

Приложение к ООП
ООО
МБОУ «Бильчирская
СОШ»

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БИЛЬЧИРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

(МБОУ «Бильчирская СОШ»)

669231 ул. Хангалова, 1 с. Бильчир, Осинский район, Иркутская область

Тел.: 8(39539)96-2-55 E-mail: bilchir-shkola@bk.ru

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол № 1
от 26 августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МБОУ «Бильчирская СОШ»
Хартанова В.Б.
от «30» августа 2022 г. № 20/2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет Физика
Предметная область Естественно-научные предметы
Уровень образования среднее общее образование
Учитель (ФИО) Балдунникова Лариса Эдуардовна
Квалификационная категория первая

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО и на основе примерной основной общеобразовательной программы основного общего образования и рабочих программ к линии УМК под ред. Н.А.Парфентьевой – М.: Просвещение, 2020 г.

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

1. Учебник Физика 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Сотский; под ред.Н.А.Парфентьевой – М.: Просвещение, 2020 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- сформированность ценностных отношений друг к другу, авторам открытий и изобретений.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности. Постановка целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

Физика и методы научного познания

Учащийся научится:

- давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;
- называть базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий;

- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;

- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий.

Кинематика

Учащийся научится:

- давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение;

- использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота;

- называть основные понятия кинематики;

- воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;

- делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе;

- применять полученные знания в решении задач.

Учащийся получит возможность научиться:

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели (материальная точка, математический маятник), используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины.

Динамика

Учащийся научится:

- давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения;

- формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука;

- делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;

- прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;

- применять полученные знания для решения задач

Учащийся получит возможность научиться:

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Законы сохранения в механике

Учащийся научится:

- давать определения понятиям: реактивное движение; абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия;
- формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости.

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- характеризовать связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Статика

Учащийся научится:

- давать определения понятиям: равновесие материальной точки, равновесие твердого тела, момент силы;
- формулировать условия равновесия;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту.

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.

Основы гидромеханики

Учащийся научится:

- давать определения понятиям: давление, равновесие жидкости и газа;
- формулировать закон Паскаля, Закон Архимеда;
- воспроизводить условия равновесия жидкости и газа, условия плавания тел;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту.

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.

Молекулярно-кинетическая теория

Учащийся научится:

- давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры, температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;
- воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.
- формулировать условия идеального газа;
- описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой;
- объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории.
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.

Основы термодинамики

Учащийся научится:

- давать определения понятиям: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс, физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя, молекула, атом, «реальный газ», насыщенный пар;
- понимать смысл величин: относительная влажность, парциальное давление;
- называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- классифицировать агрегатные состояния вещества;
- характеризовать изменение структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах
- формулировать первый и второй законы термодинамики;
- объяснять особенность температуры как параметра состояния системы;
- описывать опыты, иллюстрирующие изменение внутренней энергии при совершении работы;
- делать выводы о том, что явление диффузии является необратимым процессом;
- применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды

Учащийся получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств

Электростатика

Учащийся научится:

- давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел; электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды;
- формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости;
- описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению емкости конденсатора;
- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей.

Законы постоянного электрического тока

Учащийся научится:

- давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;
- объяснять условия существования электрического тока;
- описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;
- использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.

Электрический ток в различных средах

Учащийся научится:

- понимать основные положения электронной теории проводимости металлов, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры

- объяснять условия существования электрического тока в металлах, полупроводниках, жидкостях и газах;
 - называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах и условия при которых ток возникает;
 - формулировать закон Фарадея;
 - применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту.
- Учащийся получит возможность научиться:

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей.

Содержание учебного предмета

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики)

Механика

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

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

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

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

Молекулярная физика. Термодинамика

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД двигателей.

Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение, Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.

Электродинамика

Электростатика. 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.

