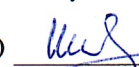
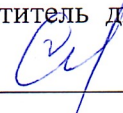


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя школа № 1г. Дубовки
Дубовского муниципального района Волгоградской области

ПРИНЯТО

решением методического объединения
учителей математики, физики, информатики
протокол от «30» августа 2022 г. №1
Руководитель МО  Т.В.Шелкова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
 Е.В. Сапункова
« » 2022г.

**Рабочая программа
учебного предмета «Физика»
для основного общего образования
Срок освоения программы 1 год (9 класс)**

Составитель: Сизоненко С.Н.,
учитель физики и математики.

Дубовка, 2022 г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе следующих нормативно - правовых документов:

1. Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897.
2. Закон Российской Федерации «Об образовании» (статья 9)
3. Учебный план МКОУ СШ № 1 на 2022/2023 учебный год.
4. Реализация программы обеспечивается учебно-методическим комплектом (учебник включён в Федеральный перечень):
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-6). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021).

Физика. 9 класс: Учебник. для общеобразовательных. учреждений/ А.В.Пёрышкин.-М.: Дрофа, 2016. Учебник включает весь необходимый материал по физике для изучения в общеобразовательных учреждениях, отличается простотой и доступностью изложения материала. Предусматривается выполнение упражнений, которые помогают не только закрепить пройденный теоретический материал, но и научиться применять законы физики на практике.

Сборник задач по физике. 7-9 класс/ А.В. Пёрышкин. – М.: Экзамен, 2017.

Задачник переработан в соответствии с «Обязательным минимумом», полностью обновлен иллюстративный материал. Предлагаемые задачи интересны по содержанию и дают возможность дифференцированно провести любой урок: для каждого учащегося можно подобрать задачу по способностям, интересам и успеваемости. В сборник также вошли вопросы, с помощью которых учащиеся глубже осознают физические явления, увидят межпредметные связи.

Данная программа является рабочей программой по предмету «Физика» в 9 классе базового уровня. Рабочая программа полностью отражает основные идеи и предметные темы ФГОС основного общего образования. В соответствии с базисным учебным планом на изучение физики в 9 классе отводится 3 ч в неделю, всего 102 ч в течение всего года обучения, необходимых для реализации общеобразовательного уровня.

- данный курс, как в теоретической, так и фактологической части является практикоориентированным: понятия, законы, теории и процессы рассматриваются в плане их практического значения, использования в повседневной жизни, роли в природе и производстве
- широкое применение интегративного подхода. Это способствует формированию единой естественнонаучной картины мира.
- пересмотрены подходы к проведению демонстрационного и лабораторного эксперимента, включены элементы исследовательского характера, проблемный подход к постановке и результатам
- высокий теоретический уровень, который позволяет сделать процесс обучения максимально развивающим.

Общая характеристика учебного предмета.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Физика изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Цели изучения физики.

Изучение физики в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- ✓ *освоение знаний* о механических, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- ✓ *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- ✓ *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- ✓ *воспитание* убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- ✓ *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- 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 к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 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;
- 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 нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Регулятивные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- 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 определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(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 задач;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- 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 определённого класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- 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;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- 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;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора

в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- 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;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
 - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
 - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
 - объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
 - выделять явление из общего ряда других явлений;
 - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
 - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
 - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
 - излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
 - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
 - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
 - 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.
2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- 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 её 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;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- 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;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять своё отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования, с учетом использования оборудования для «Точки Роста» и «Школьного Кванториума». (лабораторные работы, фронтальные лабораторные работы и демонстрации)

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (102 часов)

Механические явления (50 ч)

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

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. *Вес тела. Невесомость.*

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.*

Механические волны. *Длина волны. Звук.*

Электромагнитное поле (26 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. *Электрогенератор.*

Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Квантовые явления (15 ч)

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*

Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа.*

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. *Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.*

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Строение и эволюция Вселенной. (5 часов)

Повторение (6 часов).

Формы контроля.

- ✓ опрос
- ✓ Тестирование
- ✓ Самостоятельная письменная работа
- ✓ Лабораторная работа
- ✓ Контрольная работа.

В рабочей программе предусмотрено 7 контрольных работ и 7 лабораторных работ.

Учебно-методический комплект.

- Физика. 9 класс: Учебник. для общеобразовательных. учреждений/ А.В.Пёрышкин.-М.: Дрофа,2013.
- Физика. 9 класс: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В.Пёрышкина «Физика. 7 класс» / Е.М.Гутник, Е.В.Рыбакова. – М.: Дрофа, 2013.
- Сборник задач по физике. 7-9 класс/ А.В. Пёрышкин. – М.: Экзамен, 2013.
- Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И.Лукашик, Е.В.Иванова. – М.: Просвещение, 2011.
- О. Ф. Кабардин. Физика. Справочные материалы. – М.: Просвещение, 1991

Литература для обучающихся.

