Протокол № ____ от _____
Председатель МО
_____ Ахметхозина А.Т.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Хвастунова Николая Николаевича

по «Физике»

Класс 10 «Б», «В»

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2022

Пояснительная записка

Программа по физике составлена на основе следующих нормативных документов и материалов:

- Федеральный закон № 273 от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России № 1089 от 05.03.2004 г.;
- Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Минобрнауки России № 1067 от 19.12.2012г.;
- авторская рабочая программа по учебному предмету П.Г Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы – М.: Просвещение, 2010

Авторская программа изучения физики в 10 классе рассчитана на 170 часов (5 часа в неделю), данная программа также предусматривает 170 часов.

УМК предназначен для завершающей ступени обучения образовательной школы и предусматривает использование учебников авторов О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, Э.Е. Эвенчик под редакцией А.А. Пинского . 10 класс.Изд.Просвещение 2017 г.

Главной целью обучения физике в 10 классе является развитие учащегося как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Основное содержание авторской программы полностью нашло отражение в данной рабочей программе.

Календарно-тематическое планирование ориентировано на индивидуальное и дифференцированное обучение школьников, которое формирует механизм самоорганизации и самореализации каждого ученика.

В процессе обучения предполагается активное использование медиаресурсов и информационных технологий (CD «Живая физика», «Открытая физика»), мультимедиапроекты (презентации), а также ресурсы образовательных Интернет сайтов.

Для осуществления образовательного процесса используются элементы следующих педагогических технологий:

- Традиционное обучение;
- Личностно-ориентированное обучение;
- Дифференцированное обучение;
- Проблемное обучение.

Традиционными формами проведения занятий являются: беседа, рассказ, объяснение нового материала. Основная форма деятельности учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с фронтальной, групповой, индивидуальной формой работы школьников.

В качестве основных методов проверки теоретических знаний, при обучении по данной программе, используется устный опрос и устный зачёт. Для формирования практических навыков используется лабораторная работа. Результаты работы учащихся оцениваются в соответствии с Уставом школы по 5-балльной системе.

Рабочей программой предусмотрен текущий и промежуточный контроль успеваемости учащихся по физике. Промежуточный контроль за знаниями и умениями учащихся осуществляется путем проведения самостоятельных, кратковременных и тематических контрольных работ, физических, графических и терминологических диктантов, тестирования, заполнения интеллектуальных карт. Промежуточный контроль проводится в форме работы, приближенной к ЕГЭ, защиты проектов.

В результате изучения физики на профильном уровне ученик 10 класса

Научится понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета,
- материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила,
- **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля–Ленца, правила для последовательного и параллельного соединения проводников.
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Сможет 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 учёных, 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 твёрдых 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 даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё 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.

Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей
- учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

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, развитие способности 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.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения физики ученик должен знать

Механика

- **Понятия:** система отсчета, движение, ускорение, материальная точка, перемещение, силы.
- **Законы и принципы:** законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, законы сохранения импульса и энергии.
- **Практическое применение:** пользоваться секундомером, читать и строить графики, изображать, складывать и вычитать вектора.

Молекулярная физика

- **Понятия:** тепловое движение частиц, массы и размеры молекул, идеальный газ, изопроцессы, броуновское движение, температура, насыщенный пар, кипение, влажность, кристаллические и аморфные тела.
- **Законы и принципы:** основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева-Клапейрона, I и II закон термодинамики.
- **Практическое применение:** использование кристаллов в технике, тепловые двигатели, методы профилактики с загрязнением окружающей среды.

Электродинамика

- **Понятия:** электрический заряд, электрическое и магнитное поля, напряженность, разность потенциалов, напряжение, емкость, диэлектрическая проницаемость, электроемкость, сторонние силы, ЭДС, полупроводник.
- **Законы и принципы:** закон Кулона, закон сохранения заряда, принцип суперпозиции, законы Ома.
- **Практическое применение:** пользоваться электроизмерительными приборами, устройство полупроводников, собирать электрические цепи.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
- рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Тематический план рабочей программы учебного предмета, курса

Номер раздела	Наименование раздела	Продолжительность изучения раздела в часах
1	Механика	23
2	Основы молекулярной физики	6
3	Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.	32
4	Термодинамика	13
5	Электростатика	22
6	Постоянный электрический ток	13
7	Электромагнитные явления	28
8	Электрический ток в различных средах	28
9	Повторение	5
	Итого	170

Содержание учебного материала (170 часов, 5 часов в неделю)

1. Механика (23 ч)

Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. *Пространство и время в классической механике*. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. *Угловая скорость*. Центробежное ускорение.

Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. *Принцип суперпозиции сил*. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. *Невесомость*. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Фронтальные лабораторные работы

- Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
- Изучение закона сохранения механической энергии.

2. Основы молекулярной физики (6 ч)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. *Границы применимости модели*. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

3. Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. (32 ч)

Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. *Модели строения твердых тел*. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

Фронтальные лабораторные работы

- Опытная проверка закона Гей-Люссака.
- Опытная проверка закона Бойля — Мариотта.
- Измерение модуля упругости резины.

4. Термодинамика (13 ч)

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. *Изотермы Ван-дер-Ваальса*. *Адиабатный процесс*. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости

процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. *Холодильник: устройство и принцип действия*. КПД двигателей. *Проблемы энергетики и охраны окружающей среды*.

5. Электростатика (22 ч)

Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

6. Постоянный электрический ток (13 ч)

Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Фронтальные лабораторные работы

- Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.
- Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

7. Электромагнитные явления (28 ч)

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

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

Фронтальные лабораторные работы

- Наблюдение действия магнитного поля на ток.
- Изучение электромагнитной индукции.

8. Электрический ток в различных средах (28 ч)

Электрический ток в металлах. *Зависимость сопротивления от температуры*. *Сверхпроводимость*. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, *p-n*-переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Фронтальные лабораторные работы

- *Определение заряда электрона*.

9. Повторение (5 ч)

**Календарно-тематическое планирование
10 класс (170 часов-5 часов в неделю)
10 «Б»**

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Фактическая дата	Примечание
Механика (23 часа)					
1	Основные понятия и уравнения кинематики.	1			
2	Основные понятия и уравнения кинематики.	1			
3	Инвариантные и относительные величины в кинематике.	1			
4	Самостоятельная работа.	1			
5	Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона.	1			
6	Прямая и обратная задачи механики.	1			
7	Принцип относительности.	1			
8	Решение задач.	1			
9	Самостоятельная работа.	1			
10	Момент силы. Условие равновесия твердого тела.	1			
11	Вращательное движение твердого тела.	1			
12	Основное уравнение динамики вращательного движения. Момент инерции.	1			
13	Решение задач.	1			
14	Закон сохранения импульса.	1			
15	Решение задач	1			
16	Момент импульса. З-н сохранения момента импульса.	1			
17	Решение задач.	1			
18	З-н сохранения энергии в механических процессах.	1			
19	Решение задач.	1			
20	Л/Р №1. Измерение сил и ускорений.	1			
21	Л/Р №2. Измерение импульса.	1			
22	Решение задач.	1			
23	К/Р №1. Механика	1			
Основы молекулярной физики (6 часов)					

24	Основные положения МКТ, их доказательства.	1			
25	Размеры и масса молекул. Скорость движения молекул.	1			
26	Строение твердых, жидких и газообразных тел.	1			
27	Идеальный газ. Статистические и динамические закономерности.	1			
28	Основное уравнение МКТ.	1			
29	Решение задач.	1			
Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела (32 часа)					
30	Тепловое равновесие. Температура. Измерение температуры.	1			
31	Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул.	1			
32	Определение средней скорости молекул газа. Решение задач.	1			
33	Уравнение состояния идеального газа.	1			
34	Изопроцессы в газах.	1			
35	Графические задачи.	1			
36	Л/Р №3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.	1			
37	Л/Р №4. Измерение удельной теплоёмкости.	1			
38	Решение задач.	1			
39	Самостоятельная работа.	1			
40	Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса.	1			
41	Агрегатные состояния и фазовые переходы. Тройная точка.	1			
42	Парообразование, испарение и кипение.	1			
43	Решение задач.	1			
44	Насыщенный и ненасыщенный пар. Критическая температура.	1			
45	Влажность воздуха, приборы для ее измерения.	1			
46	Решение задач.	1			
47	Свойства поверхности жидкости. Поверхностная энергия. Поверхностное натяжение.	1			
48	Смачивание. Капиллярные явления.	1			
49	Определение силы поверхностного натяжения.	1			

