**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Департамент Смоленской области по образованию и науке‌‌**

**‌****Администрация МО "Дорогобужский район" Смоленской области‌**​

**МБОУ Дорогобужская СОШ №1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Председатель педагогического совета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Танавская В.В.  Приказ №1 от «31» августа 2023 г. |  | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Танавская В.В.  Приказ № от «31» августа 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**кружка дополнительного образования**

**«Физика вокруг нас»**

**для обучающихся 8-х классов**

**(«Точка роста»)**

Разработала учитель физики

Шершнева Лилия Витальевна

Дорогобуж 2023

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа кружка по физике “ Физика вокруг нас” составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами и документами:

1. Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 “Об образовании в Российской Федерации”.
2. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013г. № 1008 “Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”.
3. С учётом положений концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 г. № 1726-р).
4. Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ: приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.15.№09-3242.
5. Приказом Министерства образования и науки РФ № 196 от 09.11.2018 г «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. В соответствии с СанПиНом 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41).
7. С учётом нормативных правовых документов, основных направлений социально-экономического развития страны, современных достижений в сфере науки, техники, искусства и культуры.
8. Государственным социальным заказом/запросом родителей и детей.

**Направленность программы:** естественно - научная

**Уровень программы:** базовый

**Актуальность программы**

Актуальность программы обусловлена тем, что воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из приоритетных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе.

В жизни современного общества неоспоримо высока роль физики как науки. В основе наиболее значимых направлений технического прогресса лежит физическая наука. Открытия в области физики определяют создание более совершенных приборов, инструментов, технологий, материалов. А более совершенные технические средства способствуют свершению новых открытий в науке.

Программа ориентирована на обучающихся, заинтересованных в расширении своих знаний об окружающей действительности за рамками школьного курса физики. Занятия по данной программе способствуют пониманию физической картины мира, и, будут полезны, в особенности тем учащимся, которые решили связать свою жизнь с техническими дисциплинами. Программа кружка нацелена на развитие у обучающихся самостоятельной познавательной активности, самостоятельной практической деятельности, способствует видению и развитию межпредметных связей, развитию навыков и умений применять теоретические знания при решении задач различного уровня сложности по физике, умению систематизировать знания.

Программа разработана для учеников, начинающих изучение курса физики – 5 - 7 классов. Особенностью программы является в основном подготовка учащихся к восприятию и осмыслению физических процессов, изучаемых в курсе физики, практического применения знаний, их связи с наукой и техникой. На занятиях ученики должны убедиться в том, что практически все явления, окружающие нас, объясняются с точки зрения физики, основываются на физических законах. Использование физических закономерностей и явлений пронизывает все стороны человеческой деятельности. И основой производства и совершенствования быта служат в числе других факторов физические знания.

Обучающиеся через опыты и эксперименты, практические работы получат возможность расширить свои знания об окружающем мире, познакомиться с законами природы; приобретут навыки исследовательской деятельности, приобщатся к активным формам познания.

**Цель программы**: развитие интеллектуальной, творческой и практической активности учащихся посредством обучения приёмам и методам решения различного уровня задач по физике, в том числе, нестандартных.

**Задачи программы**

образовательные:

* развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
* систематизировать теоретические знания учащихся (формулировки основных законов физики и определений физических величин; математическая запись законов физики);
* обеспечивать возможности формирования целостного представления о природе посредством знакомства с объектами и явлениями природы, подходами к их классификации и основными закономерностями, доступными для восприятия;
* формировать и развивать умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели;
* обучать разнообразным рациональным методам решения задач, познакомить с алгоритмами решения нестандартных задач, рассматривая разные типы задач: текстовые (качественные, количественные, графические), экспериментальные; привить определённые вычислительные навыки и умения для быстрого решения задач;
* обеспечивать возможности формирования целостного представления о природе посредством знакомства с объектами и явлениями природы, подходами к их классификации и основными закономерностями, доступными для восприятия;
* прививать трудовые навыки, раскрыть творческий потенциал учащихся.

развивающие:

* формировать и развивать умения и навыки анализа условия задачи, выделения главного;
* формировать и развивать умения и навыки выбора наиболее рационального способа решения, вычислительные навыки;
* формировать и развивать умения и навыки анализа полученного результата решения задачи реальность полученных результатов;
* формировать и развивать умения и навыки решения задач различного уровня сложности;
* формировать развивать умения и навыки учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, различными источниками информации, практически применять физические знания в жизни, развивать творческие способности, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы, развивать исследовательские умения учащихся
* формировать и развивать умения и навыки работы в коллективе;
* способствовать профориентации обучающихся, готовности участвовать в различных конкурсах, олимпиадах.

