

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа № 7
г.Омутнинска Кировской области
(МКОУ ООШ №7 г.Омутнинска)

Утверждаю.

Директор

_____ Н.А.Воробьева

Приказ от «30» августа 2023 года № 329

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
в 7-9 классах
на 2023 – 2024 учебный год

Составитель:

Поздеева Ольга Игоревна,

учитель математики и физики,

1 квалификационная категория

Омутнинск
2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике в 7- 9 классах.

Предметная область – «Естественно научные предметы».

Количество часов в неделю – 7,8 классы - 2 часа, 9 класс – 3 часа

Количество часов в год – 7,8 классы - 68 часов, 9 класс - 102 часа в соответствии с Учебным планом МКОУ ООШ № 7 г.Омутнинска и годовым календарным графиком.

Уровень изучения учебного материала – базовый

Рабочая программа составлена на основе:

- ▲ Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г №1897 (с изменениями и дополнениями от 11.12.2020 г. № 712) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- ▲ Фундаментального ядра содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – 4-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2011 (Стандарты второго поколения);
- ▲ Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 года №1/15 в ред. от 28.10.2015г)
- ▲ Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ ООШ № 7 г.Омутнинска
- ▲ Примерной основной образовательной программы основного общего образования, программы формирования универсальных учебных действий (УУД), учетом авторской программы Физика 7-9 классы: рабочие программы/ сост Е.Н. Тихонова – 6 – е изд. перераб – М.:Дрофа, 2016г
- ▲ Приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 N 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2022 N 70799)
- ▲ Программы воспитания МКОУ ООШ №7 г.Омутнинска

Календарно-тематическое планирование составлено с учетом Программы воспитания МКОУ ООШ №7 г.Омутнинска на 2023-2024 учебный год

Рабочая программа ориентирована на использования **учебников:**

Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2019.

Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2019.

Перышкин А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2019.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА)

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 ценностного отношения 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.
8. формирование умений целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
9. формирование умений использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых

измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка,

инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения

безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Квантовые явления

Выпускник научится:

- *распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;*
- *описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*
- *анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;*
- *различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;*
- *приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- *указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;*
- *понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;*

Выпускник получит возможность научиться:

- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*
- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*
- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

Содержание учебного предмета, 7 класс

№	Раздел, тема	Кол-во часов	Содержание ФГОС ООО	Контроль
1	Введение	6	Физика и физические методы изучения природы Физика – наука о природе. Физические тела и	

			явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез 1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры. <i>Лабораторная работа №1 Определение цены деления измерительного прибора.</i>	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	Тепловые явления Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различия в строении твердых тел, жидкостей и газов. Проведение прямых измерений физических величин <i>Лабораторная работа №2 Определение размеров малых тел.</i>	Контрольная работа № 1 «Первоначальные сведения о строении вещества»
3	Взаимодействие тел	22	Механические явления Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, время движения) Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Свободное падение тел. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Проведение прямых измерений физических величин 1. Измерение массы тела. 2. Измерение объема тела.	Контрольная работа № 2 «Механическое движение Плотность вещества» Контрольная работа № 3 "Силы"

		3.Измерение силы. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения) 1.Измерение плотности вещества твердого тела. 2. Определение жесткости пружины. 3.Определение коэффициента трения скольжения. 4.Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. 5.Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела. 6.Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений 1.Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части. 2.Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы. 3.Исследование зависимости массы от объема. 4.Исследование зависимости силы трения от силы давления. <i>Лабораторная работа №3 Измерение массы тела на рычажных весах.</i> <i>Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»,</i> <i>Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»</i> <i>Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение силы</i> <i>Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»</i>	
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20 Механические явления Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.	Контрольная работа № 4 «Давление. Сила Архимеда»

		Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения) 1.Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. 2.Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений 1.Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование 1. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью. <i>Лабораторная работа №8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"</i> <i>Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»</i>	
5	Работа и 12 мощность. Энергия	Механические явления Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. <i>Центр тяжести тела</i>. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения) 1.Определение момента силы. 2.Определение работы и мощности. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование 1.Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.	Контрольная работа №5 «Работа Мощность энергия»

			Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага» Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	
6	Повторение	2		
	Итого	68		

Содержание учебного предмета, 8 класс

№	Раздел, тема	Кол-во часов	Содержание ФГОС ООО	Контроль
1	Тепловые явления	23	Тепловые явления Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. <i>Экологические проблемы использования тепловых машин.</i> Проведение прямых измерений физических величин 1. Измерение времени процесса. 2. Измерение температуры. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения) 1. Определение относительной влажности. 2. Определение количества теплоты. 3. Определение удельной теплоемкости. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений 1. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления. Изменения агрегатного состояния вещества»