50	Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия.	1			
51	Кристаллическая решетка. Элементарная ячейка. Симметрия.	1			
52	Экспериментальные методы изучения внутреннего строения кристаллов.	1			
53	Получение кристаллов. Жидкие кристаллы.	1			
54	Решение задач.	1			
55	Деформации. Закон Гука. Модуль Юнга.	1			
56	Диаграмма растяжения.	1			
57	Применение и учет деформации в технике. Материалы с заданными свойствами.	1			
58	Л/Р №5. Измерение коэффициента поверхностного натяжения.	1			
59	Л/Р №6. Измерение модуля упругости.	1			
60	Решение задач.	1			
61	К/Р №2. МКТ. Газовые законы.	1			
Термодинамика (13 часов)					
62	Термодинамический метод. Внутренняя энергия и работа в термодинамике.	1			
63	Работа газа.	1			
64	Первый закон термодинамики.	1			
65	Первый закон термодинамики в изопроцессах. Адиабатный процесс.	1			
66	Решение задач.	1			
67	Теплоемкость газов и твердых тел.	1			

68	Принцип действия тепловой машины. Цикл Карно.	1			
69	Необратимость тепловых процессов.	1			
70	Второй закон термодинамики и его статистический смысл.	1			
71	Устройство и действие тепловых машин. ДВС, турбины, реактивные и ракетные двигатели; их к.п.д.	1			
72	Решение задач.	1			
73	Тепловые машины и охрана природы.	1			
74	К/Р №3. Термодинамика.	1			
Электростатика (22 часа)					
75	Закон сохранения электрического заряда.	1			
76	Закон Кулона.	1			
77	Решение задач.	1			
78	Электростатическое поле. Напряженность электрического поля.	1			
79	Принцип суперпозиции полей.	1			
80	Решение задач.	1			
81	Однородное электрическое поле. Поток напряженности электрического поля.	1			
82	Дискретность электрического заряда. Опыт Иоффе - Милликена.	1			
83	Проводники в электрическом поле.	1			
84	Теорема Гаусса.	1			
85	Работа сил электрического поля.	1			

86	Потенциал электрического поля. разность потенциалов.	1			
87	Решение задач.	1			
88	Связь между напряжением и напряженностью. Эквипотенциальные поверхности.	1			
89	Диэлектрики в электрическом поле.	1			
90	Электрическая емкость.	1			
91	Электрическая емкость плоского конденсатора.	1			
92	Батарей конденсаторов.	1			
93	Решение задач.	1			
94	Энергия электрического поля.	1			
95	Электреты и сегнетоэлектрики. Пьезоэлектрический эффект.	1			
96	К/Р №4. Электростатика.	1			
Постоянный электрический ток (13 часов)					
97	Условия существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1			
98	Закон Ома для полной цепи.	1			
99	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1			
100	Решение задач.	1			
101	Шунт и дополнительное сопротивление.	1			
102	Решение задач.	1			
103	Правила Кирхгофа.	1			С использован

					ием стенда «Интеллектуальные энергетические системы»
104	Решение задач.	1			
105	Л/Р№7. Измерение ЭДС и внутр. сопротивления источника;	1			
106	Л/Р№8. Регулирование силы тока и напряжения в цепях постоянного тока.	1			
107	Работа и мощность эл. тока.	1			
108	Решение задач.	1			
109	К/Р №5. Постоянный электрический ток.	1			
Электромагнитные явления (28 часов)					
110	Магнитное взаимодействие токов.	1			
111	Решение задач.	1			
112	Магнитное поле тока. Магнитная индукция.	1			
113	Сила Ампера. Магнитный поток.	1			
114	Решение задач.	1			
115	Сила Лоренца.	1			
116	Решение задач.	1			
117	Ускорители заряженных частиц.	1			
118	Магнитные свойства веществ. Ферромагнетики.	1			

119	Парамагнетики и диамагнетики.	1			
120	Решение задач.	1			
121	Электроизмерительные приборы.	1			
122	Электрический двигатель постоянного тока.	1			
123	Магнитные явления.	1			
124	Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции.	1			
125	Правило Ленца.	1			
126	Решение задач.	1			
127	Вихревое электрическое поле. Токи Фуко.	1			
128	Самоиндукция. Индуктивность.	1			
129	Решение задач.	1			
130	ЭДС в движущихся проводниках.	1			
131	Решение задач.	1			
132	Энергия электромагнитного поля.	1			С использованием стенда «Интеллектуальные энергетические системы»
133	Решение задач.	1			

