


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования села Амгуэмы»

ОДОБРЕНА
на заседании МО
учителей естественно-
научного цикла протокол
от 13.05.2022 г. №5

СОГЛАСОВАНА
заместителем
директора по УВР
 / В.И. Думлер
от «18» мая 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по
физике для **7**
класса
2022-2023 учебный год

Количество часов: 2 часа в неделю, 70 часов в год

Составитель: Елисева Л.Н., учитель физики

Амгуэма
2022-2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Рабочая программа обеспечивает достижения следующих результатов изучения физики в 7 классе на базовом уровне:

личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения 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 и 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 нем 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 и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов 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;

предметные:

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебными лабораторными приборами;
- 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 опыты формулировать выводы.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

- 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 практического

ориентированного характера, узнавать их 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;

- 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, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, 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, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, принцип суперпозиции сил, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, скольжения, коэффициент трения): 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;

- 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, агрегатные состояния вещества;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины, 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.

Выпускник получит возможность научиться:

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

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез 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;

- 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; экологические последствия исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии и др.) 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;

- 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;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов 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.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Физика и мир, в котором мы живем (6 часов)

Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыт. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Измерения и точность измерений. Погрешности измерений. Мир четырех измерений. Пространство и время.

Демонстрации: примеры механических, тепловых, электрических, магнитных световых явлений, портреты ученых, физические приборы, схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие связь физики и окружающего мира.

Лабораторные работы и опыты:

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Строение вещества (3 часа)

Строение вещества. Молекулы и атомы. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Смачивание и капиллярность. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации: сжимаемость газов, диффузия в газах и жидкостях, модель хаотического движения молекул, модель броуновского движения, сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда, сцепление свинцовых цилиндров, схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие строение вещества.

Лабораторные работы и опыты:

Измерение размеров малых тел.

Движение, взаимодействие, масса (11 часов)

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

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

Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Демонстрации: равномерно прямолинейное движение, относительность движения, равноускоренное движение, свободное падение тел в трубке Ньютона, явление инерции, взаимодействие тел, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

Лабораторные работы и опыты:

Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.

Силы вокруг нас (10 часов)

Сила. Сила тяжести. Правило сложения сил. Равнодействующая сила. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Вес тела. Невесомость. Сила трения. Трение в природе и технике.

Демонстрации: зависимость силы упругости от деформации пружины, сложение сил, сила трения, невесомость, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

Лабораторные работы и опыты:

Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (10 часов)

Давление твердых тел. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Расчет давления жидкости на дно и стенку сосуда. Сообщающиеся сосуды. Использование давления в технических устройствах. Гидравлические машины.

Демонстрации: зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и

площади опоры, закон Паскаля, гидравлический пресс, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

Лабораторные работы и опыты:

Определение давления эталона килограмма.

Атмосферное атмосферное давление (4 часа)

Вес воздуха. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Опыт Торричелли.

Приборы для измерения давления.

Демонстрации: обнаружение атмосферного давления, измерение атмосферного давления барометром-анероидом, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

Закон Архимеда. Плавание тел (6 часов)

Действие жидкости

газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Демонстрации: закон Архимеда, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

Лабораторные работы и опыты:

6. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Работа, мощность, энергия (7 часов)

Работа. Мощность. Энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Источники энергии. Невозможность создания вечного двигателя.

Демонстрации: изменение энергии тела при совершении работы, превращение механической энергии из одной формы в другую, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

Лабораторные работы и опыты:

7. Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости.

Простые механизмы. «Золотое правило» механики (7 часов)

Простые механизмы. Наклонная плоскость. Рычаг. Момент силы. Условия равновесия рычага. Блоки системы блоков. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации: простые механизмы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

Лабораторные работы и опыты:

8. Проверка условия равновесия рычага.

9. Определение КПД наклонной плоскости.

Повторение (6 часов)

