

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с.Прималкинское»
Прохладненского муниципального района КБР**

Рассмотрено:

МО учителей естественно-
научного цикла протокол

№ 1

От «30» августа 2022 г.

Рук. МО Е.А. Русакова Е.А.

Согласовано:

Заместитель директора по
УВР

И.А. Слободниченко Слободниченко И.А.

«30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МКОУ СОШ с.
Прималкинское

И.В. Шкуратова Шкуратова И.В.

Приказ № 143/3

От «31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«ФИЗИКА»
ДЛЯ 9 КЛАССА**

учитель: Зорин Михаил Васильевич

*Рассчитана: по программе - всего 105 часов,
один год обучения по 3 часа в неделю.*

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ – 2022-2023 учебный год.

**с. Прималкинское
2022 г.**

Пояснительная записка: Нормативные документы.

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- ✓ Федерального закона от 29.12.2012г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
 - ✓ Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12.2010, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 01.02.2011. №19644) в действующей редакции;
 - ✓ Приказа Минпросвещения России от 22.03.2021г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам
 - ✓ -образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
 - ✓ Приказа Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при
 - ✓ Реализации аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
 - ✓ Устава МКОУ «СОШ с. Прималкинского» (постановление местной администрации Прохладненского муниципального района КБР №169 от 05.04.2021г.);
 - ✓ Программы воспитания основного общего образования (ООО) (приказ МКОУ «СОШ с. Прималкинского» №106/7 от 28.08.2020г.).
- Рабочая программа по физике составлена на основе
- Образовательной программы МКОУ «СОШ с. Прималкинского»
 - Требований к оснащению учебного процесса по физике;
 - программы ФГОС ФИЗИКА. Авторы: (Е.М. Гутник, А.В. Перышкин Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия.7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2010. – 334с.);
- Ориентирована на УМК:
«Физика. 9 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2015.

Перышкин И.М., Иванов А.И. Физика 9 класс 2021 г. учебник.

Рабочая программа разработана для обучающихся 9 класса по Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; Образовательной программы МКОУ «СОШ с. Прималкинского»; Требований к оснащению учебного процесса по физике; Федеральным перечнем учебных пособий, допущенных к использованию в учебном процессе на основе программы ФГОС ФИЗИКА. Авторы: (Е.М. Гутник, А.В. Перышкин Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия.7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2010. – 334с.); Программа обеспечена учебником «Физика. 9 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2016.

2.2. Цели и задачи общей образовательной программы

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.

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. Экспериментальные работы на оборудовании «Точки роста» можно применить в практических работах на классных работах. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Цели обучения

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, тепловых, 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.

Место предмета в базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 102 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественно научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать

точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:

- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

2.3. Результаты курса

Выпускник может научиться:

Механические явления

- 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.*

Квантовые явления

- *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 может научиться:

- *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.*

2.4. Содержание курса

I. Физические методы изучения природы. (4 часа)

Экспериментальный и теоретический методы измерения физических величин.

Погрешность измерения. Построение графика по результатам эксперимента. Использование результатов для построения физических теорий и предсказание значения величины, характеризующих изучаемое явление.

Формулировка и экспериментальная проверка гипотезы.

Теоретическое предсказание хода некоторых процессов.

Использование законов природы на практике.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Определение скорости равномерного движения.

II. Законы взаимодействия и движения тел. (42 часа)

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Прямолинейное равноускоренное движение.

Скорость равноускоренного движения.

Перемещение при равноускоренном движении.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Ускорение. Относительность механического движения. **Инерциальная система отсчета.**

Первый закон Ньютона.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Свободное падение

Закон Всемирного тяготения.

Криволинейное движение

Движение по окружности.

Искусственные спутники Земли. Ракеты.

Импульс. Закон сохранения импульса. **Реактивное движение.**

Движение тела брошенного вертикально вверх.

Движение тела брошенного под углом к горизонту.

Движение тела брошенного горизонтально.

Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
3. Измерение ускорения свободного падения.

III. Механические колебания и волны. Звук. (12 часов)

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. **Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.**

Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны.

Звук. **Высота и тембр звука. Громкость звука/**

Распространение звука.

Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

Фронтальная лабораторная работа.

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

IV. Электромагнитные явления. (12 часов)

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. **Графическое изображение магнитного поля.**

Направление тока и направление его магнитного поля.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. **Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.**

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Электродвигатель.

Электрогенератор

Свет – электромагнитная волна.

Фронтальная лабораторная работа.

5. Определение полюсов электромагнита.
6. Сборка электромагнита и испытание его действия.
7. Изучение электрического двигателя.
8. Изучение явления электромагнитной индукции.