- Физика. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В.Пёрышкин.-М.: Дрофа, 2013.
- Сборник задач по физике. 7-9 класс/ А.В. Пёрышкин. – М.: Экзамен, 2013.
- О. Ф. Кабардин. Физика. Справочные материалы. – М.: Просвещение, 2013

Календарно-тематическое планирование. Физика 9 класс. 102 часа. 2022-2023 учебный год.

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Приложение
Основы кинематики. (16 часов)					
1	Вводный инструктаж по ТБ. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.				
2	Путь и перемещение. Траектория.				
3	Определение координаты движущегося тела.				
4	Скорость прямолинейного равномерного движения.				
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.				
6	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении.				
7	Средняя скорость.				
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.				
9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.				
10	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении.				

11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.				
12	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости".				
13	Решение задач по теме: "Равноускоренное прямолинейное движение."				
14	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении.				
15	Решение задач по теме: "Кинематика."				
16	Контрольная работа №1 "Кинематика материальной точки".				
Основы динамики. (14 часов)					
17	Относительность механического движения.				
18	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.				
19	Второй закон Ньютона.				
20	Третий закон Ньютона.				
21	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.				
22	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.				
23	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 "Измерение ускорения свободного падения".				
24	Закон всемирного тяготения.				
25	Ускорение свободного падения на земле и других небесных телах.				
26	Сила упругости.				
27	Сила трения.				
28	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.				
29	Искусственные спутники Земли.				
30	Контрольная работа №2 "Основы динамики".				
Законы сохранения. (6 часов)					
31	Импульс тела. Закон сохранения импульса.				
32	Реактивное движение. Ракеты.				
33	Механическая работа и мощность.				
34	Потенциальная и кинетическая энергия.				
35	Закон сохранения механической энергии.				
36	Контрольная работа №3 "Законы сохранения в механике".				
Механические колебания и волны. (14 часов)					
37	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.				
38	Величины, характеризующие колебательное движение.				
39	Гармонические колебания.				
40	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины"				
41	Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.				
42	Резонанс.				
43	Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны.				
44	Характеристики волнового движения; длина волны, скорость распространения волны.				
45	Источники звука. Звуковые колебания.				
46	Характеристики звука: высота и тембр звука. Громкость звука.				
47	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.				
48	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.				

49	Решение задач по теме "Механические колебания и волны. Звук."				
50	Контрольная работа №4 "Механические колебания и волны. Звук."				
Электромагнитное поле. (26 часа)					
51	Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле.				
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.				
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.				
54	Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки.				
55	Решение задач по теме: "Сила лоренца. Сила Ампера."				
56	Индукция магнитного поля.				
57	Магнитный поток.				
58	Явление электромагнитной индукции.				
59	Направление индукционного тока. Правило Ленца.				
60	Явление самоиндукции.				
61	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 "Изучение явления электромагнитной индукции".				
62	Контрольная работа № 5 "Магнитное поле. Электромагнитная индукция."				
63	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.				
64	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.				
65	Конденсатор. Электроемкость.				
66	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.				
67	Принцип радиосвязи и телевидения.				
68	Электромагнитная природа света.				
69	Преломление света.				
70	Дисперсия света. Цвет.				
71	Интерференция и дифракция света.				
72	Спектр. Типы спектров.				
73	Поглощение и испускание света атомами.				
74	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров".				
75	Решение задач по теме "Электромагнитные колебания и волны".				
76	Контрольная работа №6 по теме "Электромагнитные колебания и волны"				
Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер. (15 часов)					
77	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда.				
78	Радиоактивные превращения атомных ядер.				
79	Экспериментальные методы исследования частиц.				
80	Открытие протона. Открытие нейтрона.				
81	Состав атомного ядра. Массовое и зарядовое число. Ядерные силы. Изотопы.				
82	Энергия связи. Дефект массы.				
83	Решение задач по теме: «Энергия связи. Дефект массы»				
84	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.				
85	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.				
86	Атомная энергетика.				
87	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6 "Изучение деления ядер урана по фотографиям треков."				

88	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям."				
89	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.				
90	Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Античастицы.				
91	Контрольная работа №7 "Строение атома"				
Строение и эволюция вселенной. (5 часов)					
92	Состав и строение Солнечной системы.				
93	Планеты Земной группы. Планеты гиганты.				
94	Малые тела Солнечной системы.				
95	Строение и эволюция звёзд.				
96	Строение и эволюция Вселенной.				
Повторение. (6 часов)					
97	Повторение. Механика. Кинематика. Динамика.				
98	Повторение. Механика. Давление. Сила Архимеда. Колебания и волны.				
99	Повторение. Механика. Законы сохранения.				
100	Повторение. Электродинамика. Электростатика. Законы постоянного тока.				
101	Повторение. Электродинамика. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.				
102	Повторение. Электродинамика. Оптика. Физика атома и атомного ядра.				