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

| № | Тема раздела/урока | Количество часов на раздел/тему |
|----|---|---------------------------------|
| | Физика и мир, в котором мы живём (6 часов) | 6 |
| 1. | Что изучает физика | 1 |
| 2. | Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. | 1 |
| 3. | Физические величины и их измерение. Измерение и точность измерения. | 1 |
| 4. | <i>Лабораторная работа.</i> «Определение цены деления | 1 |

| | | |
|-----|---|----|
| | шкалы измерительного прибора». | |
| 5. | Лабораторная работа «Определение размеров малых тел» | 1 |
| 6. | Человек и окружающий его мир. | 1 |
| | Строение вещества (3 часа) | 3 |
| 7. | Строение вещества. Молекулы и атомы. | 1 |
| 8. | Броуновское движение. Диффузия | 1 |
| 9. | Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Смачивание и капиллярность. | 1 |
| | Движение, взаимодействие, масса (11 часов) | 11 |
| 10. | Механическое движение. | 1 |
| 11. | Решение задач | |
| 12. | Средняя скорость. Ускорение. | 1 |
| 13. | Решение задач по теме «Движение». | 1 |
| 14. | Инерция. | 1 |
| 15. | Взаимодействие тел и масса. | 1 |
| 16. | Лабораторная работа «Измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах» | 1 |
| 17. | Плотность и масса. | 1 |
| 18. | Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела с помощью весов и измерительного цилиндра». | 1 |
| 19. | Решение задач по теме «Движение, взаимодействие, масса». | 1 |
| 20. | Контрольная работа «Движение, взаимодействие, масса». | 1 |
| | Силы вокруг нас (10 часов) | 10 |
| 21. | Сила. | 1 |
| 22. | Сила тяжести. | 1 |
| 23. | Равнодействующая сил. | 1 |
| 24. | Сила упругости. | 1 |
| 25. | Закон Гука. Методы измерения сил. Динамометр. | 1 |
| 26. | Лабораторная работа «Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины». | 1 |
| 27. | Вес тела. Невесомость. | 1 |
| 28. | Сила трения. Трение в природе и технике. | 1 |
| 29. | Решение задач | 1 |
| 30. | Контрольная работа «Силы вокруг нас». | 1 |
| | Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (10 часов) | 10 |
| 31. | Давление. | 1 |
| 32. | Способы увеличения и уменьшения давления. | 1 |
| 33. | Лабораторная работа «Определение давления эталоном килограмма» | 1 |
| 34. | Природа давления газов и жидкостей. | 1 |
| 35. | Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. | 1 |
| 36. | Расчёт давления жидкости на дно и стенку сосуда. Тест. | 1 |
| 37. | Сообщающиеся сосуды. | 1 |
| 38. | Использование давления в технических устройствах. | 1 |

| | | |
|-----|--|---|
| 39. | Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | 1 |
| 40. | Контрольная работа «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | 1 |
| | Атмосфера и атмосферное давление (4 часа) | 4 |
| 41. | Вес воздуха. Атмосферное давление. | 1 |
| 42. | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | 1 |
| 43. | Приборы для измерения атмосферного давления. | 1 |
| 44. | Решение задач по теме «Атмосфера и атмосферное давление». Тест. | 1 |
| | Закон Архимеда. Плавание тел (6 часов) | 6 |
| 45. | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 1 |
| 46. | Закон Архимеда. | 1 |
| 47. | Решение задач | 1 |
| 48. | Плавание тел. Воздухоплавание. | 1 |
| 49. | Решение задач по теме «Закон Архимеда. Плавание судов» | 1 |
| 50. | Контрольная работа «Закон Архимеда. Плавание судов» | 1 |
| | Работа, мощность, энергия (7 часов) | 7 |
| 51. | Механическая работа. | 1 |
| 52. | Мощность. | 1 |
| 53. | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. | 1 |
| 54. | Закон сохранения механической энергии. | 1 |
| 55. | Лабораторная работа «Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости» | 1 |
| 56. | Источники энергии. Невозможность создания вечного двигателя. | 1 |
| 57. | Контрольная работа «Работа, мощность, энергия» | 1 |
| | Простые механизмы. «Золотое правило» механики (7 часов) | 7 |
| 58. | Рычаг наклонная плоскость. | 1 |
| 59. | Лабораторная работа «Проверка условия равновесия рычага» | 1 |
| 60. | Блоки система блоков. | 1 |
| 61. | «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия. | 1 |
| 62. | Лабораторная работа «Определение коэффициента полезного действия наклонной плоскости». | 1 |
| 63. | Решение задач по теме «Простые механизмы. «Золотое правило» механики» | 1 |
| 64. | Контрольная работа «Простые механизмы. «Золотое правило» механики» | 1 |
| | Повторение (6 часов) | |
| 65. | Решение задач на повторение по курсу физики 7 класса | 1 |
| 66. | Решение задач на повторение по курсу физики 7 класса | 1 |
| 67. | Решение задач на повторение по курсу физики 7 класса | 1 |
| 68. | Решение задач на повторение по курсу физики 7 класса | 1 |
| 69. | Итоговая контрольная работа. | 1 |
| 70. | Повторение. Подведение итогов | 1 |