134	Электрический генератор постоянного тока.	1			
135	Магнитная запись информации.	1			
136	Решение задач.	1			
137	К/Р №6. Электромагнитные явления.	1			
Электрический ток в различных средах (28 часов)					
138	Электрический ток в металлах.	1			
139	Вывод закона Ома из электронной теории.	1			
140	Зависимость сопротивления металлов от температуры.	1			
141	Сверхпроводимость.	1			
142	Решение задач.	1			
143	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов.	1			
144	Законы электролиза. Определение заряда электрона.	1			
145	Измерение электрического заряда одновалентного иона.	1			
146	Технические применения электролиза.	1			
147	Несамостоятельный электрический разряд в газах.	1			
148	Самостоятельный электрический разряд в газах, его виды.	1			
149	Понятие о плазме. МГД - генератор.	1			
150	Электрический ток в вакууме.	1			
151	Двухэлектродная лампа.	1			

152	Вакуумный триод.	1			
153	Электронно-лучевая трубка.	1			
154	Электрон. Открытие электрона.	1			
155	Электрический ток в полупроводниках.	1			
156	Собственная и примесная проводимость полупроводников.	1			
157	Полупроводниковый диод.	1			
158	Транзистор. Применение полупроводниковых приборов в технике.	1			
159	Л/Р №9. Измерение КПД электрического двигателя.	1			
160	Л/Р №10. Измерение индуктивности соленоида.	1			
161	Решение задач.	1			
162	Семинар. Эл. ток в различных средах.	1			
163	Значение теплоэнергетики в хозяйстве страны.	1			
164	Основные законы электродинамики и их техническое применение.	1			
165	Проблемы производства, передачи и использования внутренней и электрической энергии.	1			
Повторение (5 часов)					
166	Обобщающее повторение.	1			
167	Обобщающее повторение.	1			
168	Обобщающее повторение.	1			
169	Обобщающее повторение.	1			

170	Итоговая К/Р.	1			
-----	---------------	---	--	--	--

10 «В»

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Фактическая дата	Примечание
Механика (23 часа)					
1	Основные понятия и уравнения кинематики.	1			
2	Основные понятия и уравнения кинематики.	1			
3	Инвариантные и относительные величины в кинематике.	1			
4	Самостоятельная работа.	1			
5	Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона.	1			
6	Прямая и обратная задачи механики.	1			
7	Принцип относительности.	1			
8	Решение задач.	1			
9	Самостоятельная работа.	1			
10	Момент силы. Условие равновесия твердого тела.	1			
11	Вращательное движение твердого тела.	1			
12	Основное уравнение динамики вращательного движения. Момент инерции.	1			
13	Решение задач.	1			
14	Закон сохранения импульса.	1			
15	Решение задач	1			
16	Момент импульса. 3-н сохранения момента импульса.	1			
17	Решение задач.	1			
18	3-н сохранения энергии в механических процессах.	1			
19	Решение задач.	1			
20	Л/Р №1. Измерение сил и ускорений.	1			
21	Л/Р №2. Измерение импульса.	1			
22	Решение задач.	1			
23	К/Р №1. Механика	1			

Основы молекулярной физики (6 часов)					
24	Основные положения МКТ, их доказательства.	1			
25	Размеры и масса молекул. Скорость движения молекул.	1			
26	Строение твердых, жидких и газообразных тел.	1			
27	Идеальный газ. Статистические и динамические закономерности.	1			
28	Основное уравнение МКТ.	1			
29	Решение задач.	1			
Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела (32 часа)					
30	Тепловое равновесие. Температура. Измерение температуры.	1			
31	Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул.	1			
32	Определение средней скорости молекул газа. Решение задач.	1			
33	Уравнение состояния идеального газа.	1			
34	Изопроцессы в газах.	1			
35	Графические задачи.	1			
36	Л/Р №3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.	1			
37	Л/Р №4. Измерение удельной теплоёмкости.	1			
38	Решение задач.	1			
39	Самостоятельная работа.	1			
40	Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса.	1			
41	Агрегатные состояния и фазовые переходы. Тройная точка.	1			
42	Парообразование, испарение и кипение.	1			
43	Решение задач.	1			
44	Насыщенный и ненасыщенный пар. Критическая температура.	1			
45	Влажность воздуха, приборы для ее измерения.	1			
46	Решение задач.	1			
47	Свойства поверхности жидкости. Поверхностная энергия. Поверхностное натяжение.	1			
48	Смачивание. Капиллярные явления.	1			

