



**Кировское областное государственное
общеобразовательное автономное учреждение
"Кировский физико-математический лицей"**

Принята
на заседании
научно-методического
совета КОГОАУ КФМЛ
протокол № 3 от 29.08.2023 г.

Утверждена
директор КОГОАУ КФМЛ
_____ М.В. Исупов

Приказ № 47/2 от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО физике

на 2023-2024 учебный год
для 9а, 9б, 9в классов

Составила : Воробьёва Н. А.,
Шмалюх М. И.

2023г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по предмету физика в 9-м классе составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации (М.: Просвещение, 2015).

При составлении программы были учтены нормативные документы:

- Федеральный Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (статьи 9,14,29,32);
- Федеральный государственный образовательный стандарт (Приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 (ред. От 31.12.2015г.) «Об утверждении Федерального государственного стандарта основного общего образования»;
- Федеральный перечень рекомендованных учебников на 2023-2024.
- Основная образовательная программа основного общего образования Кировского областного государственного общеобразовательного автономного учреждения «Кировский физико-математический лицей» на 2023-2024 учебный год.

При составлении программы рассматривается

- Учебник:

Физика. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин., Е.М. Гутник – М. : Дрофа, 2017.

Механика. 10 кл. Профильный уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / М.М. Балашов, А.И. Гомонова, А.Б Долицкий и др. ; под ред. Г.Я. Мякишева. – 11-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2017. –495, [1] с.: ил.

- Генденштейн Л.Э., Кирик Л. А., Гельфгат И. М. Задачи по физике для основной школы с примерами решений. 7-9 классы. Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2017.

Предмет ФИЗИКА входит в обязательную часть учебного плана КОГОАУ КФМЛ, в предметную область Естественно-научные предметы. Данный предмет на ступени основного общего образования изучается с 7-го класса.

В 9-м классе на изучение предмета Физика в соответствии с учебным планом отводится 136 часов (4 часа в неделю).

В 9 классе есть деление предмета на лекции и практику. Распределение часов на лекции 68, на практику – 68.

В соответствии с учебным планом лицея предмету Физика на уровне основного общего образования предшествует курс Введение в физику, изучающийся в 6 классе.

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для

решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения в 9 классе учебного предмета «Физика» должны отражать сформированность умений:

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и

энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

Выпускник научится:

– характеризовать понятия (система отсчета, относительность механического движения, невесомость и перегрузки, механические волны, звук, инфразвук и ультразвук, оптическая система, близорукость и дальновидность, электромагнитные волны, источники света, инфракрасные волны, ультрафиолетовые волны, рентгеновское излучение, шкала электромагнитных волн, спектры испускания и поглощения; альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная и термоядерная энергетика);

– различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, равновесие материальной точки, реактивное движение, невесомость, колебательное движение (гармонические колебания, затухающие колебания, вынужденные колебания), резонанс, волновое движение (звук), отражение звука, дисперсия света, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, сложение спектральных цветов, электромагнитная индукция, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

– распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, течение воды в реках и каналах, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, ветровые волны, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений; естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов; действие радиоактивных излучений на организм человека);

– описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение, угловая скорость, перемещение, пройденный путь и скорость при криволинейном движении, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорения свободного падения с учетом зависимости от широты местности, вес тела, центр тяжести твердого тела, подъёмная сила крыла самолета, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, период математического и пружинного маятников, длина волны, громкость и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

– характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон Бернулли, закон сохранения импульса, теорема о кинетической энергии, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

– объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности; – решать расчетные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;

– распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

– проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний; прямолинейное распространение света, дисперсия света; изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе; наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения, свойства электродвигателя постоянного тока; явление электромагнитной индукции): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;

– проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины; обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;

– проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити; угла отражения света от угла падения, угла преломления от угла падения светового луча): самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

– проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жесткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, фокусное расстояние собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений;

– соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием;

– описывать фундаментальные опыты: опыты Э. Резерфорда по изучению строения атома, опыт Эрстеда, опыты Фарадея по изучению электромагнитной индукции;

– различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твердое тело, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

– характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракеты, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, волоконная оптика, электродвигатель постоянного тока, генератор спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

– использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;

– приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

– приводить примеры вклада российских (в том числе: К.Э. Циолковский, И.В. Мещерский, Н.Е. Жуковский, С.П. Королев, Д.Д. Иваненко, Д.В. Скобельцын, И.В. Курчатов) и зарубежных (в том числе: И. Ньютон, Г. Кавендиш, Д. Бернулли, М. Фарадей, Дж. Максвелл, Г. Герц, В. Рентген, А.