Постоянный электрический ток. 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.
Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, p-n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Тематический план

10 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
	Динамика и законы сохранения в механике	25	
1	Введение. Основные особенности физического метода исследования	1	Компьютерное оборудование
2	Механика. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Способы описания движения. Система отсчета.	1	
3	Перемещение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения	1	Компьютерное оборудование
4	Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Решение задач	1	
5	Ускорение, единицы ускорения. Скорость при движении с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением.	1	
6	Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения	1	Оборудование для демонстраций
7	Равномерное движение точки по окружности.	1	
8	Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения	1	Компьютерное оборудование
9	Решение задач по теме «Кинематика»	1	
10	К/р №1 по теме «Кинематика»	1	
11	Основное утверждение механики. I закон Ньютона	1	
12	Сила. Связь между ускорением и силой. II закон Ньютона. Масса	1	Компьютерное оборудование
13	III закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. ИСО и принцип относительности в механике	1	
14	Решение задач по законам Ньютона	1	
15	Гравитационные силы	1	Компьютерное оборудование
16	Силы упругости	1	

17	Силы трения	1	
18	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса	1	Оборудование для демонстраций
19	Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства	1	Компьютерное оборудование
20	Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение	1	
21	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия	1	
22	Закон сохранения энергии в механике	1	
23	Л/р №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1	Оборудование для лаб. работ (на базе комплектов ЕГЭ)
24	Равновесие абсолютно твердых тел	1	
25	К/р № 2 по теме «Динамика и законы сохранения в механике»	1	
	Молекулярная физика. Термодинамика»	21	
26	Основные положения МКТ. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества	1	Компьютерное оборудование
27	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	1	
28	Решение задач на характеристики молекул и их систем	1	
29	Строение газообразных, жидких и твердых тел	1	
30	Идеальный газ в МКТ. Среднее значение квадрата скорости молекул	1	Компьютерное оборудование
31	Основное уравнение МКТ идеального газа	1	
32	Решение задач на основное уравнение МКТ	1	
33	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры	1	Оборудование для лаб. работ (на базе комплектов ЕГЭ)
34	Абсолютная температура. Температура- мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа	1	
35	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Клапейрона – Менделеева)	1	Компьютерное оборудование
36	Решение задач на уравнение состояния идеального газа	1	
37	Газовые законы	1	Оборудование для лаб. работ (на базе комплектов ЕГЭ)
38	Решение задач на уравнение Клапейрона – Менделеева и газовые законы	1	
39	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха	1	
40	Л/р №3 «Опытная проверка закона Гей- Люссака»	1	Оборудование для лаб. работ

			(на базе комплектов ЕГЭ)
41	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты	1	
42	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам	1	
43	Необратимость процессов в природе	1	
44	Решение задач по термодинамике	1	
45	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	1	Оборудование для демонстраций
46	К/р № 3 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика	1	
	Электродинамика	20	
47	Электродинамика. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда	1	Оборудование для демонстраций
48	Закон Кулона	1	
49	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряженность электростатического поля	1	Оборудование для демонстраций
50	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции	1	
51	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1	Оборудование для демонстраций
52	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал и разность потенциалов	1	
53	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1	Оборудование для демонстраций
54	Решение задач по теме «Емкость конденсаторов»	1	
55	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи	1	
56	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	1	Оборудование для демонстраций
57	Решение задач на закон Ома для участка цепи, на расчет электрических цепей	1	
58	Л/р № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»	1	Оборудование для лаб. работ (на базе комплектов ЕГЭ)
59	Работа и мощность постоянного тока	1	
60	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1	
61	Решение задач на закон Ома для полной цепи	1	
62	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в полупроводниках	1	Оборудование для демонстраций
63	Решение задач по теме «Электрический ток в полупроводниках»	1	

64	Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях и газах	1	Оборудование для демонстраций
65	Решение задач по теме «Электрический ток в жидкостях и газах»	1	
66	К/р №4 по теме «Электростатика. Постоянный ток. Электрический ток в различных средах»	1	
67	Итоговое обобщение по курсу «Физика. 10 класс»	1	
68	Итоговая промежуточная аттестация	1	