воспитательные:

* воспитывать у детей убежденность в возможности познания законов природы;
* формировать у детей чувства коллективизма (необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, умения слушать и быть услышанным), выдержки, настойчивости, ответственности, творческой инициативы;
* воспитывать убеждённость в возможности дальнейшего применения полученных знаний в учебе, повседневной жизни, охране окружающей среды.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

Программа кружка «Физика вокруг нас» содержит материал, который знакомит учащихся с многочисленными явлениями физики, наиболее часто встречающимися в повседневной жизни, тем самым создавая прочную базу для усвоения предмета в 7-9 классах.

Внеклассные занятия в кружке «Физика вокруг нас» углубляют и расширяют знания учащихся, полученные на уроке, повышают их интерес к предмету.

Особенностью работы кружка является изучение практического применения знаний, их связи с наукой и техникой, истории возникновения и развития научных представлений. На занятиях ученики должны убедиться в том, что использование физических закономерностей и явлений пронизывает все стороны человеческой деятельности, что основой производства и совершенствования быта служат в числе других факторов физические знания, что физика нужна людям многих профессий. Занятия кружка предполагают не только приобретение дополнительных знаний по физике, но и развитие способности у них самостоятельно приобретать знания, умений проводить опыты, вести наблюдения. На занятиях используются интересные факты, привлекающие внимание связью с жизнью, объясняющие загадки привычных с детства явлений.

Занятия в кружке приучают к самостоятельной творческой работе, развивают инициативу учащихся, вносят элементы исследования в их работу. Кроме того, они имеют большое воспитательное значение, способствуя развитию личности как члена коллектива, воспитывают чувство ответственности за порученное дело.

Внеклассные занятия оказывают большое влияние на урок. Сочетание классной и внеклассной форм работы обогащает урок, наполняет его новым содержанием, делает более интересным для учащихся. Сведения, полученные на занятиях кружка, позволяют ученику дополнять в классе ответы одноклассников, приводить интересные примеры или выполнять опыты. Пособия, изготовленные учащимися на занятиях кружка, следует демонстрировать на уроках. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие  способности.

Работая в кружке, ребята могут заниматься подготовкой докладов, проведением экспериментальных исследований, чтением литературы, изготовлением и конструированием физических приборов и игр, организацией массовых мероприятий и т.д., не отдавая предпочтение какому-либо одному виду деятельности. Это позволяет развить общий кругозор учащихся, усовершенствовать их умение работать с научно-популярной литературой, справочниками, техническим оборудованием, открывает широкие возможности для творчества. В процессе обучения школьники получат представление об экспериментальном методе познания в физике, взаимосвязи теории и эксперимента. Курс рассчитан не просто на формирование у учащихся экспериментальных умений, расширение и углубление знания материала курса физики по программе основной школы, а на привитие интереса к изучаемому предмету, поэтому часть времени отводится обучению учащихся постановке и проведению физического эксперимента в домашних условиях и наблюдению за физическими явлениями в природе.

Опыт самостоятельного выполнения сначала простых физических эксперимен­тов, затем заданий исследовательского типа позво­лит ученику либо убедиться в правильности своего предварительного выбора, либо изменить свой выбор и испытать свои способности на каком-то ином направлении. Программой предусмотрено знакомство учащихся с важнейшими путями и методами применения физических знаний на практике, формирование целостной естественнонаучной картины мира учащихся на основе принципов здоровьесберегающей педагогики. Это позволит не только углубить получаемые знания и осуществить межпредметные связи, но и показать ученику, как связан изучаемый материал с повседневной жизнью, приучить его постоянно заботиться о своем здоровье.

Весь материал доступен для учащихся и соответствует их уровню развития.

Данный  курс создает благоприятные возможности для развития творческих и интеллектуальных способностей учащихся, так как их деятельность  может воспроизводить основные элементы творчества:

* самостоятельный перенос ранее усвоенных знаний и умений в новую ситуацию;
* использование этих знаний для поиска решения;
* видение новой проблемы в знакомой ситуации;
* самостоятельное комбинирование известных способов деятельности в новый;
* нахождение различных решений данной проблемы.

Предложенный для изучения материал  предполагает тесную связь с математикой, биологией, технологией, способствуя тем самым реализации межпредметных связей. Это позволяет соединить  и обобщить знания, которые учащиеся получали при изучении разных предметов, создать у учащихся  целостное представление о природе и природных явлениях.

Основной формой работы являются учебные занятия. Каждое занятие включает теоретическую часть и практическую деятельность обучающихся. Теоретическая часть – это объяснение нового материала, информация познавательного характера, общие сведения о предмете изготовления. Она дается в форме бесед с просмотром иллюстративного материала (с использованием компьютерных технологий), демонстрационных опытов. На занятиях ученики знакомятся с этапами организации учебно-исследовательской деятельности, технологией поиска информации и её обработки.