Беккерель, М. Склодовская-Кюри, Э. Резерфорд) ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

– создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории.

Содержание предмета Физика

9 класс

Кинематика (36 часов)

Физика и физические методы изучения природы

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин. ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ. Международная система единиц. Пространство, время и их свойства в классической физике. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЯВЛЕНИЙ И ОБЪЕКТОВ ПРИРОДЫ. Физические модели в механике: материальная точка, абсолютно твердое тело, идеальная жидкость. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира. Математический аппарат в физике. Механическое движение. Поступательное и вращательное движение. Траектория, расстояние, путь, перемещение.

СИСТЕМА ОТСЧЕТА И ОТНОСИТЕЛЬНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ.

Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.

Принцип относительности Галилея.

Классический закон сложения скоростей. Относительность движения. Принцип независимости движения.

Движение тела, брошенного под углом к горизонту.

Наблюдение и описание различных видов механического движения. Графики равномерного и неравномерного движения.

Движение по окружности. Угловые и линейные характеристики движения.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости.

Фронтальные лабораторные работы:

- 1) Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.
- 2) Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

Динамика (28 часов)

Инерция. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета (ИСО). Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Равнодействующая сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Виды деформаций. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. ВЕС ТЕЛА. НЕВЕСОМОСТЬ. Закон всемирного тяготения. Законы Кеплера. ГЕОЦЕНТРИЧЕСКАЯ И ГЕЛИОЦЕНТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМЫ МИРА.

Фронтальные лабораторные работы:

- 3) Определение коэффициента жесткости пружины. Градуировка динамометра.

Законы сохранения (20 часов)

Импульс. Закон сохранения импульса. Импульс тела и импульс силы. Движение тел с переменной массой. Уравнение Мещерского. Реактивная сила. РЕАКТИВНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Работа. Механическая работа постоянной силы. Мощность.

Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Теорема о кинетической энергии. Теорема о потенциальной энергии Консервативные (потенциальные) и диссипативные силы. Закон сохранения механической энергии.

Удар.

Элементы механики твердого тела (8 часов)

Момент силы. Правило моментов. Выбор оси вращения.

Виды равновесия. УСЛОВИЯ РАВНОВЕСИЯ ТЕЛ. Теорема о движении центра масс. Расчет центра масс системы материальных точек

ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ ТЕЛА. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Измерение физических величин: давления. Кинематика движения твердого тела. Динамика вращения твердого тела.

Фронтальные лабораторные работы:

Экспериментальное определение центра масс плоской фигуры

Механика жидкостей и газов (8 часов)

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАШИНЫ. Закон Архимеда. УСЛОВИЕ ПЛАВАНИЯ ТЕЛ. Модель идеальной жидкости. Уравнение Бернулли. Подъемная сила. Крыло самолета. Значение работ Н.Е. Жуковского в развитии авиации.

Реальная жидкость. Вязкость. Ламинарное и турбулентное течение.

Механические колебания и волны. Звук (8 часов)

Механические колебания. Свободные колебания. Смещение, амплитуда, фаза и начальная фаза колебаний. ПЕРИОД, ЧАСТОТА, АМПЛИТУДА КОЛЕБАНИЙ. Пружинный маятник. Математический маятник. Резонанс

Механические волны. Классификация волн. ДЛИНА ВОЛНЫ. Звук. ГРОМКость ЗВУКА И ВЫСОТА ТОНА. Инфразвук. Ультразвук и его применения.

Фронтальные лабораторные работы:

4) Определение ускорения свободного падения.

Электромагнитное поле (12 часов)

Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР. Переменный ток. ТРАНСФОРМАТОР. ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА РАССТОЯНИЕ.

КОЛЕБАТЕЛЬНЫЙ КОНТУР. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ. ПРИНЦИПЫ РАДИОСВЯЗИ И ТЕЛЕВИДЕНИЯ.

СВЕТ - ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ВОЛНА. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ.