V. Строение атома и атомного ядра (14 часов)

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц.

Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра.

Методы наблюдения и регистрации частиц. **Радиоактивные превращения. Экспериментальные методы.**

Заряд ядра. Массовое число ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.

Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.

Энергия связи частиц в ядре.

Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.

Атомная энергетика. Термоядерные реакции.

Биологическое действие радиации.

Фронтальная лабораторная работа.

9. Изучение деления ядра урана по фотографии треков.

10. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.
3. Измерение ускорения свободного падения, действующей на погруженное в жидкость тело, с использованием материально-технической базы центра «Точка роста».
4. Изучение явления электромагнитной индукции на профильном комплекте оборудования центра «Точка роста» по физике.
5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектра.
6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Тематический план

Пример. сроки	Содержание программы	Модуль школьной программы воспитания «Школьный урок»	л.раб	часов	Конт раб.
1.09-9.10	1.Законы взаимодействия и движения тел.	Урок-исследование «Влияние погодных условий на тормозной путь автомобиля и безопасность на дороге». <i>(Развить навыки аналитической деятельности (поставить цель, обозначить задачу, сделать выводы из полученных результатов)).</i>	21	15	1
10.10-1.12	2.Законы взаимодействия и движения тел. (продолжение)		11	22	1
4.12-18.01	3.Механические колебания и волны.	Экскурс в науку «Искусственные спутники Земли». <i>(Развития ценностно-смысловой сферы обучающегося)</i>	1	15	1
19.01-2.03	4.Электромагнитные явления.	<i>(получение радости от труда, преодоления трудностей, от завершенности творческого процесса; воспитывать чувства уважения к другому и его труду, формирование деловой культуры общения).</i>	2	16	1
3.03-30.04	5.Строение атома и атомного ядра.	Урок «Экология и энергосбережение»	14	19	1
4.05-30.05	6. Повторение.	<i>(Приводит примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций).</i>	2	15	1
Итого: 5 тем			9	102	5

2.5. Календарно-тематическое планирование

Тематическое планирование по физике для 9- го класса.
 По учебнику Перышкина А.В. Гутник Е.М.
 Всего 102 часов Контрольных работ- 5).
 Лабораторных работ- 9. 3 часа в неделю.

№ п/п	Система уроков	Метод обучения	Форма работы	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Сроки проведения По плану Фактич.			
1	2	3	4	5	6	7			
I. Законы взаимодействия и движения тел. (37 ч)									
1	1	Материальная точка. Система отсчета. Первичный инструктаж по ТБ. §1.	Информационно-развивающий	Объяснение, беседа	Демонстрационные плакаты: материальная точка, сборники по- авторской работы и др.	Уметь описывать и объяснять явление излучения	4.09		
2	2	Перемещение. §2	Творчески-репродуктивный	Индивидуальная работа	Справочная литература, сборники тестовых заданий	Знать/понимать, что такое перемещение, знать отличие перемещения от пути, уметь путь и перемещение векторно и	5.09		
3	3	Определение координаты движущегося тела. §3	Информационно-развивающий	Лекция	Плакаты и демонстрационные таблицы. Видеоролики	Уметь определять и записывать координаты движущихся	11.09		
4	4	Решение задач на Равномерное движение	Творчески-репродуктивный	КМД, решение задач и вариативные упражнения.	Справочная литература, сборники тестовых заданий	Уметь решать задачи по теме «На определение координаты тела»	12.09		
5	5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. §4	Информационно-развивающий	Объяснение, демонстрации, лабораторный опыт	Демонстрация равноускоренного движения. На примере движения шарика по наклонной плоскости.	Знать/понимать смысл понятия «ускорение»; уметь рассчитывать ускорение.	15.09		

6	6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. §	Творчески-репродуктивный	КМД, решение задач и вариативные упражнения	Сборники тестовых заданий	Уметь рассчитывать скорость и строить графики	18.09		
7	7	Решение задач. Равномерное и равноускоренное движение	Репродуктивный	Беседа. Решение задач	Справочная литература, сборники тестовых заданий	Умение решать задачи на равноускоренное и равнозамедленное движение	19.09		
8	8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. §	Информационно-развивающий	Беседа Объяснение, беседа	Справочная литература, видеоматериал	Уметь решать качественные задачи по теме «Перемещение при равноускоренном движении»	21.09		
9	9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. §	Информационно-развивающий	Беседа Объяснение, беседа	Справочная литература	Умение рассчитывать перемещение тела при равноускоренном движении без начальной скорости.	22.09		
10	10	Решение задач. Кинематика	Репродуктивный	Выполнение работы по инструкции Индивидуальная работа	Справочная литература, сборники тестовых заданий	Уметь использовать измерительные приборы, рассчитывать пройденный путь и	25.09		
11	11	Л/Р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Репродуктивный	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Лабораторное оборудование: шарик, наклонная плоскость, часы, линейка.	Уметь использовать измерительные приборы для расчета ускорения, представлять результаты измерений в виде таблиц и графиков	26.09		
12	12	Решение задач Равномерное движение	Репродуктивный	Беседа, самостоятельная	§9 упр 9	Знать/понимать, что такое ускорение, знать	29.09		
13	13	Решение задач Равномерное движение	Репродуктивный	Беседа, самостоятельная работа с		Знать/понимать, что такое ускорение, знать его расчёт. уметь	2.10		
14	14	Решение задач Равномерное и	Репродуктивный	Беседа, самостоятельная	Справочная литература	Знать/понимать, что такое ускорение, знать	4.10		