			2. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы. <i>Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»</i> <i>Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</i> <i>Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»</i>	
2	Электрические явления	28	Электромагнитные явления Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. <i>Напряженность электрического поля.</i> Действие электрического поля на электрические заряды. <i>Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</i> Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Проведение прямых измерений физических величин - Измерение силы тока и его регулирование. - Измерение напряжения. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависящего от них параметра (косвенные измерения) - Измерение сопротивления. Наблюдение явлений и постановка опытов	Контрольная работа №2 по теме «Электрические явления»

		(на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений 1. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества. 2. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы. 3. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения. 4. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез 1. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно). Знакомство с техническими устройствами и их конструирование 1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. <i>Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение сила тока в ее различных участках»</i> <i>Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i> <i>Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»</i> <i>Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i> <i>Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i>	
3	Электромагнитные явления	5 Электромагнитные явления Магнитное поле. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Электродвигатель. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование 1. Сборка электромагнита и испытание его действия.	

			2. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели). <i>Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия.»</i> <i>Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»</i>	
4	Световые явления	10	Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. <i>Оптические приборы.</i> Глаз как оптическая система. Проведение прямых измерений физических величин. 1. Измерение фокусного расстояния линзы. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения) 1. Определение оптической силы линзы. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений 1. Наблюдение явления отражения и преломления света.. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование 1. Изучение свойств изображения в линзах. <i>Лабораторная работа № 11 «Получение изображений при помощи линзы»</i>	Контрольная работа №3 по теме «Световые явления»
5	Повторение.	2		
	Итого	68		

Содержание учебного предмета, 9 класс

№	Раздел, тема	Кол-во часов	Содержание ФГОС ООО	Контроль
1	Механические явления Законы взаимодействия и движения тел Механические явления	34+15	Механические явления Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона». Контрольная работа №2 по теме «Законы

	колебания и волны. Звук		движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. <i>Лабораторная работа №1</i> <i>«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i> <i>Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»</i> <i>Лабораторная работа №3</i> <i>«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»</i>	движения и взаимодействия тел». Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»
2	Электромагнитные явления Электромагнитное поле	24	Электромагнитные явления Электрическое поле как особый вид материи. <i>Напряженность электрического поля.</i> Действие электрического поля на электрические заряды. <i>Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</i> Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. <i>Сила Ампера и сила Лоренца.</i> Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Электромагнитные колебания. <i>Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.</i> Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. <i>Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i> Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. <i>Оптические приборы.</i> Глаз как оптическая система. Дисперсия света. <i>Интерференция и дифракция света.</i> <i>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i> <i>Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»</i>	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»

3	Квантовые явления Строение атома и атомного ядра	18	Квантовые явления Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. <i>Дефект масс и энергия связи атомных ядер.</i> Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. <i>Бета-излучение.</i> Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. <i>Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i> Дозиметрия. <i>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i> Проведение прямых измерений физических величин 1. Измерение радиоактивного фона. <i>Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i> <i>Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»</i> <i>Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»
4	Элементы астрономии Строение и эволюция Вселенной	6	Строение и эволюция Вселенной Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	
5	Повторение	5		
	Итого	102		

В зависимости от уровня усвоения обучающимися отдельных разделов и тем программы в рабочую программу могут быть внесены изменения, т.к. в ФГОС ООО не предусматривается порядок изучения и количество часов.

Формы организации учебных занятий: фронтальная, групповая, парная, индивидуальная.

Контрольно-измерительные материалы составлены на основе:

1. Контрольные и самостоятельные работы по физике О.И.Громцева Издательство «Экзамен» 2016г
2. Контрольные и самостоятельные работы по физике О.И.Громцева Издательство «Экзамен» 2017г

3. Контрольные и самостоятельные работы по физике О.И.Громцева Издательство «Экзамен» 2017г

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УМК:

- *Перышкин А.В.* Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2019.
- Контрольные и самостоятельные работы по физике О.И.Громцева Издательство «Экзамен» 2016г
- *Перышкин А.В.* Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2019.
- Контрольные и самостоятельные работы по физике О.И.Громцева Издательство «Экзамен» 2017г
- *Перышкин А.В.* Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2019.
- Контрольные и самостоятельные работы по физике О.И.Громцева Издательство «Экзамен» 2017г