Строение атома и атомного ядра (6 часов)

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Итоговое повторение (12 часов)

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 9 КЛАСС

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Название темы	Количество часов по теме		Кол-во контрольных работ	Кол-во лабораторных (практических, зачетных ...) работ	Характеристика деятельности учащихся
		лекции	практика			
1.	Кинематика	18	18	1	2	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать понятия; – различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; – распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки; – описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; – характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя известные законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; – объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно- следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности; – решать расчетные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины; – распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов; – проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел:

						<p>самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины; обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора; – проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; – проводить косвенные измерения физических величин: планировать измерения; собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений; – соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием; – различать основные признаки изученных физических моделей; – характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности; – приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; – приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий; – создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории.
2.	Динамика	14	14	1	2	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать понятия; – различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; – распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки; – описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

					<ul style="list-style-type: none">– характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;– объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно- следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности; – решать расчетные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;– распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;– проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;– проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины; обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;– проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;– проводить косвенные измерения физических величин: планировать измерения; собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений;– соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием;– различать основные признаки изученных физических моделей;– характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;– приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;– приводить примеры вклада российских и ученых-физиков в развитие науки,
--	--	--	--	--	---

						<p>объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории.
3.	Законы сохранения	10	10	1	0	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать понятия; – различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; – распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки; – описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; – характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; – объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно- следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности; – решать расчетные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины; – распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов; – проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы; – проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины; обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора; – проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

						<ul style="list-style-type: none"> – проводить косвенные измерения физических величин: планировать измерения; собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений; – соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием; – различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твердое тело, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра; – характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности; – приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; – приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий; – создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории.
4.	Элементы механики твердого тела	4	4	0	0	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать понятия; – различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; – распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки; – описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; – характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; – объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно- следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности; – решать расчетные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие,

						<p>выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов; – проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы; – проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины; обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора; – проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; – проводить косвенные измерения физических величин: планировать измерения; собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений; – соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием; – различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твердое тело, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра; – характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности; – приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; – приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий; – создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории.
5.	Механика жидкостей	4	4	1	0	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать понятия;

	и газов				<ul style="list-style-type: none"> – различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; – распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки; – описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; – характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; – объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно- следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности; – решать расчетные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины; – распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов; – проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы; – проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины; обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора; – проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; – проводить косвенные измерения физических величин: планировать измерения; собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений; – соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием; – различать основные признаки изученных физических моделей;
--	---------	--	--	--	---

						<ul style="list-style-type: none"> – характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности; – приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; – приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий; – создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории.
6.	Механические колебания и волны. Звук	4	4	0	2	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать понятия; – различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; – распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки; – описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; – характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; – объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности; – решать расчетные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины; – распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов; – проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход

						<p>опыта и формулировать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины; обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора; – проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; – проводить косвенные измерения физических величин: планировать измерения; собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений; – соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием; – различать основные признаки изученных физических моделей; – характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности; – приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; – приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий; – создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории.
7.	Электромагнитное поле	6	6	1	0	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать понятия; – различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; – распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки; – описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

					<ul style="list-style-type: none">– характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;– объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно- следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности; – решать расчетные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;– распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;– проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;– проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины; обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;– проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;– проводить косвенные измерения физических величин: планировать измерения; собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений;– соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием;– описывать фундаментальные опыты;– различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твердое тело, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;– характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;– приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического
--	--	--	--	--	--

						<p>поведения в окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий; – создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории.
8.	Строение атома и атомного ядра	4	0	0	0	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать понятия; – различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; – распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки; – описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; – характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; – объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности; – решать расчетные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины; – распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов; – проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы; – проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины; обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора; – проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты

						<p>полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить косвенные измерения физических величин: планировать измерения; собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений; – соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием; – описывать фундаментальные опыты; – различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твердое тело, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра; – характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности; – приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; – приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий; – создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории.
9.	Итоговое повторение	4	8	0	0	

Поурочное планирование
Лекции (2 часа)

№	Тема урока	Количество часов	Домашнее задание	Планируемая дата проведения (в формате ДД.ММ.ГГГГ)	Контрольная (проверочная) работа	Диагностическая работа