Практическая деятельность включает проведение опытов, исследований, изготовление и оформление самоделок. Практические занятия различаются по степени сложности и распределяются в зависимости от индивидуальных особенностей детей. Перед практическими работами проводится инструктаж по правилам безопасности труда. Некоторые опыты являются демонстрационными (их проводит только учитель), а учащиеся на основании увиденного делают выводы, фиксируют результаты экспериментов в таблицах. Ребята через опыты и эксперименты, практические работы получат возможность расширить свои знания об окружающем мире, познакомиться с законами природы. Учащиеся приобретут навыки исследовательской деятельности, приобщатся к активным формам познания. После проведения опытов ребята исследуют возможность практического применения полученных знаний и навыков, ищут ответы на возникшие вопросы в различных источниках информации: словарях, справочниках, энциклопедиях, в сети Интернет.

**Категории учащихся по программе:** программа рассчитана на учащихся **5 - 7**-х классов; возраст **11 - 13 лет.** Заниматься по данной программе имеют возможность также **дети, находящиеся в трудных жизненных ситуациях.**

**Обучение для детей инвалидов не предусмотрено.**

**Количество обучающихся в учебной группе: 10-12 человек.** Группы смешанные.

**Частично возможно обучение по программе дистанционно:** на сайте школы, а также в социальных сетях (созданы группы отделений), учителем размещаются методические рекомендации для обучающихся (в том числе проживающих в отдалённых поселениях), не имеющих возможность регулярно посещать занятия.

**Срок реализации программы:** Программа рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю), 34 учебных недели.

**Режим занятий**:

1 раз в неделю по 1 академическому часу (45 минут).

Программа реализуется на базе МБОУ Дорогобужская СОШ №1.

**Формы организации обучения:** групповые и индивидуальные, работа в паре, в малых группах.

**Форма проведения занятий кружка:**

**Теоретические:**

* Беседа;
* Лекции с элементами беседы;
* Викторины;
* Сообщения учащихся;
* Просмотр книг, журналов.

**Практические:**

* + Решение экспериментальных и расчётных задач;
  + Практикум;
  + Наблюдения и опыты;
* Выпуск стенгазет;
* Проектная работа;
* Практические работы исследовательского характера;
* Домашний эксперимент;
  + Изготовление самодельных приборов, пособий к урокам.

**Планируемые результаты освоения программы**

В результате реализации программы в конце года обучающиеся **научатся**

* работать с информацией; выделять и формулировать познавательную цель;
* применять правила и пользоваться инструкциями;
* использовать физические модели, знаки,   схемы для решения познавательных задач;
* пользоваться простейшими приборами (линейка, мензурка, термометр, весы, штангенциркуль) и  объяснять их устройство;
* определять размер физического тела;
* осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования;
* высказываться в устной и письменной формах;
* проводить сравнения, классификацию по разным критериям;
* устанавливать причинно - следственные связи, обобщать;
* видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу.

**Учащиеся получат возможность научиться:**

* устанавливать причинно-следственные связи; строить логические, рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
* видеть физику в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* выдвигать гипотезы при решении физических задач и понимать необходимость их проверки;
* планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
* описывать  физические явления и их признаки;
* выделять положительное и отрицательное воздействие человека на природу**.**
* понимать сходство и различие разных состояний веществ;
* фиксировать информацию с помощью средств ИКТ;
* использовать исследовательские методы обучения в основном учебном процессе.

У обучающихся **будут сформированы**:

- положительное отношение к исследовательской деятельности;

- интерес к новым способам познания.

Обучающиеся **получат возможность для формирования**:

- внутренней позиции на уровне понимания необходимости исследовательской деятельности;

- познавательной мотивации;

- устойчивого интереса к новым способам познания.

Личностные результаты

развитие личностных качеств:

* ответственность;
* коммуникативность;
* способность к самостоятельной деятельности;
* инициативность.

**Формы и средства контроля:** презентации проектов, оформление выставок в школе.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Количество**  **часов** | **Количество**  **часов**  **теоретических** | **Количество**  **часов**  **практических** |
| 1. | Вводные занятия.  Инструктаж по ТБ на занятиях | 2 | 2 | - |
| 2. | Основы молекулярной теории. Тепловые явления. | 6 | 2 | 4 |
| 3. | Взаимодействие тел. | 9 | 3 | 6 |
| 4. | Давление. | 8 | 3 | 5 |
| 5. | Работа и мощность. | 4 | 1 | 3 |
| 6. | Электромагнетизм. | 4 | - | 4 |
| 7. | Заключительное занятие. | 1 | - | 1 |
|  | **Всего** | **34** | **11** | **23** |

**Содержание программы (34 часа)**

1. ***Вводные занятия – 2 часа.***

Организационное занятие. Правила безопасности на занятиях кружка.

