**Рабочая программа по физике (пропедевтический курс) для 5 класса**

Рабочая программа по учебному курсу физики на 2021-2022 учебный год для обучающихся 5 класса МБОУ «Многопрофильный лицей №11 им. В. Г. Мендельсона» разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федерального закона от 31.07.2020 №304-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в РФ» по вопросам воспитания»
3. Приказа Минпросвещения от 22.03. 2021 №115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»
4. Приказа Минпросвещения от 11.12.2020 №712 «О внесении изменений в некоторые ФГОС общего образования по вопросам воспитания обучающихся»
5. Приказа Минобрнауки от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»
6. [СП 2.4.3648-20](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/566085656/ZAP23UG3D9/) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных [постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/566085656/);
7. [СанПиН 1.2.3685-21](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/573500115/XA00LVA2M9/) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных [постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/573500115/)
8. [Приказа Минпросвещения от 20.05.2020 № 254](https://vip.1zavuch.ru/#/document/97/482254/) «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации

 имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего

образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».

1. Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Многопрофильный лицей №11 им. В.Г. Мендельсона»
2. Учебного плана и календарного учебного графика основного общего образования, утвержденных приказом  МБОУ «Многопрофильный лицей №11 им. В.Г. Мендельсона»   от 27.08.2021 № *212*« О внесении изменений и дополнений в основные образовательные программы – начального общего, основного общего и среднего общего образования»
3. Рабочей программы воспитания  МБОУ «Многопрофильный лицей №11 им. В.Г. Мендельсона»
4. УМК:
* Естествознание. Введение в естественно-научные предметы. 5-6 класс. Учебник: А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак М.: Дрофа, 2015
* Рабочая тетрадь к учебнику А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак «Естествознание. Введение в естественно-научные предметы»

Данная программа является пропедевтическим курсом, предваряющим систематическое изучение предмета «Физика». При еѐ разработке использовалась физическая составляющая программы «Введение в естественно-научные предметы: Естествознание. 5—6 класс» А.Е. Гуревича, Д.А. Исаева, Л.С. Понтак , включенной в перечень программ для общеобразовательных учреждений

Программа составлена на 2021-2022 учебный год и рассчитана на 33 учебных часов.

При реализации рабочей программы на уроках используются электронные средства обучения, электронные цифровые образовательные ресурсы, Якласс, презентации, видео-уроки.

Электронные средства обучения на уроках используются с соблюдением установленных СП 2.4.3648-20 требований.

Рабочая программа составлена с учетом новых требований Концепции преподавания физики в образовательных организациях. Стержневыми элементами учебного предмета “Физика” являются физические явления.

 В содержание учебного предмета входит: -

- формирование знаний о природе физических явлений, их причинах, об основных физических понятиях и знаний феноменологических законов физики;

-применение физических знаний в реальных жизненных ситуациях, понимание связи физики с окружающими нас устройствами и технологиями.

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Предметные результаты**

**Обучающийся научится:**

-распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

-описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

**Обучающийся 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; 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, закон Архимеда и др.);
* приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

*Личностными результатами*являются:

* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики и химии;
* воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
* формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

**Метапредметными результатами** изучения курса являются:

* освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
* формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.),
* на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
* развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

**Предметными результатами** изучения курса являются:

* освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
* формирование элементарных исследовательских умений;
* применение полученных знаний и умений для решения практических задач.
1. **Содержание курса**

**Введение (7 часов)**

Природа живая и неживая. Понятие о явлениях природы. Человек — часть природы, зависит от нее, преобразует ее. Необходимость изучения природы. Физика— наука о природе. Тела и вещества. Многообразие явлений природы. Физические явления: механические, тепловые, электромагнитные, световые. Научный подход к изучению природы. Наблюдение, опыт, теория. Лабораторное оборудование, штативы. Правила пользования и правила безопасности. Роль измерений в научных исследованиях и в практике. Простейшие измерительные приборы и инструменты: линейка, измерительная лента, измерительный цилиндр, динамометр. Шкала прибора: цена деления, предел измерений. Алгоритм на хождения цены деления и предела измерений.

*Лабораторные работы*:

1. Определение размеров тела.
2. Измерение объема твердого тела.
3. Измерение объема жидкости.