1	Физика - наука о природе. Основные понятия кинематики. Характеристики движения.	1			
2	Система отсчета. Системы координат. Способы описания движения.	1			
3	Кинематика равномерного прямолинейного движения. Скорость. Средняя и мгновенная скорость	1			
4	Самост работа : Матем ведение и равномерное движение».	1			
5	Ускорение. Модель прямолинейного равнопеременного движения	1			
6	Лабораторная работа «Изучение равноускоренного движения шарика по наклонному жёлобу»	1			
7	Графики неравномерного движения. Графический метод решения задач.	1			
8	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	1			
9	Самостоятельная работа «Равномерное и равноускоренное движение»	1			
10	Относительность движения. ИСО и неИСО . Классический закон сложения скоростей	1			
11	Движение тел, брошенных под углом к горизонту. Уравнение траектории.	1			
12	Характеристики движения тел, брошенных под углом к горизонту	1			
13	Лабораторная работа «Движение тела, брошенного под углом к горизонту»	1			
14	Проверочная « Своб падение. Под углом»	1			
15	Движение по окружности. Характеристики движения: линейная скорость, период, частота обращения.	1			
16	Ускоренное движение по окружности. Связь линейных и угловых характеристик движения.	1			
17	Обобщающий урок по теме: Кинеманика материальной точки	1			
18	Контрольная работа №1 "Кинематика"	1			
19	Движение по инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета (ИСО).	1			
20	Взаимодействие тел. Четыре типа фундаментальных взаимодействий:	1			
21	Сила. Сложение сил и равнодействующая сила. Инертные свойства тел. Масса.	1			
22	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1			
23	Алгоритм решения задач на динамику. Примеры решения задач	1			
24	Сила трения. Виды сил трения.	1			

25	Лабораторная работа «Определение коэффициента трения скольжения при движении тела по наклонной плоскости»	1				
26	Виды деформаций Сила упругости. Закон Гука.	1				
27	Лабораторная работа «Определение жесткости пружины с помощью пружинного маятника»	1				
28	Динамика вращательного движения.	1				
29	Законы Кеплера и их связь с гравитацией/ Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения.	1				
30	Вес тела. Невесомость и перегрузки.	1				
31	Повторение по теме "Динамика"	1				
32	Контрольная работа по теме: Динамика	1				
33	Импульс тела и импульс силы. Закон изменения импульса. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса в замкнутой системе.	1				
34	Реактивное движение. Уравнение Мещерского.	1				
35	Механическая работа. Расчет работы. Мощность. Кинетическая энергия.					
36	Потенциальная энергия тела поднятого над поверхностью земли. Работа силы упругости. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Теорема об изменении потенциальной энергии.					
37	Консервативные (потенциальные) и диссипативные силы. Закон сохранения полной механической энергии					
38	Работа сил трения. Закон изменения полной механической энергии.					
39	Виды столкновений. Упругие и неупругие столкновения. Удар.					
40	Решение комбинированных задач на ЗСЭ и ЗСИ.					
41	Решение комбинированных задач на ЗСЭ и ЗСИ					
42	Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике»					
43	Абсолютно твердое тело и виды его движения. Момент силы. Условия равновесия.					
44	Потенциальная энергия и виды равновесия.					
45	Теорема о движении центра масс. Расчет центра масс системы материальных точек. Расчет центра масс протяженных тел					
46	Решение задач на центр масс.					
47	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Ускоренное движение сосуда с неподвижной жидкостью.					
48	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел.					
49	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел.					

50	Контрольная работа №5 «Статика. Аэро- и гидростатика»					
51	Механические колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Пружинный маятник. Превращение энергии при колебательном движении.					
52	Математический маятник. Период колебаний математического маятника.					
53	Лабораторная работа «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».					
54	Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн.					
55	Магнитное поле. Характеристики магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.					
56	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.					
57	Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор					
58	Конденсатор. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.					
59	Электромагнитная природа света. Интерференция света. Дисперсия света. Цвета тел.					
60	Итоговая контрольная работа по теме «Электромагнитное поле».					
61	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер.					
62	Открытие протона. Открытие нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы					
63	Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиации. Лабораторная работа «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».					
64	Тест «Строение атома и атомного ядра».					
65	Итоговое повторение по теме: Кинематика, динамика.					
66	Итоговое повторение по теме: Кинематика,					
67	Итоговое повторение по теме: Законы сохранения.					
68	Итоговое повторение по теме: Статика.					