15	15	Решение задач. Подготовка контрольной работе	Репродуктивный	Беседа, самостоятельная работа с учебной литературой	Решить задачи на график в тетради и Упр 8	Знать/понимать, что такое ускорение, знать его расчёт, уметь рассчитывать путь.	6.10		
16	16	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	Репродуктивный	Выполнение упражнений по образцу, упражнения на	Справочная литература, сборники тестовых заданий	Уметь решать задачи на расчет ускорение, построение графиков и объяснение	9.10		
17	17	Относительность движения.	Информационно-развивающий	Объяснение, демонстрации, лабораторный	Видеоматериалы, плакаты.	Рассматривать движение связанных с другими системами	10.10		
18	18	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа,	Справочная литература, сборники тестовых заданий	Уметь решать задачи по теме: Первый закон Ньютона	11.10		
19	19	Второй закон Ньютона	Информационно-развивающий	Беседа. Решение задач	Демонстрация связи между массой и ускорением тела, видеоматериалы, демонстрационные плакаты.	Знать и понимать второй закон, уметь решать задачи.	13.10		
20	20	Третий закон Ньютона	Информационно-развивающий	тренажерах Беседа, демонстрация, лабораторная работа	Справочная литература, дидактические материалы: сборники задач	Уметь решать задачи по теме «Третий закон Ньютона»	16.09		
21	21	Решение задач. Законы Ньютона	Творчески-репродуктивный	КМД, фронтальная работа, упражнения	Справочная литература	Уметь решать задачи на применение второго и первого закона Ньютона	18.10		
22	22	Решение задач Равномерное движение	Решение задач	Равномерное движение	Решение задач Равномерное движение	Решение задач Равномерное движение	20.10		

23	23	Свободное падение тел.	Информационно-развивающий	Беседа	Демонстрация свободного падения. Видеоматериалы.	.Знать/понимать смысл понятия ускорение свободного падения	23.10		
24	24	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Информационно-развивающий	Беседа	Демонстрация падения тела. Справочная	Знать различные виды энергии и о превращении из одной	24.10		
25	25	Решение задач. Падение тел.	Творчески-репродуктивный	КМД, фронтальное и индивидуальное решение задач	Справочная литература, дидактические материалы – сборники познавательных и	Уметь решать задачи. Знать/понимать смысл понятия ускорение свободного падения и её физическое значение	27.10		
26	26	Закон всемирного тяготения.	Информационно-	Беседа	Наглядные пособия	Уметь описывать и объяснять законы	30.10		
27	27	Решение задач. Закон всемирного тяготения.	Творчески-репродуктивный	Индивидуальная работа .	Наглядные пособия. Научная литература, чтение докладов. Просмотр презентаций	Уметь использовать приобретенные знания и умения для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ; уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента и сотрудничать в	31.10		
28	28	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Творчески-репродуктивный	Организационно-деловая игра	Наглядные пособия, справочная литература, сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь творчески применять приобретенные знания и умения в предложенных ситуациях и заданиях	3.11		

29	29	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю	Информационно-развивающий	Беседа	Демонстрации видов криволинейного движения	Уметь решать задачи на применение изученных физических законов	13.11		
30	30	Искусственные спутники Земли.	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа.	Видеоматериалы. Научная литература, чтение докладов. Просмотр презентаций.	Уметь использовать приобретенные знания и умения для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ; уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относится к мнению оппонента и сотрудничать в	14.11		
31	31	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Проблемно-	Эвристическая беседа	Демонстрация импульса тела.	Понимать закон сохранения	17.11		
32	32	Решение задач Импульс.	Проблемно-поисковый	Групповая и индивидуальная работа	Наглядные пособия, справочная литература, сборники познавательных и	Уметь описывать криволинейное движение. Решать задачи по теме	20.11		
33	33	Решение задач. Закон сохранения импульса	Творчески-репродуктивный	Индивидуальная работа .	Справочная литература, дидактические материалы: сборники познавательных и	Уметь решать задачи на тему: Импульс тела. Закон сохранения импульса	21.11		
34	34	Реактивное движение. Ракеты.	Проблемно-поисковый	Лекция, беседа	Демонстрация реактивного движения. Видеоматериалы.	Уметь описывать и объяснять реактивное движение на основе закона сохранения	24.11		
35	35	Решение задач Импульс.	Проблемно-поисковый	Групповая и индивидуальная работа	Наглядные пособия, справочная литература, сборники познавательных и	Уметь описывать криволинейное движение. Решать задачи по теме	27.11		

