

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки республики Марий Эл  
ГБОУ Республики Марий Эл «Звениговская санаторная школа-интернат»

«Рассмотрено»  
На заседании МО учителей  
школы-интернат  
Протокол №1 от 29.08. 2022

«Согласовано»  
Завуч по УВР  
Геронтьева И.Б.  
«30» августа 2022



«Утверждаю»  
Директора школы-интернат  
Геронтьева И.Б.  
Приказ № 57-5  
от «30» августа 2022

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»  
ДЛЯ 7 КЛАССА НА 2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

Учитель физики: Антонова Любовь Евстафьевна

Количество часов: 68

Количество часов в неделю: 2

Г. ЗВЕНИГОВО  
2022 год

## Аннотация

### к тематическому планированию с использованием Образовательных Интернет-ресурсов.

Уроки физики проводятся с использованием новых компьютерных технологий в кабинете физики, где имеется интерактивная доска, проектор, компьютер.

Планирование уроков идет со ссылками на ресурсы, которые могут использоваться при изучении конкретной темы урока.

#### **Ученик научится:**

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

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

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

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

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

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

**Ученик получит возможность научиться:**

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

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

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

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

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

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

**Механические явления**

**Ученик научится:**

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

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

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

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

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

#### **Ученик получит возможность научиться:**

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

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

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

#### **Тепловые явления**

##### **Ученик научится:**

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

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

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

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

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

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

**Ученик получит возможность научиться:**

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

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

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

**Тематическое планирование уроков физики в 7 классе (2 часа в неделю)  
с использованием единой коллекции ЦОР и материалов федерального центра  
информационно-образовательных ресурсов**

| №  | Тема урока  | Кол-во ресурсов |
|--|---|-----------------|
| <b>Тема № 1 ВВЕДЕНИЕ (4 ч)</b>                                   |   |                 |
| 1  | <u>Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.</u>  | 11              |
| 2  | <u>Физические величины, измерение физических величин.</u>   | 16              |
| 3  | <u>Точность и погрешность измерений. Практическая работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора».</u> | 10              |
| 4  | <u>Физика и техника.</u>  | 6               |
| <b>Тема 2. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ч)</b> |   |                 |
| 5  | <u>Строение вещества. Молекулы.</u>   | 8               |
| 6  | <u>Практическая работа №2 «Измерение размеров малых тел».</u>   | 5               |
| 7  | <u>Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.</u>   | 9               |
| 8  | <u>Взаимное притяжение и отталкивание молекул.</u>  | 5               |
| 9  | <u>Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.</u>                     | 6               |
| 10   | Повторительно-обобщающий урок.<br>Решение задач   |                 |
| <b>Тема 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (21 ч)</b>                         |   |                 |
| 11   | <u>Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.</u>   | 12              |
| 12   | <u>Скорость. Единицы скорости.</u>  | 12              |
| 13   | <u>Расчет пути и времени движения. Решение задач.</u><br>Контрольная работа №1                                      | 10              |
| 14   | <u>Явление инерции. Решение задач.</u><br><u>Взаимодействие тел.</u>  | 8               |
| 16   | <u>Масса тела. Измерение массы. Измерение массы тела на весах.</u>  | 8               |
| 17   | <u>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</u>  | 8               |
| 18   | <u>Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».</u>   | 7               |
| 19   | <u>Плотность вещества.</u>  | 9               |
| 20   | <u>Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твердого тела».</u>                                      | 9               |
| 21   | <u>Расчет массы и объема тела по его плотности.</u>   | 9               |
| 22   | <u>Решение задач. Подготовка к контрольной работе.</u>  | 9               |
| 23   | Контрольная работа № 1.   |                 |
| 24   | <u>Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.</u>   | 9               |
| 25   | <u>Сила упругости. Закон Гука.</u>  | 12              |
| 26   | <u>Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела</u>  | 12              |
| 27   | <u>Единицы силы. Динамометр</u>   | 7               |
| 28   | <u>Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр.</u><br><u>Лабораторная работа № 6.</u>                      | 10              |
| 29   | <u>Сложение двух сил, направленных по одной прямой.</u>   | 9               |
| 30   | <u>Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.</u>  | 10              |
| 31   | <u>Трение в природе и технике. Кратковременная контрольная работа № 2.</u>  | 9               |
| <b>Тема 4. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (25 ч)</b>    |   |                 |

|  |  |    |
|--|--|----|
| 32   | <u>Давление. Единицы давления.</u>   | 11 |
| 33   | <u>Способы уменьшения и увеличения давления.</u>   | 10 |
| 34   | <u>Давление газа.</u>  | 7  |
| 35   | <u>Закон Паскаля.</u>  | 8  |
| 36   | <u>Давление в жидкости и газе.Решение задач</u>  | 8  |
| 37   | Контрольная работа № 3.  |    |
| 38   | <u>Расчет давления на дно и стенки сосуда.</u>   | 12 |
| 38   | <u>Решение задач.</u>  | 8  |
| 40   | <u>Сообщающиеся сосуды.</u>  | 11 |
| 41   | <u>Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.</u>  | 10 |
| 42   | <u>Измерение атмосферного давления. Опыт Торичелли.</u>  | 10 |
| 43   | <u>Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.</u>  | 9  |
| 44   | Решение задач.   |    |
| 45   | <u>Манометры.</u>  | 6  |
| 46   | Самостоятельная работа   |    |
| 47   | <u>Поршневой жидкостный насос.</u>   | 7  |
| 48   | <u>Гидравлический пресс.</u>   | 13 |
| 49   | <u>Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.</u>   | 8  |
| 50   | <u>Архимедова сила.</u>  | 12 |
| 51   | <u>Лабораторная работа № 7. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</u>                          | 7  |
| 52   | <u>Плавание тел.</u>   | 13 |
| 53   | <u>Решение задач.</u>  | 12 |
| 54   | <u>Лабораторная работа № 8. «Выяснение условий плавания тела в жидкости».</u>  | 7  |
| 55   | <u>Плавание судов.</u>   | 8  |
| 56   | <u>Воздухоплавание.</u>  | 7  |
| <b>Тема 5. Работа и мощность. Энергия (12 часов)</b> |  |    |
| 57   | <u>Механическая работа. Единицы работы.</u>  | 9  |
| 58   | <u>Мощность. Решение задач.</u>  | 8  |
| 59   | <u>Простые механизмы. Рычаг.</u>   | 10 |
| 60   | <u>Момент силы.</u>  | 6  |
| 61   | <u>Практическая работа № 9 "Выяснение условий равновесия рычага"</u>   | 5  |
| 62   | <u>Блоки. "Золотое правило механики".</u>  | 10 |
| 63   | <u>Решение задач на применение «золотого правила механики».</u>  | 9  |
| 64   | <u>Коэффициент полезного действия механизма. (Лабораторная работа № 10 "Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости").</u> | 8  |
| 65   | <u>Решение задач (Определение КПД простых механизмов)</u>  | 9  |
| 66   | <u>Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.</u>  | 10 |
| 67   | <u>Превращение одного вида механической энергии в другой.</u>  | 11 |
| 68   | <u>Повторение пройденного.</u>   | 2  |
|  |  |    |