

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

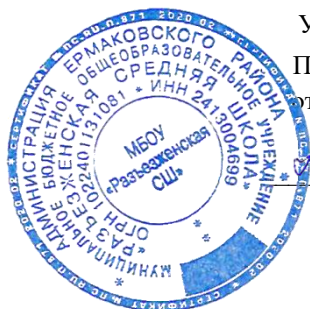
«Разъезженская средняя школа»

ПРИНЯТО

решением педагогического совета
Протокол №1 от 30.08.2023 года

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора № 01-08-273
от 31.08.2023 года



Артёмова И.Н.

Рабочая программа по учебному предмету

«Физика»

на уровень основного общего образования

для 7 – 9 классов

Составила: Артёмова Ирина Николаевна,
учитель физики высшей квалификационной
категории

с. Разъезжее, 2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета физика для 7 - 9 классов составлена на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации: «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17.12.2010 года №1897 (в редакции приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577);
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Разъезженская СОШ» (с изменениями и дополнениями, утверждёнными Приказом директора МБОУ «Разъезженская СШ» от 28.05.2021г. № 01- 08-146);
- Программы для общеобразовательных учреждений по физике (Физика. 7- 9 классы./ А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. М. Дрофа. 2015г.;
- Положения о рабочей программе МБОУ «Разъезженская СШ»;
- Календарного учебного графика на 2021-2022 учебный год МБОУ «Разъезженская СШ», утвержденного от 31. 08 2021 года № 01-08-198;
- Учебного плана на 2021-2022 учебный год МБОУ «Разъезженская СШ», утвержденного от 31. 08 2021 года № 01-08-198.

Цель реализации программы учебного предмета «Физика» основного общего образования являются:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации образовательной организацией основной образовательной программы основного общего образования предусматривает решение следующих основных задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

-овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

-понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Изменения в программе:

Изменения в программу не внесены.

Место курса физики в учебном плане:

Базисный учебный (образовательный) план на изучение физики в 7, 8 классах основной школы отводит 2 учебных часа в неделю в течение года обучения, всего 68 часов в каждом классе; в 9 отводит 3 учебных часа в неделю в течение года обучения, всего 102 часа.

В организации учебного предмета предусмотрен контроль за уровнем качества знаний учащихся в следующих формах:

- промежуточный контроль;
- индивидуальные карточки;
- тематические тесты по изученному блоку;
- лабораторные работы;
- итоговый контроль.

Учебные и методические материалы:

1. Примерные программы основного общего образования. Физика. (Стандарты второго поколения.) - М.: Просвещение, 2017г.

2. Программа. Планирование учебного материала. Физика. 7- 9 классы./ А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник . М. Дрофа, 2017г.

3. Физика: учебник для 7 класса./ А. В. Пёрышкин. М. Дрофа. 2020г.

4. Физика. 7 класс. Методическое пособие. // А. В. Пёрышкин. М. Дрофа. 2020г.

5. Физика. 7 класс. Дидактические материалы. // А. В. Пёрышкин. М. Дрофа. 2020г.

6. Физика:7 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций./ А. В. Пёрышкин. М. Дрофа. 2020г.

8. Физика: учебник для 8 класса./ А. В. Пёрышкин. М. Дрофа. 2020г.

9. Физика. 8 класс. Методическое пособие./ А. В. Пёрышкин. М. Дрофа. 2020г.

10. Физика. 8 класс. Дидактические материалы. // А. В. Пёрышкин. М. Дрофа. 2021г.

11. Физика:8 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций./ А. В. Пёрышкин. М. Дрофа. 2021г.

12. Физика: учебник для 8 класса./ А. В. Пёрышкин. М. Дрофа. 2021г.

12. Физика. 9 класс. Методическое пособие./ А. В. Пёрышкин. М. Дрофа. 2021г.

13. Физика. 9 класс. Дидактические материалы. / А. В. Пёрышкин. М. Дрофа. 2021г.

14. Физика:9 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций./ А. В. Пёрышкин. М. Дрофа. 2021г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Изучение физики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

7 КЛАСС

Личностными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

1. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
2. 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.
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.
5. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.
6. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

1. Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
2. Проговаривать последовательность действий на уроке.
3. Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
4. Учиться работать по предложенному учителем плану.
5. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
6. Учиться отличать верное выполненное задание от неверного.
7. Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.
8. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

1. Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
2. Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
3. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
4. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
5. Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
6. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей

(предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

7. Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

Коммуникативные УУД:

1. Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

2. Слушать и понимать речь других.