					развивающих заданий по теме «Криволинейное вижение»				
36	36	Решение задач . Подготовка к контрольной работе.	Проблемно-поисковый	Групповая и индивидуальная работа	Наглядные пособия, справочная литература, сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Криволинейное	Уметь описывать криволинейное движение. Решать задачи по теме	28.11		
37	37	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики».	Репродуктивный	Выполнение упражнений по образцу, упражнения на	Справочная литература, сборники тестовых заданий	Уметь использовать приобретенные знания и умения при решении различных	1.12		
Механические колебания и волны. Звук. (15 ч).									
38	1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник	Проблемно-поисковый	Исследовательская работа	Демонстрация различных видов маятника. Видов колебательного	Знать/понимать, один из видов неравномерного движения –	4.12		
39	2	Величины, характеризующие колебательное движение.	Информационно-развивающий	Беседа, Исследовательская работа	Плакаты и демонстрационные таблицы. Видеоролики.	Знать/понимать какие величины, характеризуют	5.12		
40	3	Лабораторная работа № 2. «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний	Проблемно-поисковый	Индивидуальная работа	Лабораторное оборудование: штатив, груз на нити, линейка, часы.	Уметь пользоваться измерительными приборами. Проводить расчёт.	8.12		
41	4	Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные	Проблемно-поисковый	Объяснение	Графики затухающих колебаний. Демонстрации колебаний маятника Видеоролики.	Знать/понимать, как превращается энергия из одного вида в другой.	11.12		

42	5	Л/Р №3 «Измерение ускорения свободного падения, действующей на погруженное в жидкость тело, с использованием материально-технической базы центра «Точка роста»»	Информационно-развивающий	Исследовательская работа	зависимости силы тока в цепи от сопротивления и напряжения	Знать/понимать причины резонанса. Его использование и нежелательные последствия.	12.12		
43	6	Решение задач. Резонанс.	Творчески-репродуктивный	Групповая и индивидуальная работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме	Уметь решать задачи. Уметь строить графики.	15.12		
44	7	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	Информационно-развивающий	Беседа	Демонстрация различных волн. Видеоролики.	Различать продольные и поперечные волны. Понимать что такое волна.	18.12		
45	8	Длина волны Скорость распространения волн.	Информационно-развивающий	Беседа	Видеоролики. Наглядные таблицы и плакаты.	Знать/понимать, что такое длина волны и от чего зависит скорость	19.12		
46	9	Решение задач. Распространение волн.	Проблемно-поисковый	КМД, решение задач	КМД, работа на тренажерах, вариативные задания.	Уметь решать задачи на тему «распространение волны».	22.12		
47	10	Источники звука. Звуковые колебания.	Проблемно-поисковый	Беседа, лабораторный опыт	Демонстрация работы камертона, динамиков. Видеоролики.	Знать/понимать причины звука.	25.12		
48	11	Высота тона. Громкость звука.	Информационно-развивающий	Беседа	Видеоролики, демонстрации опыта по уровню громкости	Знать от чего зависит тон, громкость звука.	26.12		

49	12	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	Информационно-развивающий	Беседа	Расчёт скорости звука в различных средах.	Знать/понимать от чего зависит скорость звука.	12.01		
50	13	Отражение звука. Эхо. Решение задач.	Проблемно-поисковый	Индивидуальная работа. Беседа 1772,1774	КМД, работа на тренажерах, вариативные задания	Понимать причины эха как следствие отражения волны	15.01		
51	14	Звуковой резонанс. Интерференция звука.	Информационно-развивающий	Объяснение	Демонстрация звукового резонанса и интерференции. Видеоролики.	Уметь описывать и объяснять причины резонанса и интерференции.	17.01		
52	15	Контрольная работа №3 по теме «Колебания и волны»	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме «Колебания и волны».	Уметь решать задачи на применение изученных физических законов	18.01		
Электромагнитное поле. (16 ч).									
53	1	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные	Информационно-развивающий	Объяснение	Демонстрация опыта Эрстеда, демонстрация магнитного поля тока	Знать/понимать смысл понятия «магнитное поле»; понимать, что такое магнитные линии и каковы их особенности	22.01		
54	2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Информационно-развивающий	Объяснение	Определение правила правого винта. Демонстрация опыта по обнаружению магнитного поля.	Знать/понимать смысл понятия «магнитное поле» и как оно зависит от направления тока.	24.01		
55	3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	Проблемно-поисковый	Беседа Лабораторная исследовательская работа	Демонстрация действия магнитного поля на проводник с током.	Уметь применять правило левой руки на заданиях по рисункам.	26.01		