Практика (2 часа)

№	Тема урока	Количество часов	Домашнее задание	Планируемая дата проведения (в формате ДД.ММ.ГГГГ)	Контрольная (проверочная) работа	Диагностическая работа
1	ПРЗ Математический аппарат в физике. Действия над векторами	1				
2	ПРЗ Математический аппарат в физике. Действия над векторами	1				
3	ПРЗ. Движение с постоянной скоростью. Средняя скорость.	1				
4	ПРЗ Движение с постоянной скоростью. Средняя скорость.	1				
5	ПРЗ Прямолинейное равнопеременное движение.	1				
6	ПРЗ Прямолинейное равнопеременное движение.	1				
7	ПРЗ Свободное падение тел	1				
8	ПРЗ Свободное падение тел	1				
9	ПРЗ Относительность движения.	1				
10	ПРЗ Относительность движения.	1				
11	ПРЗ Движение тел, брошенных под углом к горизонту	1				
12	ПРЗ Движение тел, брошенных под углом к горизонту	1				
13	ПРЗ Кинематика вращательного движения	1				
14	ПРЗ Кинематика вращательного движения	1				
15	ПРЗ Решение задач по кинематике.	1				
16	ПРЗ Решение задач по кинематике.	1				
17	Подготовка к контрольной работе.	1				
18	Подготовка к контрольной работе.	1				
19	ПРЗ Основы динамики.	1				
20	ПРЗ Основы динамики.	1				
21	ПРЗ Законы Ньютона	1				
22	ПРЗ Законы Ньютона	1				
23	ПРЗ Сила трения.	1				

24	ПРЗ Сила трения.	1			
25	ПРЗ Сила упругости	1			
26	ПРЗ Сила упругости	1			
27	ПРЗ Динамика вращательного движения	1			
28	ПРЗ Динамика вращательного движения	1			
29	ПРЗ Закон всемирного тяготения. Вес тела.	1			
30	ПРЗ Закон всемирного тяготения. Вес тела.	1			
31	Подготовка к контрольной работе.	1			
32	Подготовка к контрольной работе.	1			
33	ПРЗ Закон сохранения импульса	1			
34	ПРЗ Закон сохранения импульса	1			
35	ПРЗ Механическая работа. Мощность. Энергия	1			
36	ПРЗ Механическая работа. Мощность. Энергия	1			
37	ПРЗ Закон сохранения полной механической энергии	1			
38	ПРЗ Закон сохранения полной механической энергии	1			
39	ПРЗ Закон сохранения и изменения полной механической энергии. Комбинированные задачи.	1			
40	ПРЗ Закон сохранения и изменения полной механической энергии. Комбинированные задачи.	1			
41	Подготовка к контрольной работе.	1			
42	Подготовка к контрольной работе.	1			
43	ПРЗ Основы статики	1			
44	ПРЗ Основы статики	1			
45	ПРЗ Решение задач на условия равновесия.	1			
46	ПРЗ Решение задач на условия равновесия.	1			
47	ПРЗ Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды	1			
48	ПРЗ Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды	1			
49	ПРЗ Сила Архимеда.	1			
50	ПРЗ Комбинированные задачи на статику и гидростатику	1			
51	ПРз Пружинный и математический маятник	1			
52	Лабораторная работа: Определение периода колебаний пружинного маятника	1			
53	ПРЗ. Решение задач на механические колебания				
54	Тест по теме: «Колебания и волны»	1			

55	Прз. Магнитное поле.	1				
56	Прз. . ЭМИ. Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции».	1				
57	ПрЗ. Семинар Электромагнитное поле.. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения	1				
58	Повторение темы: Геометрическая оптика	1				
59	ПрЗ. Семинар Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1				
60	Лабораторная работа «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	1				
61	Проведение лабораторного практикума к ОГЭ	1				
62	Проведение лабораторного практикума к ОГЭ	1				
63	Проведение лабораторного практикума к ОГЭ	1				
64	Проведение лабораторного практикума к ОГЭ	1				
65	Проведение лабораторного практикума к ОГЭ	1				
66	Итоговое повторение по теме: Тепловые явления	1				
67	Итоговое повторение по теме: Электрические явления и постоянный ток.	1				
68	Итоговое повторение по теме: Магнитное поле.	1				