49	Определение силы поверхностного натяжения.	1			
50	Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия.	1			
51	Кристаллическая решетка. Элементарная ячейка. Симметрия.	1			
52	Экспериментальные методы изучения внутреннего строения кристаллов.	1			
53	Получение кристаллов. Жидкие кристаллы.	1			
54	Решение задач.	1			
55	Деформации. Закон Гука. Модуль Юнга.	1			
56	Диаграмма растяжения.	1			
57	Применение и учет деформации в технике. Материалы с заданными свойствами.	1			
58	Л/Р №5. Измерение коэффициента поверхностного натяжения.	1			
59	Л/Р №6. Измерение модуля упругости.	1			
60	Решение задач.	1			
61	К/Р №2. МКТ. Газовые законы.	1			
Термодинамика (13 часов)					
62	Термодинамический метод. Внутренняя энергия и работа в термодинамике.	1			
63	Работа газа.	1			
64	Первый закон термодинамики.	1			
65	Первый закон термодинамики в изопроцессах. Адиабатный процесс.	1			
66	Решение задач.	1			

67	Теплоемкость газов и твердых тел.	1			
68	Принцип действия тепловой машины. Цикл Карно.	1			
69	Необратимость тепловых процессов.	1			
70	Второй закон термодинамики и его статистический смысл.	1			
71	Устройство и действие тепловых машин. ДВС, турбины, реактивные и ракетные двигатели; их к.п.д.	1			
72	Решение задач.	1			
73	Тепловые машины и охрана природы.	1			
74	К/Р №3. Термодинамика.	1			
Электростатика (22 часа)					
75	Закон сохранения электрического заряда.	1			
76	Закон Кулона.	1			
77	Решение задач.	1			
78	Электростатическое поле. Напряженность электрического поля.	1			
79	Принцип суперпозиции полей.	1			
80	Решение задач.	1			
81	Однородное электрическое поле. Поток напряженности электрического поля.	1			
82	Дискретность электрического заряда. Опыт Иоффе - Милликена.	1			
83	Проводники в электрическом поле.	1			
84	Теорема Гаусса.	1			

85	Работа сил электрического поля.	1			
86	Потенциал электрического поля. разность потенциалов.	1			
87	Решение задач.	1			
88	Связь между напряжением и напряженностью. Эквипотенциальные поверхности.	1			
89	Диэлектрики в электрическом поле.	1			
90	Электрическая емкость.	1			
91	Электрическая емкость плоского конденсатора.	1			
92	Батареи конденсаторов.	1			
93	Решение задач.	1			
94	Энергия электрического поля.	1			
95	Электреты и сегнетоэлектрики. Пьезоэлектрический эффект.	1			
96	К/Р №4. Электростатика.	1			
Постоянный электрический ток (13 часов)					
97	Условия существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1			
98	Закон Ома для полной цепи.	1			
99	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1			
100	Решение задач.	1			
101	Шунт и дополнительное сопротивление.	1			
102	Решение задач.	1			

103	Правила Кирхгофа.	1			С использованием стенда «Интеллектуальные энергетические системы»
104	Решение задач.	1			
105	Л/Р№7. Измерение ЭДС и внутр. сопротивления источника;	1			
106	Л/Р№8. Регулирование силы тока и напряжения в цепях постоянного тока.	1			
107	Работа и мощность эл. тока.	1			
108	Решение задач.	1			
109	К/Р №5. Постоянный электрический ток.	1			
Электромагнитные явления (28 часов)					
110	Магнитное взаимодействие токов.	1			
111	Решение задач.	1			
112	Магнитное поле тока. Магнитная индукция.	1			
113	Сила Ампера. Магнитный поток.	1			
114	Решение задач.	1			
115	Сила Лоренца.	1			
116	Решение задач.	1			
117	Ускорители заряженных частиц.	1			