**Раздел 1. Тело и вещество (11 часов)**

Характеристики тел и веществ: форма, объем, цвет, запах. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Сохранение формы и объема твердыми телами, сохранение объема и несохранение формы жидкостями, несохранение формы и объема газами. Признаки физических явлений. Масса. Первые представления о массе как о количестве вещества. Необходимость измерения массы. Меры и эталон массы. Рычажные весы, правила работы с ними. Температура как важная характеристика тел и веществ, различных явлений природы. Измерение температуры. Термометры, правила работы с ними. Особенности конструкций медицинских термометров. Значение знаний о строении вещества. Делимость вещества. Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах этих частиц. Строение молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Движение частиц и температура тел. Доказательства существования притяжения и отталкивания между частицами. Строение твердых тел, жидкостей, газов на основе знаний о строении вещества. Плотность.

*Лабораторные работы*:

1. Сравнение характеристик тел.
2. Наблюдение различных состояний вещества.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение температуры воды и воздуха.
5. Наблюдение делимости вещества.
6. Наблюдение явления диффузии.
7. Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.
8. Измерение плотности вещества.

**Раздел 2. Взаимодействие тел (10 часов)**

Сила как характеристика взаимодействия. Силы различной природы: сила тяжести, сила упругости, электрическая и магнитная силы, сила трения, сила давления. Зависимость результата действия силы от ее значения, направления, точки приложения. Реактивное движение.

Всемирное тяготение, его проявления. Сила тяжести, ее зависимость от массы тела. Открытие закона всемирного тяготения И. Ньютоном. Единица измерения силы. Различные виды деформации. Проявление деформации в природе, быту, учет и использование в технике.

Сила упругости при деформации тел. Возникновение силы упругости с точки зрения молекулярного строения вещества. Проявление силы упругости в природе, в быту, учет и использование ее в технике. Условия равновесия тел. Динамометр. Сила трения, ее проявление в природе, в быту, условия причины возникновения трения. Трение скольжения и трение качения. Зависимость силы трения от силы тяжести тела. Учет и использование трения в технике. Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда соприкосновением. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Принцип действия электроскопа. Постоянные магниты. Свойства постоянных магнитов. Магнитная стрелка. Земля как магнит. Компас. Применение постоянных магнитов. Сила давления и давление. Единица давления. Способы увеличения и уменьшения давления. Закон Паскаля. Передача давления жидкостями и газами в технике. Наличие давления внутри жидкости, его зависимость от глубины. Равенство давлений внутри жид кости на одной глубине по всем направлениям. Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов. Выталкивающая сила. Причина возникновения выталкивающей силы.

*Лабораторные работы*:

1. Измерение силы.
2. Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.
3. Определение давления тела на опору.
4. Измерение выталкивающей силы.
5. Выяснение условия плавания тел.

**Раздел 3. Физические явления (19 часов)**

**Механические явления (2 ч)**

Механическое движение. Траектория. Различные виды движения. Примеры различных видов движения в природе и технике. Путь и время движения, измерение пути и времени. Скорость равномерного движения. Единицы измерения скорости. Ускоренное и замедленное движение. Относительность движения. Звук как источник информации человека об окружающем мире. Источники звука. Колебания — необходимое условие возникновения звука. Скорость звука в различных средах. Явление отражения звука. Эхо. Использование явления отражения звука в технике.

**Тепловые явления (2 ч)**

Тепловое расширение тел. Процесс испарения и конденсации с точки зрения строения вещества. Испарение и конденсация в природе. Зависимость скорости испарения жидкости от рода жидкости, температуры, площади свободной поверхности. Охлаждение жидкостей при испарении. Процесс теплопередачи, примеры проявления теплопередачи в природе, учета и использования в технике (без указания видов теплопередачи).

*Лабораторные работы*:

1. Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении.
2. Отливка игрушечного солдатика.
3. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

 **Годовая контрольная работа** **(1 час)**

**Тематическое планирование**

Тематическое планирование по учебному предмету физики составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся:

1. Формирование ценностного отношения к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья.
2. Формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека,

залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.

1. Формирование ценностного отношения к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и

 познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.

1. Формирование ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании о стороны человека.
2. Формирование ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы,

налаживания отношений с коллегами в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.

1. Формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека,

 как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

1. Формирование ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения

человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражении.