Тематический план

11 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
	Электродинамика (продолжение). Постоянный ток	23	
1	Условия существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сверхпроводимость	1	Оборудование для демонстраций
2	Электрические цепи. Соединение проводников	1	Оборудование для демонстраций
3	Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1	
4	Решение задач по законам постоянного тока	1	
5	Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов	1	
6	Электрический ток в растворах, расплавах электролитов. Законы электролиза	1	Оборудование для демонстраций
7	Электрический ток в газах	1	
8	Решение задач по электрическому току в различных средах	1	
9	Электрический ток в вакууме	1	
10	Электрический ток в полупроводниках	1	
11	Контрольная работа «Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах»	1	
12	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов	1	Оборудование для демонстраций
13	Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции	1	Оборудование для лаб. работ (на базе комплектов ЕГЭ)
14	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера	1	
15	Решение задач по закону Ампера	1	
16	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества	1	Оборудование для демонстраций

17	Решение задач по силе Лоренца	1	
18	Опыты Фарадея. Магнитный поток	1	
19	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле	1	Оборудование для демонстраций
20	Решение задач по закону электромагнитной индукции	1	
21	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1	
22	Решение задач на расчёт энергии магнитного поля	1	
23	Контрольная работа «Магнитное поле»	1	
	Колебания и волны	9	
24	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем. Динамика колебательного движения	1	
25	Превращения энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Л/р № 3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»	1	Оборудование для лаб. работ (на базе комплектов ЕГЭ)
26	Механические волны. Звук	1	
27	Свободные э/м колебания. Колебательный контур	1	Оборудование для демонстраций
28	Вынужденные колебания. Переменный электрический ток	1	
29	Трансформатор. Передача электрической энергии	1	Компьютерное оборудование
30	Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн	1	
31	Принцип радиосвязи. Решение задач по теме «Колебания и волны»	1	Компьютерное оборудование
32	К/р № 2 «Колебания и волны»	1	
II п/г	Оптика	14	
33	Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения и преломления света. Явление полного внутреннего отражения	1	Оборудование для лаб. работ (на базе комплектов ЕГЭ)
34	Линзы. Формула тонкой линзы. Глаз	1	
35	Измерение скорости света. Дисперсия света. Принцип Гюйгенса	1	Компьютерное оборудование
36	Интерференция волн. Интерференция света	1	
37	Дифракция света. Дифракционная решетка	1	
38	Л/р № 4 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1	Оборудование для лаб. работ (на базе комплектов ЕГЭ)
39	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты СТО	1	
40	Релятивистская динамика. Связь массы и энергии	1	

41	Решение задач по релятивистской динамике	1	
42	Равновесное тепловое излучение. Законы фотоэффекта	1	
43	Решение задач по законам фотоэффекта	1	
44	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм	1	Компьютерное оборудование
45	Решение задач по теме «Оптика»	1	
46	Контрольная работа № 3 «Оптика»	1	
	Квантовая физика	14	
47	Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1	Компьютерное оборудование
48	Методы регистрации заряженных частиц	1	
49	Естественная радиоактивность. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы	1	
50	Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра	1	
51	Решение задач по закону радиоактивного распада	1	
52	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	1	
53	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1	Компьютерное оборудование
54	Решение задач по теме «Строение ядра»	1	
55	Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана	1	Компьютерное оборудование
56	Решение задач по ядерным реакциям	1	
57	Термоядерные реакции. Термоядерный синтез	1	
58	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	1	
59	Решение задач по теме «Квантовая физика»	1	
60	К/р №4 «Квантовая физика»	1	
	Элементы астрофизики	6	
61	Солнечная система	1	Компьютерное оборудование
62	Солнце	1	Компьютерное оборудование
63	Звезды	1	Компьютерное оборудование
64	Наша галактика	1	Компьютерное оборудование
65	Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной	1	Компьютерное оборудование
66	Представление об эволюции Вселенной	1	Компьютерное оборудование
67	Итоговое обобщение по курсу «Физика. 11 класс»	1	
68	Итоговая промежуточная аттестация	1	