118	Магнитные свойства веществ. Ферромагнетики.	1			
119	Парамагнетики и диамагнетики.	1			
120	Решение задач.	1			
121	Электроизмерительные приборы.	1			
122	Электрический двигатель постоянного тока.	1			
123	Магнитные явления.	1			
124	Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции.	1			
125	Правило Ленца.	1			
126	Решение задач.	1			
127	Вихревое электрическое поле. Токи Фуко.	1			
128	Самоиндукция. Индуктивность.	1			
129	Решение задач.	1			
130	ЭДС в движущихся проводниках.	1			
131	Решение задач.	1			
132	Энергия электромагнитного поля.	1			С использованием стенда «Интеллектуальные энергетические системы»

133	Решение задач.	1			
134	Электрический генератор постоянного тока.	1			
135	Магнитная запись информации.	1			
136	Решение задач.	1			
137	К/Р №6. Электромагнитные явления.	1			
Электрический ток в различных средах (28 часов)					
138	Электрический ток в металлах.	1			
139	Вывод закона Ома из электронной теории.	1			
140	Зависимость сопротивления металлов от температуры.	1			
141	Сверхпроводимость.	1			
142	Решение задач.	1			
143	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов.	1			
144	Законы электролиза. Определение заряда электрона.	1			
145	Измерение электрического заряда одновалентного иона.	1			
146	Технические применения электролиза.	1			
147	Несамостоятельный электрический разряд в газах.	1			
148	Самостоятельный электрический разряд в газах, его виды.	1			
149	Понятие о плазме. МГД - генератор.	1			
150	Электрический ток в вакууме.	1			

151	Двухэлектродная лампа.	1			
152	Вакуумный триод.	1			
153	Электронно-лучевая трубка.	1			
154	Электрон. Открытие электрона.	1			
155	Электрический ток в полупроводниках.	1			
156	Собственная и примесная проводимость полупроводников.	1			
157	Полупроводниковый диод.	1			
158	Транзистор. Применение полупроводниковых приборов в технике.	1			
159	Л/Р №9. Измерение КПД электрического двигателя.	1			
160	Л/Р №10. Измерение индуктивности соленоида.	1			
161	Решение задач.	1			
162	Семинар. Эл. ток в различных средах.	1			
163	Значение теплоэнергетики в хозяйстве страны.	1			
164	Основные законы электродинамики и их техническое применение.	1			
165	Проблемы производства, передачи и использования внутренней и электрической энергии.	1			
Повторение (5 часов)					
166	Обобщающее повторение.	1			
167	Обобщающее повторение.	1			
168	Обобщающее повторение.	1			

169	Обобщающее повторение.	1			
170	Итоговая К/Р.	1			

Учебно - методическое обеспечение образовательного процесса по предмету

Литература для учителя

1. Енохович А.С. Хрестоматия по физике: Учебное пособие для учащихся 9-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2004. – 288 с.
2. .Ф Кабардин, В.А. Орлов , Э.Е Эвенчик под редакцией А.А Пинского. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: Учебник для учащихся школ с углублённым изучением физики и математики
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2008.
4. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 9-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2005. – 224 с.
5. Сауров Ю.А. Физика в 10 классе: Модели уроков: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2005. – 256 с.
6. Степанова Г.Н /Сборник задач по физике/ Москва: Просвещение, 1995.-232 с
7. Н.И. Гольдфарб Задачник 9-11 класс.
8. П.Г Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы – М.: Просвещение, 2007

Литература для ученика

1. О.Ф Кабардин, В.А. Орлов , Э.Е Эвенчик под редакцией А.А Пинского. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: Учебник для учащихся школ с углублённым изучением физики и
2. Н.И. Гольдфарб Задачник 9-11 класс.

Список ЦОРов

Название диска	класс	Редакция	Год издания
Вся физика	7-11	физэнциклопедия	2003
физика	7-11	физикон	2004
Физика библиотека наглядных пособий	7-11	Н.К.Ханнанова	2004
Уроки физики Кирилла и Мефодия	11	ООО «Кириллы Мефодий»	2005
Уроки физики Кирилла и Мефодия	10	ООО «Кирилл и Мефодий»	2005
Открытая физика	7-11	С.М.Козел	1996-2001

Список таблиц

- 1 Закон Ома
- 2 Электромагнитная индукция
- 3 Электроннолучевая трубка
- 4 Конденсаторы
- 5 Определение скоростей молекул
- 6 Устройство дизеля
- 7 Газовая турбина
- 8 Разряды в газах при пониженном давлении
- 9 Магнит со сверхпроводящей обмоткой
- 10 Электрическая цепь с источником тока