56	4	Решение задач. Сила Лоренца . Правило левой руки.	Репродуктивный	Групповая и индивидуальная работа	КМД, работа на тренажерах, вариативные задания.	Уметь решать задачи. По рисунку применять правило левой руки.	29.01		
57	5	Решение задач Электромагнитная индукция.	Проблемно - поисковый	Групповая и индивидуальная работа	Наглядные пособия, справочная литература, сборники познавательных и развивающих заданий по теме «ЭМИ»	Уметь описывать явление электромагнитной индукции. Решать задачи по теме	31.01		
58	6	Индукция магнитного поля	Информационно-развивающий	Беседа, лабораторный опыт		Уметь описывать и объяснять понятие: Индукция магнитного поля	2.02		
59	7	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции.	Информационно-развивающий	Беседа, лабораторная работа по инст-	КМД, работа на тренажерах, вариативные задания.	Знать понятие: Магнитный поток.	5.02		
60	8	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции	Творчески-репродуктивный	Беседа Лабораторная исследовательская работа	Видеоматериалы. Демонстрации: Явление электромагнитной	Знать о явлении электромагнитной индукции.	7.02		
61	9	Л/Р №4 « Изучение явления электромагнитной индукции на профильном комплекте оборудования центра «Точка роста» по физике».	Творчески-репродуктивный	КМД, решение задач .Вариативные задания	Демонстрации: Явление электромагнитной индукции. Катушка, магнит, компас, источник питания.	Знать о явлении электромагнитной индукции и уметь объяснять причины его возникновения.	9.02		
62	10	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Информационно-развивающий	Лекция с элементами беседы	Демонстрация генератора электрического тока.	Знать о явлении электромагнитной индукции и способы	12.02		

63	11	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Информационно-развивающий	Беседа	Видеоматериалы. Просмотр презентаций	Понимать принцип существования электромагнитного поля.	14.02		
64	12	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи.	Информационно-развивающий	Беседа, лабораторный опыт	Видеоролики. Демонстрационные плакаты.	Понимать принцип существования электромагнитной волны как распространяющегося поля.	16.02		
65	13	Электромагнитная природа света. Интерференция и дифракция света.	Информационно-развивающий	Лекция с элементами беседы, лабораторный опыт	Демонстрация явления дифракции и интерференции света. Как подтверждение волновой теории	Знать/понимать смысл интерференция и дифракция света.	19.02		
66	13	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Поглощение линейчатых спектров.	Информационно-развивающий	Объяснение	Демонстрации подтверждающие что свет это – волна. Видеоматериалы.	Знать что свет это разновидность электромагнитной волны.	21.02		
67	14	Л/Р №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра».	Проблемно-поисковый	Исследовательская работа	КМД, работа на тренажерах, вариативные задания.	Уметь решать задачи на применение изученных физических законов	26.02		
68	15	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Проблемно-поисковый	Групповая и индивидуальная работа	Наглядные пособия, справочная литература, сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь описывать явление электромагнитной индукции. Решать задачи по теме	28.02		

69	16	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле».	Репродуктивный	Выполнение упражнений по образцу, упражнения на	Справочная литература, сборники тестовых заданий	Уметь использовать приобретенные знания и умения при решении различных задач.	2.03		
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (19 ч)									
70	1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	Информационно-развивающий	Лекция	Видеоролики. Компьютерные программы. Демонстрационные	Понимать что атом состоит из более мелких частиц.	5.03		
71	2	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Творчески-репродуктивный	Объяснение	Чтение докладов. Показ презентаций. Схема опыт Резерфорда	Знать какие модели атомов существовали. Какие получили своё подтверждение	7.03		
72	3	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Информационно-развивающий	Лекция с элементами беседы	Видеоролики. Компьютерные программы. Демонстрационные плакаты.	Знать что ядро атома претерпеть превращение.	12.03		
73	4	Экспериментальные методы исследования частиц Л/Р №6 «Измерение естественного радиационного фона»	Информационно-развивающий	Лекция с элементами беседы	Демонстрация и принцип действия дозиметра .	Знать виды экспериментальные методы исследования частиц	14.03		
74	5	Открытие протона.	Творчески-репродуктивный	Объяснение	Видеоматериалы. Чтение докладов. Показ презентаций	Знать что в состав ядра входят протоны и нейтроны.	16.03		
75	6	Открытие нейтрона.	Творчески-репродуктивный	Объяснение	Видеоматериалы. Чтение докладов. Показ презентаций	Знать что в состав ядра входят протоны и нейтроны.	19.03		
76	7	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	Информационно-развивающий	Лекция с элементами беседы	Таблица Менделеева. Видеоролики.	Определять зарядовое и массовое число атомного ядра.	21.03		