1. Формирование ценностного отношения к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и

оптимистичного взгляда на мир.

1. Формирование ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным

социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и поддерживающие отношения,

дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества.

1. Формирование ценностного отношения к самим себе как к хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное

**Тематическое планирование**

| **№ п/п** | **Название раздела, темы урока** | **Кол-во часов** | **Формируемые социально-значимые и ценностные отношения** |
| --- | --- | --- | --- |
| **5 класс (33 часов, 1 час в неделю)** |  |
| **Введение (7 часов)** |  |
| 1/1 | Вводный инструктаж по ТБ. Природа живая и неживая. Понятие о явлениях природы. | 1 |  |
| 2/2 | Тела и вещества. Свойства тел. Физика-наука о природе. | 1 |  |
| 3/3 | Методы изучения природы. Лабораторное оборудование.  | 1 |  |
| 4/4 | Измерительные приборы. | 1 |  |
| 5/5 | Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 1* «Определение размеров тела» | 1 | №6,9,10 |
| 6/6 | Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 2* «Измерение объема жидкости» | 1 |  |
| 7/7 | Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 3* «Измерение объема твердого тела» | 1 |  |
| **Раздел 1. Тело и вещество (11 часов)** |  |
| 8/1 | Характеристики тел и веществ. Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 4* «Сравнение характеристик тел». | 1 |  |
| 9/2 | Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 5* «Наблюдение различных состояний вещества». | 1 |  |
| 10/3 | Масса. Рычажные весы, правила работы с ними. Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 6* «Измерение массы тела на рычажных весах». | 1 |  |
| 11/4 | Температура. Термометры, правила работы с ними. Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 7* «Измерение температуры воды и воздуха». | 1 |  |
| 12/5 | Строение вещества. Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 8* «Наблюдение делимости вещества». | 1 | №1,6,7 |
| 13/6 | Движение частиц вещества. Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 9* «Наблюдение явления диффузии». | 1 |  |
| 14/7 | Взаимодействие частиц вещества. Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 10* «Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ. | 1 |  |
| 15/8 | Строение твердых тел, жидкостей, газов на основе знаний о строении вещества. | 1 |  |
| 16/9 | Плотность.  | 1 |  |
| 17/10 | Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 11* «Измерение плотности вещества». | 1 |  |
| 18/11 | **Контрольная работа № 1** по теме «Тело и вещество» | 1 |  |
| **Раздел 2. Взаимодействие тел (10 часов)** |  |
| 19/1 | Сила как характеристика взаимодействия. Всемирное тяготение, его проявления. | 1 |  |
| 20/2 | Сила упругости. Деформация тел. Динамометр. Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 12* «Измерение силы» | 1 | №1,2,8 |
| 21/3 | Сила трения, ее проявление в природе, в быту. Условия равновесия тел. | 1 |  |
| 22/4 | Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электроскоп. Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 13* «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел». | 1 |  |
| 23/5 | Магнитное взаимодействие. | 1 |  |
| 24/6 | Давление. Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 14* «Определение давления тела на опору» | 1 |  |
| 25/7 | Передача давления жидкостями и газами. Давление на глубине. | 1 |  |
| 26/8 | Сообщающиеся сосуды. Выталкивающая сила. Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 15* «Измерение выталкивающей силы». | 1 |  |
| 27/9 | Действие жидкости на погруженное в нее тело. Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 16* «Выяснение условия плавания тел». | 1 |  |
| 28/10 | **Контрольная работа № 2** по теме «Взаимодействие тел» | 1 |  |
| **Раздел 3 Физические явления**  |  |
| **Механические явления (2 часа)** |  |
| 29/1 | Механическое движение. Решение задач на определение скорости движения тела. | 1 |  |
| 30/2 | Звук как источник информации человека об окружающем мире. | 1 |  |
| **Тепловые явления (3часа)** |  |
| 31/1 | Тепловое расширение тел. Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 17* «Наблюдение измерения длины тела при нагревании и охлаждении» | 1 |  |
| 32/2 | Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация в природе. Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 18* «Отливка игрушечного солдатика. Наблюдение за плавлением снега» (на дому). Процесс теплопередачи. Инструктаж по ТБ. *Лабораторная работа № 19* «Наблюдение теплопроводности воды и воздуха» | 1 |  |
| 33 | **Итоговая контрольная работа.** | 1 |  |