3. Читать и пересказывать текст.

4. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

5. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

6. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

7. Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений:

1-й уровень (необходимый)

Семиклассник научится:

Понимать смысл понятий:

- физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

смысл физических законов:

- закон Паскаля, закон Архимеда.

2-й уровень

Семиклассник получит возможность научиться:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;

- измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;

- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;

- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;

- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;

- решать задачи на применение изученных законов;

- приводить примеры практического использования физических законов;

- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

8 КЛАСС

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

1. Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
2. В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.
3. Средством достижения этих результатов служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 2-ю линию развития – умение определять своё отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

1. Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
2. Учиться, совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.
3. Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
4. Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
5. Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
6. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
7. Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.
8. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

1. Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
2. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
3. Добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях (в учебнике 2-го класса для этого предусмотрена специальная «энциклопедия внутри учебника»).
4. Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
5. Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.
6. Средством формирования этих действий служит учебный материал – умение объяснять мир.

Коммуникативные УУД:

1. Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
2. Слушать и понимать речь других.
3. Выразительно пересказывать текст.
4. Вступать в беседу на уроке и в жизни.
5. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и технология продуктивного чтения.

6. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). Средством формирования этих действий служит работа в малых группах (в методических рекомендациях дан такой вариант проведения уроков).

Предметными результатами изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих умений:

1-й уровень (необходимый)

Восьмиклассник научится:

Понимать смысл понятий:

- тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход, электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, ядерные реакции синтеза и деления, электрическая сила, силовые линии электрического поля, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальнозоркость, магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, электромагнитные волны, постоянный магнит, магнитный полюс;

смысл физических величин:

- внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, массовое число, энергия связи, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила;

смысл физических законов:

- закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, закон отражения и преломления света.

2-й уровень

Восьмиклассник получит возможность научиться:

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- *выражать* результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- *приводить* примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
- *решать* задачи на применение изученных физических законов.

9 КЛАСС

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. 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;
4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты обучения физике в основной школе являются:

1. Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. 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;
3. Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
5. Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
6. Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
7. Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

-смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система, внутренние силы, математический маятник, звук, изотоп, нуклон;

-смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс;

-смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

-собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;

- измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

2. Содержание учебного предмета «Физика»

7 КЛАСС

Введение

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений*. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. *Физические модели*. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Фронтальные опыты

Исследование свободного падения тел. Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение температуры.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Демонстрации

Тепловое расширение металлического шара. Изменение объема жидкости при нагревании.

Опыт, подтверждающий, что тела состоят из мельчайших частиц. Модели молекул веществ.

Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения.

Диффузия в газах и жидкостях. Сцепление свинцовых цилиндров.

Явления смачивания и несмачивания. Явление капиллярности. Сжимаемость газов.

Фронтальные опыты

Исследование зависимости скорости протекания диффузии от температуры.

Наблюдение явлений смачивания и несмачивания. Наблюдение явления капиллярности.

Исследование свойств жидкостей, газов и твердых тел. Обнаружение воздуха в окружающем пространстве.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Лабораторные работы

2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействие тел

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Неравномерное движение. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Явление инерции. Инертность тел. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Методы измерения силы. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Демонстрации

Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел.

Взвешивание тел. Признаки действия силы. Виды деформации. Сила тяжести. Движение тел под действием силы тяжести.

Сила упругости. Невесомость. Сложение сил. Сила трения.

Фронтальные опыты

Измерение скорости равномерного движения. Исследование зависимости пути от времени при равномерном движении.

Измерение массы. Измерение плотности. Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Лабораторные работы и опыты

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Градирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление.

Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Демонстрации

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Опыт, демонстрирующий, что давление газа одинаково по всем направлениям. Закон Паскаля.

Обнаружение давления внутри жидкости. Исследование давления внутри жидкости на одном и том же уровне.

Гидростатический парадокс. Закон сообщающихся сосудов для однородной и неоднородной жидкости.

Взвешивание воздуха. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Опыт с Магдебургскими полушариями. Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Манометры. Гидравлический пресс.

Обнаружение силы, выталкивающей тело из газа. Закон Архимеда. Погружение в жидкости тел разной плотности.

Фронтальные опыты

Исследование зависимости давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Исследование зависимости давления газа от объема при неизменной температуре.

Исследование зависимости давления газа от температуры при неизменном объеме.

Исследование зависимости давления жидкости от высоты уровня ее столба.

Исследование зависимости давления жидкости от ее плотности.

Исследование зависимости давления внутри жидкости от глубины погружения.