77	8	Решение задач. Ядерные реакции	Творчески-репродуктивный	Объяснение	Видеоматериалы. Чтение докладов. Показ презентаций	Знать что в состав ядра входят протоны и нейтроны.	23.03		
78	9	Л/Р №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	Творчески-репродуктивный	КМД, решение задач	КМД, работа на тренажерах, вариативные задания.	Уметь решать задачи на тему «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое	2.04		
79	10	Изотопы. Альфа- и бета-распад. Правило смещения.	Информационно-развивающий	Лекция с элементами беседы	Видеоматериалы. Чтение докладов. Показ презентаций. Таблица Менделеева	Знать различные изотопы их особенности и различия.	4.04		
80	11	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс	Творчески-репродуктивный	Объяснение	Видеоматериалы. Таблица Менделеева.	Знать виды радиоактивных	6.04		
81	12	Л/Р №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа»	Информационно-развивающий	Лекция с элементами беседы	Видеоролики. Демонстрационные плакаты.	Знать что такое «цепная реакция», принимать как происходит деление	9.04		
82	13	Деление ядер урана. Цепная реакция деления.	Информационно-развивающий	Лекция с элементами беседы	Видеоролики. Демонстрационные плакаты.	Понимать и знать что ядерные силы очень велики и они короткодействующие	11.04		
83	14	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Творчески-репродуктивный	КМД, решение задач	КМД, работа на тренажерах, вариативные задания.	Уметь рассчитывать энергию связи между нуклонами и знать что такое «дефект масс».	11.04		
84	15	Л/Р №9 «Изучение треков заряженных частиц готовым фотографиям».	Творчески-репродуктивный	КМД, решение задач. Вариативные задания	Фотографии различных частиц сделанных в камере Вильсона и с помощью метода	Уметь по фотографиям определять как движутся заряженные частицы.	13.04		

85	1 6	Атомная энергетика.	Творчески-репродуктивный	Защита проектов, чтение докладов и рефератов.	Демонстрация компьютерной модели ядерного реактора.	Знать устройство ядерного реактора и как преобразуется энергия из ядерной в	16.04		
86	1 7	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	Информационно-развивающий	Лекция	Демонстрация фрагментов из фильма «Хиросима» и «Авария на ЧАЭС»	Знать как опасно действие радиоактивных изотопов.	18.04		
87	1 8	Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Античастицы.	Творчески-репродуктивный	Защита проектов, чтение докладов и рефератов	Видеоролики. Демонстрационные плакаты.	Знать виды термоядерных реакций. Какие элементарные частицы существуют	20.04		
88	1 9	Решение задач. Термоядерные реакции	Творчески-репродуктивный	Групповая и индивидуальная работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Ядерная физика»	Уметь решать задачи. Уметь записывать уравнения ядерных реакций.	23.04		
89	2 0	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».	Репродуктивный	Выполнение упражнений по образцу, упражнения на	Справочная литература, сборники тестовых заданий	Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для	25.04		
90	2 1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты	Репродуктивный	Беседа, самостоятельная работа с учебной литературой	Справочная литература	Знать/понимать, что такое Солнечная система.	28.04		
91	2 2	Строение, изучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.	Творчески-репродуктивный	Индивидуальная работа	КМД, работа на тренажерах, вариативные задания.	Знать строение вселенной.....	30.04		
92	1	Решение задач.	Творчески-репродуктивный	Групповая и индивидуальная работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Ядерная физика»	Уметь решать задачи. Уметь записывать уравнения ядерных реакций.	4.05		

