



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 46"
муниципального образования города Братска

РАССМОТРЕНО:
на заседании ПМО
МБОУ "СОШ № 46"
протокол № 1
от 28.09.2020г
Руководитель ПМО
Якубовская Е.И.


РЕКОМЕНДОВАНО:
на заседании МС
МБОУ "СОШ № 46"
протокол № 1
от 31.08.2020 г.
зам. директора по УМР
Волохова Н.Н.


СОГЛАСОВАНО:
зам. директора по УВР
МБОУ "СОШ № 46"
Князькова Н.А.


УТВЕРЖДАЮ
приказ № 77/3 от 01.09.2020 г.
Директор МБОУ "СОШ № 46"
Побойко А.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Физика»
для обучающихся 9 классов
на 2020-2021 учебный год

образовательная область «Естественно-научные предметы»

Составитель: Якубовская Екатерина Ильинична
учитель
первая квалификационная категория

Братск
2020г.

Программа рассчитана на 102 часа в год (3 часа в неделю).

Программа обеспечена учебно - методическим комплектом:

1. Пeryшкин А.В., Гутник Е.М.. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение
3. Марон А.Е. Дидактические материалы. 9 Класс. Дрофа.
4. Пeryшкин А.В. Сборник задач по физике. М.: Экзамен

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате освоения учебного предмета будут формироваться *личностные, метапредметные (регулятивные, познавательные и коммуникативные)* универсальные учебные действия как основа умения учиться.

В области личностных результатов у обучающихся будут формироваться:

- российская гражданская идентичность. Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.
- ответственное отношение к учению; уважительное отношение к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей ;
- ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- эстетическое сознание через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера;

- основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты освоения курса «Физика» в 9-м классе.

В области регулятивных учебных действий обучающиеся научатся:

- самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

В области познавательных общих учебных действий обучающиеся научатся:

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- активно использовать словари и другие поисковые системы;

Обучающиеся получают возможность научиться:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными
- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

В области коммуникативных учебных действий обучающиеся научатся:

- 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;
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

Обучающиеся получают возможность научиться:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты освоения физики в 9-м классе .

В результате изучения раздела «Законы движения и взаимодействия тел» обучающиеся научатся:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, инерция, всемирное тяготение, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой, равномерное движение по окружности, реактивное движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, 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, 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) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность): 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.

Обучающиеся получают 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);
- 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.

В результате изучения раздела «Механические колебания и волны. Звук.» обучающиеся научатся:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: скорость, 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;
- решать задачи, используя физические законы (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.

Обучающиеся получают 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.

В результате изучения раздела «Электромагнитное поле.» обучающиеся научатся:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: 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 отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; закономерности излучения и поглощения света атомом, 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 (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): 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.

Обучающиеся получают 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.

В результате изучения раздела «Строение атома и атомного ядра» обучающиеся научатся:

- 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 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.

Обучающиеся получают 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.

В результате изучения раздела «Строение и эволюция Вселенной» обучающиеся научатся:

- 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.
- Обучающиеся получают 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

Законы движения и взаимодействия тел (32 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Механические колебания и волны. Звук. (17 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний. Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо.

Электромагнитное поле (21 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Строение атома и атомного ядра (16 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно – нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Строение и эволюция Вселенной (5 час)

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.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол – во часов	
Законы движения и взаимодействия тел (22 ч)			
1	Техника безопасности в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	1	
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	
4	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1	
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	
9	Решение задач по теме «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»	1	
10	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1	
11	Относительность движения	1	
12	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	
13	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	
14	Второй закон Ньютона	1	
15	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона»		
16	Третий закон Ньютона	1	
17	Решение задач с применением законов Ньютона.	1	
18	Свободное падение тел.	1	
19	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	
20	Решение задач по теме «Свободное падение тел»	1	
21	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	
22	Закон всемирного тяготения	1	
23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	
24	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»		
25	Сила упругости. Сила трения	1	
26	Прямо- и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	
27	Решение задач на движение по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	
28	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	
29	Реактивное движение. Ракеты	1	
30	Решение задач по теме «Импульс тела. Закон		

	сохранения импульса»		
31	Работа силы	1	
32	Вывод закона сохранения механической энергии	1	
33	Повторение и обобщение по теме «Законы движения и взаимодействия тел»		
34	Контрольная работа №1 по теме «Законы движения и взаимодействия тел»	1	
Механические колебания и волны. Звук (13 ч)			
35	Колебательное движение. Свободные колебания	1	
36	Величины, характеризующие. Колебательное движение	1	
37	Решение задач по теме «Механические колебания»	1	
38	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	1	
39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1	
40	Решение задач на колебательное движение	1	
41	Резонанс	1	
42	Распространение колебаний в среде. Волны	1	
43	Длина волны. Скорость распространения волн	1	
44	Решение задач на определение длины волны	1	
45	Источники звука. Звуковые колебания	1	
46	Высота, тембр и громкость звука	1	
47	Распространение звука. Звуковые волны	1	
48	Отражение звука. Звуковой резонанс	1	
49	Решение задач по теме «Звуковые волны»	1	
50	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	
51	Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	
Электромагнитное поле (17 ч)			
52	Магнитное поле	1	
53	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	
54	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1	
55	Графическое изображение магнитного поля	1	
56	Индукция магнитного поля.	1	
57	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции.	1	
58	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	
59	Направление индукционного тока. Правило. Ленца Явление самоиндукции	1	
60	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1	
61	Решение задач по теме «Явление электромагнитной индукции»	1	
62	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	
63	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»		
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	

65	Принципы радиосвязи и телевидения	1	
66	Электромагнитная природа света. Преломление света.	1	
67	Решение задач «Преломление света»		
68	Дисперсия света. Цвета тел	1	
69	Типы оптических спектров.	1	
70	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	
71	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	1	
72	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	
73	Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	
Строение атома и атомного ядра (9 ч)			
74	Радиоактивность. Модели атомов.	1	
75	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	
76	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	
77	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	
78	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы	1	
79	Решение задач на определение состава атомного ядра	1	
80	Энергия связи. Дефект масс	1	
81	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер		
82	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	
83	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1	
84	Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	
85	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	
86	Термоядерная реакция.	1	
87	Решение задач на закон радиоактивного распада.	1	
88	Обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	
89	Контрольная работа № 4 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	
Строение и эволюция Вселенной (5 час)			
90	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	
91	Большие тела Солнечной системы.	1	
92	Малые тела Солнечной системы		
93	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1	
94	Строение и эволюция Вселенной	1	
95	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	1	
96	Повторение «Механические колебания и волны»	1	

97	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	
98	Повторение «Строение атома и атомного ядра»	1	
99	Итоговый урок.	1	
100	Резерв	1	
101	Резерв	1	
102	Резерв	1	