Закон сообщающихся сосудов для однородной жидкости. Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Измерение давления жидкости манометром.

Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости. Исследование зависимости силы Архимеда от объема тела и от плотности жидкости. Исследование условий плавания тел.

Лабораторные работы

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел превращение энергии. Закон сохранения механической энергии. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Демонстрации

Условия совершения телом работы. Простые механизмы. Правило моментов. Изменение энергии тела при совершении работы.

Преобразования механической энергии из одной формы в другую.

Фронтальные опыты

Измерение работы и мощности тела. Исследование условий равновесия рычага.

Применение условий равновесия рычага к блокам. «Золотое» правило механики.

Нахождение центра тяжести плоского тела. Условия равновесия тел.

Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение изменения потенциальной энергии тела.

Лабораторные работы

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

8 КЛАСС

Тепловые явления

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия.

Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

3. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение силы токов ее различных участках.

5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

6. Регулирование силы тока реостатом.

7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Электромагнитные явления

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Лабораторные работы

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Лабораторные работы

11. Получение изображения при помощи линзы.

Итоговая контрольная работа

9 КЛАСС

Механическое движение

Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение. Механическое движение. Описание механического движения тел. Траектория движения и путь. Скорость – векторная величина. Модуль векторной величины. Методы исследования механического движения. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения скорости. Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости модуля скорости и пути равномерного движения от времени. Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Зависимость модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени. Графики зависимости модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. Явление инерции. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Масса. Масса – мера инертности и мера способности тела к гравитационному взаимодействию. Методы измерения массы тел. Килограмм. Сила как мера взаимодействия тел. Сила – векторная величина. Единица силы – ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Правило сложения сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Невесомость. Сила трения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Работа как мера изменения энергии. Мощность. Методы измерения работы и мощности.

Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации Механическое движение. Относительность движения.

Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное движение.

Равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции.

Зависимость силы упругости от деформации пружины. Сложение с

Демонстрации

Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы. Превращения механической энергии из одной формы в другую. Закон сохранения энергии.

Лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости

2. Измерение ускорения свободного падения

Механические колебания и волны. Звук

Колебательные движения. Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Периоды колебаний нитяного и пружинного маятников. Механические волны. Виды механических волн. Основные характеристики волн. Связь между скоростью волны, длиной волны и частотой. Звук. Распространение и отражение звука. Громкость, высота и тембр звука.

Демонстрации

Механические колебания.

Колебания математического и пружинного маятников. Преобразование энергии при колебаниях.

Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Поперечные и продольные волны. Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

Лабораторная работа

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

Электромагнитное поле

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Примеры радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторная работа

4. Изучение явления электромагнитной индукции

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер-19 часов

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Строение атома.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение и свойства атомных ядер. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-

излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерная энергия. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.

Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрация

Модель опыта Резерфорда.

Лабораторная работы

6.Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7.Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8.Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона

9.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной

Видимые движения небесных светил. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав и строение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование раздела/тема	Количество часов
1.	Введение	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6
3	Взаимодействие тел	23
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21
5	Работа и мощность. Энергия	14

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование раздела/тема	Количество часов
1.	Тепловые явления	25
2	Электрические явления	27
3	Электромагнитные явления	5
4	Глава IV. Световые явления	18

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование раздела/тема	Количество часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	34
2	Механические колебания и волны. Звук	16
3	Электромагнитное поле	26
4	Строение атома и атомного ядра	19
5	Строение и эволюция Вселенной	6
6	Итоговая контрольная работа	1

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7КЛАСС

№ урока	Раздел/Тема урока	Дата
<i>Введение (4 ч)</i>		
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	
2	Физические величины и их измерение Точность и погрешность измерений	
3	Инструктаж по ТБ Л.Р. № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	
4	Физика и техника	
<i>Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)</i>		
5	Строение вещества. Молекула. Броуновское движение	
6	Инструктаж по ТБ Л.Р. № 2«Определение размеров малых тел»	
7	Движение молекул	
8	Взаимодействие молекул	
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых	
10	К. Р № 1 по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества»	
<i>Взаимодействие тел (23 ч)</i>		
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	
12	Скорость. Единицы скорости.	
13	Расчет пути и времени движения	
14	Инерция.	
15	Взаимодействие тел	
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	
17	Инструктаж по ТБ Л.Р. №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	
18	Плотность	
19	Инструктаж по ТБ Л.Р. № 4 «Измерение объема тела», Л.Р. № 5 «Определение плотности тела»	
20	Расчет массы и объема тела по его плотности	
21	Решение задач по темам: «Механическое движение. Масса. Плотность вещества»	
22	КР № 2 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	
23	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести	
24	Сила упругости. Закон Гука	