93	2	Решение задач. Равномерное и равноускоренное движение	Репродуктивный	Беседа. Решение задач	Справочная литература, сборники тестовых заданий	Умение решать задачи на равноускоренное и равнозамедленное	7.05		
94	3	Решение задач. Кинематика	Репродуктивный	Беседа, самостоятельная работа с	Справочная литература	Знать/понимать, что такое ускорение, знать его расчёт,	11.05		
95	4	Решение задач. Законы Ньютона	Творчески-репродуктивный	КМД, фронтальная работа,	Справочная литература	Уметь решать задачи на применение второго и первого	14.05		
96	5	Решение задач. Падение тел.	Творчески-репродуктивный	КМД, фронтальное и индивидуальное	Справочная литература, дидактические	Уметь решать задачи. Знать/понимать смысл понятия	16.05		
97	6	Решение задач. Закон всемирного тяготения.	Творчески-репродуктивный	Индивидуальная работа .	Наглядные пособия. Научная литература, чтение докладов. Просмотр презентаций	Уметь использовать приобретенные знания и умения для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ; уметь	17.05		
98	7	Решение задач. Закон сохранения импульса	Творчески-репродуктивный	Индивидуальная работа .	Справочная литература, дидактические материалы: сборники познавательных и	Уметь решать задачи на тему: Импульс тела. Закон сохранения импульса	21.05		
99	8	Решение задач. Распространение волн.	Проблемно-поисковый	КМД, решение задач	КМД, работа на тренажерах, вариативные задания.	Уметь решать задачи на тему « распространение волны»	23.05		
100	9	Решение задач. Сила Лоренца . Правило левой руки.	Репродуктивный	Групповая и индивидуальная работа	КМД, работа на тренажерах, вариативные задания.	Уметь решать задачи. По рисунку применять правило	25.05		
101	10	Решение задач. Ядерные реакции	Творчески-репродуктивный	Объяснение	Видеоматериалы. Чтение докладов. Показ презентаций	Знать что в состав ядра входят протоны и	28.05		

10	1	Решение задач.	Творчески-репродуктивной	Групповая и индивидуальная работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Ядерная физика»	Уметь решать задачи. Уметь записывать уравнения ядерных реакций	30.05		
2	1	Термоядерные реакции							

2.6 Приложение к программе

Учебно – методический комплект

- Физика. Методическое пособие. 9 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова). 4. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
1. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
 3. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
 4. Электронное приложение к учебнику «Физик. 9 класс». Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. – М.: Дрофа, 2011
 5. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2007
 6. Примерные программы по учебным предметам.
 7. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011
 8. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 9 класс. – 3 –е изд., переработ. и доп. – М.: ВАКО, 2012

Контрольно-измерительные материалы

Темы выполняемых на курсе проектов

- Автомобиль будущего.
- Автомобиль и здоровье человека.
- Автомобиль и экология.
- Агрегатные состояния вещества.
- Адаптация растений к высоким температурам.
- Акустический шум и его воздействие на организм человека.
- Альберт Эйнштейн — парадоксальный гений и "вечный ребенок".
- Альтернативные виды энергии.
- Альтернативные источники электроэнергии.
- Античная механика.
- Архимедова сила.
- Архимедова сила и человек на воде.
- Аспекты влияния музыки и звуков на организм человека.
- Астероидная опасность.
- Астрофизика.
- Атмосфера.
- Атмосферное давление в жизни человека.
- Атмосферные явления.
- Атомная энергетика. Экология.
- Атомная энергетика: за и против.
- Аэродинамика на службе человечества.
- Аэродинамические трубы.
- Баллистическое движение.
- Беспроводная передача энергии.
- Биомеханика человека.
- Биомеханические принципы в технике.
- Бионика. Технический взгляд на живую природу.
- Биофизика человека.
- Биофизика. Колебания и звуки.
- Большой Адронный Коллайдер — Назад к сотворению мира.
- Бумеранг.
- В небесах, на земле и на море. (Физика удивительных природных явлений).

В чем секрет термоса.
Вакуум на службе у человека.
Вакуум. Энергия физического вакуума.
Ветер как пример конвекции в природе.
Ветер на службе у человека.
Вечный двигатель.
Взаимные превращения жидкостей и газов. Фазовые переходы.
Взаимосвязь полярных сияний и здоровья человека.
Взвешивание воздуха.
Виды загрязнений воды и способы очищения, основанные на физических явлениях.
Виды отопления и их экономичность.
Виды топлива автомобилей.
Виды шумового загрязнения и их влияние на живые организмы.
Вклад физиков в Великую Отечественную войну.
Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человека.
Влажность воздуха и ее влияние на здоровье человека.
Влажность. Определение содержания кислорода в воздухе.
Влияние внешних звуковых раздражителей на структуру воды.
Влияние громкого звука и шума на организм человека.
Влияние звука на живые организмы.
Влияние излучения, исходящего от сотового телефона, на организм человека.
Влияние инфразвука на организм человека.

