Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №40» г.Брянска

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «ОБСУЖДЕНО»  на заседании МО естественно-научного цикла  Протокол № 1  от «28» августа 2020г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.И.Зорина | «СОГЛАСОВАНО»  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Г. Деуля  от «28» августа 2020 г | «УТВЕРЖДЕНО»  Приказ №74  от «28» августа 2020 г. |

**Рабочая программа**

по физике 7 класса

Составитель программы:

Зорина Наталья Ивановна,

*учитель математики и физики*

*первой квалификационной*

*категории*

Брянск

2020-2021 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального Закона от 29 декабря г. № 273-Ф3 «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказа Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

- приказа Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. №1644 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г « 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

- приказа Минобрнауки России от 30 августа 2013 года № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего , основного общего и среднего общего образования»;

- СанПиН 2.4.2.2821-10 « Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»(постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 , зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011, регистрационный номер 19993).

- приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 1897".

- федерального перечня учебников на 2020-2021 учебный год, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию, образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №632 от 22.11.2019 г., с изменениями от 18.05.2020 №249

- приказа Департамента образования и науки Брянской области №468 от 13.04.2020 «О базисном учебном плане на 2020-2021 учебный год»

- письма Департамента образования и науки Брянской области №2230-04-0 от 13.04.2020 « О примерном учебном плане 1-9 классов общеобразовательных организаций Брянской области на 2020-2021 учебный год

Программа направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов , реализацию системно- деятельностного подхода в организации образовательного процесса как отражение требований ФГОС и др.

***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 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. |

**Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

* + формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;  научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
  + формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
  + приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
  + понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных  и экологических катастроф;
  + осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
  + развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
  + формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Программа рассчитана на 70 учебных часов, включая количество часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ, экскурсий, тем проектов.

Предпочтительные формы организации учебного процесса: урок и внеурочная деятельность.

Контроль знаний, умений, навыков проводится в форме контрольных работ, выполнения тестов, физических диктантов, самостоятельных работ, лабораторных работ, опытов, экспериментальных задач.

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

Раскрытие общекультурной значимости физики и формирование на этой основе научного мировоззрения и мышления являются приоритетными направлениями в преподавании курса физики на начальном этапе ее изучения в 7 классе. Поэтому особое внимание необходимо уделить формированию у учащихся основ научного подхода к изучению природы, рассмотрению примеров проявления закономерностей в явлениях природы и пониманию сущности законов природы как наиболее общих из этих закономерностей. Полезно в максимально возможной степени — особенно на начальном этапе — связывать изучение физики с пониманием окружающего мира, в том числе с «чудесами» техники, которыми учащиеся пользуются каждый день.

В начале изучения физики целесообразно рассматривать явления и факты, которые не только удивляют учеников, но и находят убедительное объяснение с помощью открытых законов природы.    Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При решении задач надо обращать внимание учащихся, прежде всего, на понимание сути физических явлений и примеров построения математических моделей, принципа записи физических закономерностей в виде формул, в частности, на то, что любая буква в формуле может рассматриваться как неизвестная величина, если известны остальные входящие в эту формулу величины. Желательно начинать изложение каждой новой темы с конкретных наглядных и понятных ученикам примеров, и только после их рассмотрения формулировать определения и закономерности — лучше всего совместно с учащимися.

   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.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

**Введение. (3 ч)**

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

*Лабораторная работа.*

№1. Определение цены деления измерительного прибора.

*Демонстрации:*

Примеры механических, тепловых, электрических, световых явлений

Физические приборы

**Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)**

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

*Лабораторная работа*.

№2. Измерение размеров малых тел.

*Демонстрации:*

Сжимаемость газов

Диффузия в газах и жидкостях

Модель броуновского движения

Сцепление свинцовых цилиндров

**Взаимодействие тел. (22 ч)**

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложения сил, действующих по одной прямой.

Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

*Лабораторные работы.*

№3. Измерение массы тела на рычажных весах.

№4. Измерение объема твердого тела.

№5. Измерение плотности твердого тела.

№6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром

*Демонстрации:*

Равномерное прямолинейное движение

Относительность движения

Явление инерции

Взаимодействие тел

Зависимость силы упругости от деформации пружины

Сила трения

**Давление твердых тел, газов, жидкостей. (23 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Архимедова сила. Условие плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

*Лабораторные работы.*

№7. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№8. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

*Демонстрации:*

Зависимость давления твердого тела от площади опоры и приложенной силы

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс

**Работа и мощность. Энергия. (12 ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел.

«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы.

№9. Выяснение условия равновесия рычага.

№10. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

*Демонстрации*:

Простые механизмы

Превращение механической энергии из одной формы в другую

**Итоговое повторение (4 ч)**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА,КУРСА**

**Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:**

• формирование познавательных интересов, 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.

**Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:**

• овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

• понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

• формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в 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.

**Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:**

• знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

• умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

• умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

• умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

• формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

• развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

• коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:**

• понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

• умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

• владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

• понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

• понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

• овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

• умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Кол-во**  **часов** | **Кол-во**  **лабораторных**  **работ** | **Кол-во**  **контрольных**  **работ** |
| Введение | 3 | 1 | - |
| Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | 1 | - |
| Взаимодействие тел | 22 | 4 | 1 |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов | 23 | 2 | 2 |
| Работа, мощность, энергия | 12 | 2 | 1 |
| Итоговое повторение | 4 | - | 1 |
| Всего | 70 | 10 | 5 |