25	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	
26	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	
27	Динамометр. Инструктаж по ТБ Л.Р. № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил	
29	Сила трения. Трение покоя	
30	Трение в природе и технике. Инструктаж по ТБ Л. Р. №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	
31	Решение задач по темам: «Вес тела. Графическое изображение сил. Силы. Равнодействующая сил»	
32	КР № 3 по теме «Силы в природе»	
33	Зачет по теме «Взаимодействие тел»	
<i>Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)</i>		
34	Давление. Единицы давления	
35	Способы уменьшения и увеличения давления	
36	Давление газа	
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно стенки сосуда	
39	Решение задач	
40	Сообщающиеся сосуды	
41	Вес воздуха. Атмосферное давление	
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	
44	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	
45	Гидравлический пресс	
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	
47	Закон Архимеда	
48	Инструктаж по ТБ Л.Р. № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	
49	Плавание тел	
50	Решение задач по темам: «Архимедова сила. Условия плавания тел»	
51	Инструктаж по ТБ Л.Р. № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	
52	Плавание судов. Воздухоплавание	

53	Решение задач по теме: «Плавание судов. Воздухоплавание»	
54	К.Р. № 4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	
<i>Работа. Мощность. Энергия. (16 ч)</i>		
55	Механическая работа. Единицы работы	
56	Мощность. Единицы мощности	
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	
58	Момент силы	
59	Рычаги в технике, быту и природе. Инструктаж по ТБ Л.Р. № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	
60	Блоки. «Золотое правило» механики	
61	Решение задач по теме: «Условия равновесия рычага»	
62	Центр тяжести тела.	
63	Условие равновесия тел	
64	Коэффициент полезного действия механизмов. Инструктаж по ТБ Л.Р. № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	
65	Энергия. Виды энергии	
66	Превращение одного вида механической энергии в другой	
67	К.Р.№ 5 «Работа. Мощность. Энергия»	
68	Повторение учебного материала	

8 КЛАСС

№ урока	Раздел/ Тема урока	Дата
<i>Тепловые явления (25 ч)</i>		
1	Тепловые явления. Температура	
2	Внутренняя энергия.	
3	Способы изменения внутренней энергии	
4	Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение	
5	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплообмена в природе и технике.	
6	Количества теплоты. Единицы измерения количества теплоты	
7	Удельная теплоемкость	
8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении. Решение задач.	
9	Инструктаж по ТБ Л.Р. №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	
10	Инструктаж по ТБ Л.Р. №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	

11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	
12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых явлениях	
13	Решение задач по теме: «Тепловые явления»	
14	Контрольная работа №1 по теме: «Тепловые явления»	
15	Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание кристаллических тел	
16	График плавления и отвердевания. Удельная теплота плавления	
17	Способы расчета количества теплоты, необходимого для плавления вещества. Решение задач.	
18	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации.	
19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	
20	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	
21	Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	
23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	
24	Повторение и обобщение по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»	
25	Контрольная работа по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»	
<i>Электрические явления (27 ч)</i>		
26	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов.	
27	Электроскоп. Электрическое поле.	
28	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	
29	Объяснение электрических явлений.	
30	Проводники, полупроводники, и непроводники электричества.	
31	Электрический ток. Источники электрического тока.	
32	Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах.	
33	Действия электрического тока. Направление тока.	
34	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	
35	Инструктаж по ТБ Л.Р. №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	
36	Электрическое напряжение Единицы напряжения.	

37	Вольтметр. Зависимость силы тока от напряжения. Инструктаж по ТБ Л.Р. №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	
38	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Удельное сопротивление. Расчет сопротивления проводника	
39	Закон Ома для участка цепи.	
40	Реостаты. Инструктаж по ТБ Л.Р. №6 «Регулирование силы тока реостатом»	
41	Инструктаж по ТБ Л.Р. №7 «Определение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»	
42	Последовательное соединение проводников	
43	Параллельное соединение проводников.	
44	Закон Ома для участка цепи. Методы расчета основных параметров последовательного и параллельного соединения проводников	
45	Контрольная работа № 3 по теме: «Электрический ток. Соединение проводников»	
46	Работа и мощность электрического тока	
47	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Инструктаж по ТБ Л.Р. №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	
48	Нагревание проводника электрическим током Закон Джоуля-Ленца.	
49	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	
50	Конденсатор	
51	Повторение и обобщение темы «Электрические явления»	
52	Контрольная работа №2 по теме: «Электрические явления»	
<i>Электромагнитные явления (5 ч)</i>		
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока Магнитные линии.	
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов. Инструктаж по ТБ Л.Р. №9 «Сборка электромагнита и его испытание»	
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Инструктаж по ТБ Л.Р. №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели»	