Примерные темы исследовательских

Влияние наушников на слух человека.
Влияние плотности на здоровье человека.
Влияние радиоактивности на окружающую среду. Маяк.
Влияние радиоактивности на окружающую среду. Чернобыль и Фукусима.
Влияние Солнечной активности на человека.
Влияние температуры на жидкости, газы и твердые тела.
Влияние температуры окружающей среды на изменение снежных узоров на оконном стекле.
Влияние электромагнитного поля на рост растений и здоровье человека.
Вода в трех агрегатных состояниях.
Вода внутри нас.
Вода и лупа.
Вода-источник жизни на Земле.
Воздухоплавание.
Воздушный транспорт.
Возможность получения питьевой воды простейшими средствами.
Война токов. Изобретение электрического стула.
Волшебные снежинки.
Вращательное движение твердых тел.
Вред высоких каблучков с точки зрения физики.
Время и его измерение.
Всегда ли можно верить своим глазам, или что такое иллюзия.
Выращивание кристалла соли.
Глобальное потепление — угроза человечеству?
Глобальное потепление: кто виноват и что делать?
Давление в жидкости и газах.
Давление твердых тел.
Двигатель внутреннего сгорания.
Движение в поле силы тяжести.
Движение воздуха.
Действие звука, инфразвука и ультразвука на живые организмы.
Действие ультрафиолетового излучения на организм человека.
Диффузия в домашних опытах.

Диффузия в природе и жизни человека.
Диффузия в природе.
Еда из микроволновки: польза или вред?
Единицы измерения физических величин.
Женщины — лауреаты Нобелевской премии по физике и химии.
Закат как физическое явление.
Закон Архимеда. Плавание тел.
Из истории летательных аппаратов.
Измерение больших расстояний. Триангуляция.
Измерение влажности воздуха и устройства для её измерения и корректировки.
Измерение роста с помощью секундомера.
Измерение скорости звука в воздухе и в газах.
Измерение ускорения свободного падения.
Изучение R-L-C контура.
Изучение влияния электромагнитных полей на среду обитания человека.
Изучение газовых законов. Изопроцессы.
Изучение характеристик разных типов ламп (лампа накаливания, лампа дневного света, энергосберегающая лампа).
Исследование влияния шума на живые организмы.
Исследование земных электрических токов.
Исследование изменения сопротивления полупроводника от температуры.
Исследование модели гравитационного источника света с использованием цифровой лаборатории «Архимед».
Исследование резонансного поведения неНьютоновской жидкости.
Исследование характеристик звуковых волн.
Конструирование прибора для регистрации космических лучей.
Круговорот воды в природе.
Курение с точки зрения физики.
Моделирование движение заряженной частицы в магнитном поле.
Моделирование движения заряженного тела в электрическом и магнитном полях.
Моделирование и исследование зависимости параметров колебательного движения от характеристик системы.
Моделирование условий попадания в цель при движении под углом к горизонту в электронных таблицах.
Моделирование физических процессов.
Мои исследования в области физики.
Мыльный пузырь – непрочное чудо.
Нахождение своего роста с помощью математического маятника.
Необычные свойства обычной воды.
Определение зависимости оптимального времени тепловой обработки картофеля от различных факторов.
Определение механических характеристик собственного тела.
Определение момента инерции сплошного цилиндра.
Особенности человеческого организма с точки зрения физики.
От чего бывают грозы?
Планета под названием Вода.
Поиск места замыкания в кабеле связи между сигнальной жилой и экранирующей оплеткой.
Получение пресной и чистой воды.
Полярное сияние.
Почему запрещающие сигналы - красного цвета?
Развитие радиосвязи.
Расчет и экспериментальная проверка электрических цепей.
Расчет траектории движения космического корабля при полете к Марсу.
Резонанс-добро или зло?
Световолокно на службе у человека.
Связь астрономии с другими науками. Календарь.

Современная энергетика и перспективы ее развития.
Современные представления о происхождении Солнечной системы.
Солнечная система - комплекс тел общего происхождения.
Солнечная энергия.
Сравнение ламп накаливания и энергосберегающих ламп.
Сравнительное исследование режима работы энергосберегающих и обычных источников света с помощью цифровой лаборатории "Архимед".
Средняя температура и теплосодержание тела человека.
Строим свое жилище. Твой дом в будущем.
Тепловые двигатели.
Физика в игрушках.
Физика вокруг нас.
Шаровая молния. Чем опасна шаровая молния?
Шумовое загрязнение окружающей среды.
Экстремальные волны.
Электричество в быту и технике.
Электромобили сегодня и завтра.
Энергия воды.
Энерго - и ресурсосбережение в школе и дома.
Энергосберегающие лампы: за и против.
Энергосбережение в школе и дома.
Ядерное оружие.