Интернет-ресурсы, медиаресурсы: Сайт ФИПИ;РЭШ

Календарно-тематическое планирование, 7 класс

№	Раздел программы, количество часов Тема урока	Воспитательная деятельность на уроке
1 четверть		
Введение (6ч)		
1	Физика-наука о природе. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
2	Физические величины. Измерение физических величин.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
3	Измерение физических величин.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
4	Точность и погрешность измерений.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
5	<i>Лабораторная работа № 1</i> «Определение цены деления измерительного прибора».	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
6	Физика и техника	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
Первоначальные сведения о строении вещества(6 ч)		
7	Строение вещества. Молекулы.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
8	<i>Лабораторная работа №2</i> «Измерение размеров малых тел»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
9	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях твердых телах	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
10	Взаимодействие молекул.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
11	Агрегатные состояния вещества.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
12	Контрольная работа № 1 « Первоначальные сведения о строении вещества »	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных
Взаимодействие тел (22 ч)		

13	Механическое движение	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
14	Скорость. Единицы скорости	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
15	Расчет пути и времени движения	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
16	Инерция	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
17	Взаимодействие тел	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
18	Масса тела. Единицы массы	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
	2 четверть	
19	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
20	Плотность вещества	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
21	Лабораторные работы №4,5 «Измерение объема тела», «Определение плотности твердого тела»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
22	Расчет массы и объема тела по его плотности	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
23	Контрольная работа № 2 «Механическое движение Плотность вещества»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных
24	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Сила	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
25	Явление тяготения. Сила тяжести.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
26	Сила упругости. Закон Гука	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
27	Вес тела. Единицы силы	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
28	Сила тяжести на других планетах	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную

		мотивацию, инициирование обсуждений
29	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение силы	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
30	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
31	Сила трения. Трение покоя	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
32	Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
3 четверть		
33	Повторение и обобщение по теме «Силы»	
34	Контрольная работа № 3 "Силы"	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных
Давление твердых тел, жидкостей и газов(20 ч)		
35	Давление твердого тела. Способы уменьшения и увеличения давления	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
36	Давление газа.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
39	Решение задач	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
40	Сообщающиеся сосуды.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
41	Вес воздуха. Атмосферное давление.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
44	Манометры.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных,

		стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
45	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
47	Закон Архимеда	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
48	Лабораторная работа №8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
49	Плавание тел	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
50	Решение задач по теме «Плавание тел»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
51	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
4 четверть		
52	Плавание судов. Воздухоплавание	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
53	Повторение и обобщение тем «Архимедова сила», «Плавание тел»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
54	Контрольная работа № 4 «Давление. Сила Архимеда»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных
Работа и мощность. Энергия (12 ч)		
55	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Механическая работа. Единицы работы	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
56	Мощность. Единицы мощности	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
58	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
59	Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и

		действовать в команде, способствует развитию критического мышления
60	Блоки. «Золотое правило» механики	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
61	Центр тяжести тела Условия равновесия тел	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
62	КПД простых механизмов	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
63	Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
64	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
65	Превращение одного вида механической энергии в другой	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
66	Контрольная работа №5 «Работа Мощность энергия»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных
67	Повторение курса 7 класса	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
68	Обобщающий урок	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений

8 класс

№	Раздел программы, количество часов Тема урока	Воспитательная деятельность на уроке
	1 четверть	
	Тепловые явления 23 часа	
1	Тепловое движение. Температура.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
2	Внутренняя энергия	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
3	Способы изменения внутренней энергии	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
4	Виды теплопередачи. Теплопроводность	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений

5	Конвекция. Излучение	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
7	Удельная теплоемкость	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
9	Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
10	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
13	Решение задач по теме «Расчет количества теплоты»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
14	Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
15	График плавления и отвердевания кристаллических тел	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
16	Удельная теплота плавления Решение задач	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
	2 четверть	
17	Испарение и конденсация	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
18	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
19	Влажность воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления

20	Работа газа и пара при расширении Двигатель внутреннего сгорания	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
22	Обобщающий урок по теме «Тепловые явления»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
23	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления. Изменения агрегатных состояний вещества»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных
Электрические явления 28 часов		
24	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
25	Электроскоп. Электрическое поле	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
26	Деление электрического заряда. Электрон. Строение атома	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
27	Объяснение электрических явлений	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
29	Электрический ток. Источники электрического тока.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
30	Электрическая цепь и ее составные части	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
31	Электрический ток в металлах. Направление электрического тока	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
32	Сила тока. Единицы силы тока.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
3 четверть		
33	Амперметр. Измерение силы тока Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение сила тока в ее различных участках»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений

35	Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
36	Электрическое сопротивление проводников	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
37	Закон Ома для участка цепи	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
39	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
40	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
41	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
42	Последовательное соединение проводников	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
43	Параллельное соединение проводников	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
44	Решение задач по теме «Соединение проводников. Закон Ома.»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
45	Работа и мощность электрического тока	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
46	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
47	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
48	Конденсатор	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
49	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание предохранители	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
50	Контрольная работа № 2 по теме	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных

	«Электрические явления»	
51	Обобщающий урок по теме «Электрические явления»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
	4 четверть	
	Электромагнитные явления	
52	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
53	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия.»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
54	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
55	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
56	Обобщающий урок по теме «Электромагнитные явления»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
	Световые явления	
57	Источники света. Распространение света	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
58	Видимое движение светил	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
59	Отражение света. Закон отражения света	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
60	Плоское зеркало	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
61	Преломление света. Закон преломления света	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
62	Линзы. Оптическая сила линзы	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
63	Изображения, даваемые линзой	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
64	Лабораторная работа № 11 «Получение изображений при помощи линзы»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует

		развитию критического мышления
65	Глаз и зрение	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
66	Контрольная работа №3 по теме «Световые явления»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных
67	Повторение изученного в 8 классе	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
68	Обобщающий урок	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений

9 класс

№	Раздел программы, количество часов Тема урока	Воспитательная деятельность на уроке
	1 четверть	
	Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)	
1	Материальная точка. Система отчета.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
2	Перемещение.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
3	Определение координаты движущегося тела.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
5	Графическое представление движения.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
6	Равноускоренное движение. Ускорение.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
8	Перемещение при равноускоренном движении.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
10	Лабораторная работа № 1 «Исследование	применение интерактивных форм

	равноускоренного движения без начальной скорости»	учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
11	Относительность движения.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
13	Второй закон Ньютона.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
15	Третий закон Ньютона.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
16	Решение задач на законы Ньютона.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
17	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных
18	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
19	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
20	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
21	Закон Всемирного тяготения.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
22	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
24	Сила упругости. Сила трения	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
	2 четверть	
25	Прямолинейное и криволинейное движение.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную

		мотивацию, инициирование обсуждений
26	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
27	Искусственные спутники Земли.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
28	Импульс тела. Импульс силы.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
29	Закон сохранения импульса тела.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
30	Реактивное движение. Ракеты	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
31	Работа силы	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
32	Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
33	Решение задач на закон сохранения энергии.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
34	Контрольная работа №2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных
	Механические колебания и волны. Звук (15 ч)	
35	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
36	Величины, характеризующие колебательное движение.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
37	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
38	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
39	Резонанс.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
40	Распространение колебаний в среде. Волны.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
41	Длина волны. Скорость распространения волн.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную

		мотивацию, инициирование обсуждений
42	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
43	Источники звука. Звуковые колебания.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
44	Высота, тембр и громкость звука.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
45	Распространение звука. Звуковые волны.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
46	Отражение звука. Звуковой резонанс.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
47	Интерференция звука	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
48	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных
49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
	3 четверть	
	Электромагнитное поле (24 ч)	
50	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
51	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
52	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
53	Решение задач на применение правил левой и правой руки	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
54	Магнитная индукция.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
55	Магнитный поток.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
56	Явление электромагнитной индукции	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
57	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы,

	электромагнитной индукции»	которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
58	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
59	Явление самоиндукции	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
60	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
61	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
62	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
63	Принципы радиосвязи и телевидения.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
64	Электромагнитная природа света. Интерференция света	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
65	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
66	Преломление света.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
67	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
68	Типы спектров. Спектральный анализ.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
69	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
70	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
71	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
72	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
73	Контрольная работа №4 по теме	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных

	«Электромагнитное поле»	
	Строение атома и атомного ядра (18 ч)	
74	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
75	Радиоактивные превращения атомных ядер.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
76	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
	4 четверть	
77	Экспериментальные методы исследования частиц.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
78	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
79	Открытие протона и нейтрона.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
80	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
81	Энергия связи. Дефект масс.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
82	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
83	Деление ядер урана. Цепная реакция.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
84	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
85	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
86	Атомная энергетика.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
87	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
88	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	применение интерактивных форм учебной работы –

		интеллектуальных ⁸⁹ стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
89	Термоядерная реакция.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
90	Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	применение интерактивных форм учебной работы - групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления
91	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных
	Строение и эволюция Вселенной (6 ч)	
92	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
93	Большие планеты Солнечной системы.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
94	Малые тела Солнечной системы.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
95	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
96	Строение и эволюция Вселенной.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
97	Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
98	Повторение по теме «Законы движения тел»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
99	Повторение по теме «Законы взаимодействия тел»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
100	Повторение по теме «Электромагнитные явления»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
101	Повторение по теме «Строение атома и атомного ядра»	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений
102	Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов.	применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, инициирование обсуждений