57	Контрольная работа №5 «Электромагнитные явления»	
<i>Световые явления (13 ч)</i>		
58	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил	
59	Отражение света Законы отражения света	
60	Плоское зеркало.	
61	Преломление света. Закон преломления света	
62	Линзы. Оптическая сила линзы	
63	Построение изображений, полученных с помощью линз.	
64	Инструктаж по ТБ Л.Р. №11 «Получение изображения при помощи линзы»	
65	Глаз и зрение	
66	Контрольная работа №6 «Световые явления»	
67	Итоговая контрольная работа по курсу физики 8-ого класса.	
68	Подведение итогов за курс физики 8 класса	

9 КЛАСС

№ урока	Раздел/ Тема урока	Дата
<i>Законы взаимодействия и движения тел. (34 ч)</i>		
1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	
4	Графическое представление движения	
5	Решение задач по теме «Графическое представление движения»	
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	
7	Вводный контроль	
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение..	
9	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости	
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	
11	Инструктаж по ТБ Л. Р. №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	
12	Относительность движения	
13	Решение задач	

14	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	
15	Второй закон Ньютона	
16	Третий закон Ньютона	
17	Решение задач на законы Ньютона	
18	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	
19	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость	
20	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	
21	Инструктаж по ТБ № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	
22	Закон Всемирного тяготения	
23	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	
24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	
25	Прямолинейное и криволинейное движение.	
26	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	
27	Искусственные спутники Земли.	
28	Импульс тела. Импульс силы	
29	Закон сохранения импульса тела.	
30	Реактивное движение	
31	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	
32	Закон сохранения энергии	
33	Решение задач на закон сохранения энергии	
34	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	
<i>Механические колебания и волны (16 ч.)</i>		
35	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания	
36	Величины, характеризующие колебательное движение.	
37	Инструктаж по ТБ Л.Р. № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	
38	Гармонические колебания	
39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	
40	Резонанс.	
41	Распространение колебаний в среде. Волны	
42	Длина волны. Скорость распространения волн.	

43	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	
44	Источники звука. Звуковые колебания	
45	Высота, тембр и громкость звука.	
46	Распространение звука. Звуковые волны	
47	Отражение звука. Звуковой резонанс	
48	Интерференция звука	
49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	
50	Контрольная работа №3 по теме Механические колебания и волны	
<i>Электромагнитное поле(26 ч)</i>		
51	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.	
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	
54	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	
55	Магнитная индукция	
56	Магнитный поток	
57	Явление электромагнитной индукции	
58	Инструктаж по ТБ Л.Р.№ 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	
59	Направление индукционного тока. Правило Ленца	
60	Явление самоиндукции	
61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	
62	Решение задач по теме «Трансформатор»	
63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	
65	Принципы радиосвязи и телевидения.	
66	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	
68	Преломление света.	
69	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф	
70	Типы спектров. Спектральный анализ	
71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	
72	Инструктаж по ТБ Л.Р. №5 Наблюдение сплошного линейчатых спектров испускания	

73	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	
74	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	
75	Систематизация и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле»	
76	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	
<i>Строение атома и атомного ядра. Атомная энергетика(19 ч).</i>		
77	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.	
78	Радиоактивные превращения атомных ядер	
79	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	
80	Экспериментальные методы исследования частиц	
81	Открытие протона и нейтрона	
82	Состав атомного ядра. Ядерные силы	
83	Энергия связи. Дефект масс	
84	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	
85	Деление ядер урана. Цепная реакция	
86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	
87	Атомная энергетика.	
88	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	
89	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	
90	Термоядерная реакция	
91	Инструктаж по ТБ Л.Р. № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1
92	Инструктаж по ТБ Л.Р. № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»	
93	Инструктаж по ТБ Л.Р. № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	
94	Инструктаж по ТБ Л.Р. № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	
95	К.Р. №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	
<i>Строение и эволюция Вселенной (7 ч)</i>		
96	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	
97	Большие планеты Солнечной системы	
98	Малые тела Солнечной системы.	

99	Строение и эволюция Вселенной.	
100	Строение и эволюция Вселенной	
101	Итоговая контрольная работа	
102	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов. "... И в далях мироздания, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познания. Другого просто не дано!"	