Рассказы о физиках. Методы научного познания.

1. ***Основы молекулярной теории. Тепловые явления – 6 часов.***

Гипотеза о строении вещества. Первоначальные сведения о строении вещества. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия в жизни человека и животных. Модели газа, жидкости, твердого тела. Смачивание. Капиллярные явления.

**Практические занятия:**

**- занимательные опыты:** Диффузия. Нагреваем воздух. Стакан ползет. Нагреваем воду. Тепловые качели. Нагреваем спицу.

**- практическая работа** «Наблюдение зависимости температуры кипения воды от изменения атмосферного давления».

1. ***Взаимодействие тел – 9 часов.***

Механическое движение. Инерция. Использование в технике принципов движения живых существ. Силы. Силы в природе. Вес тела. Невесомость. Сила тяжести и размеры млекопитающих и деревьев. Взаимодействие тел во Вселенной.

**Практические занятия:**

Изготовление дидактических кубиков.

Изготовление физического лото по теме.

Изготовление самоделок по теме «Центр тяжести»: Воробей на ветке. Коробок с сюрпризом. Вверх по скату. Верхом на бочке. Бегемот и птичка.

1. ***Давление – 8 часов.***

Атмосферное давление. Мы живем на дне океана. Первые аэронавты. Атмосферное давление и жизнь на Земле. Гидростатический парадокс. Давление на службе человека.

Сообщающиеся сосуды и их модели. Глубоководные животные и их приспособленность к жизни на глубине. Водные растения.

**Практические занятия:**

**- занимательные опыты:** Загадочная редиска. Три опыта со стаканом. Сухим из воды.

Плавание тел.

- **практическая работа** «Измерение давления жидкости на дно сосуда».

- **устный журнал** «Атмосферное давление и жизнь на Земле».

- **выставка** «Физика и детская игрушка».

1. ***Работа и мощность – 4 часа.***

Работа и мощность. Простые механизмы. Подвижный и неподвижный блок.

**Практические занятия:**

**- выставка** «Простые механизмы у нас дома».

**- практическая работа** «Определение моей максимальной мощности», «Измерение быстроты реакции человека», «Определение выигрыша в силе при использовании подвижного блока».

1. ***Электромагнетизм – 4 часа.***

Электризация тел. Взаимодействие электрических зарядов. Магнитное поле. Электромагнетизм.

**Практические занятия:**

**- занимательные опыты:** Электрический театр. Электрический кот. Электрический спрут.

Электротрусишка. Игра с железными опилками. Магнитная бригантина. Магнитная «инфекция». Разборчивый гусь. Магнитный рыболов.

**- практическая работа** «Исследование электропроводности водных растворов разных веществ».

1. ***Заключительное занятие – 1 час.***

Смотр работ кружковцев.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**на 2022 – 2023 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | ***Планируемые результаты*** | ***Использование оборудования «Точка Роста»*** | **Кол-во часов** | **Сроки проведения** | |
| **план** | **факт** |
|  | **Вводные занятия (2 часа)** |  |  |  |  |  |
| 1 | Организационное занятие. Беседа о правилах безопасности на занятиях кружка. |  |  | 1 | 01.09 |  |
| 2 | Рассказы о физиках. Среди книг, журналов и справочников. |  |  | 1 | 08.09 |  |
|  | **Основы молекулярной теории.**  **Тепловые явления (6 часов)** |  |  |  |  |  |
| 3 | Первоначальные сведения о строении вещества. Рассказы с физическими ошибками. |  |  | 1 | 15.09 |  |
| 4 | Диффузия в жизни человека и животных. Подготовка презентации. |  |  | 1 | 22.09 |  |
| 5 | Подготовка опытов по теме «Строение вещества. Диффузия». | **Регулятивные:** учи­тывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем.  **Познавательные:**  определять понятия, устанавливать анало­гии; понимать разли­чия между исходны­ми фактами и гипоте­зами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объек­тами.  **Личностные:**  убеждённость в воз­можности познания природы. | Компьютер, микроскоп биоло­гический, капля молока, разбав­ленного водой | 1 | 29.09 |  |
| 6-7 | Занимательные опыты (тепловые явления):  Нагреваем воздух. Стакан ползет. Нагреваем воду.  Тепловые качели. Нагреваем спицу. | **Регулятивные:** пла­нировать свои дей­ствия в соответствии с поставленной зада­чей и условиями её реализации.  **Познавательные:**  осуществлять фикса­цию информации об окружающем мире с помощью инстру­ментов ИКТ, определять понятия; понимать различия  между исходными фактами и гипотеза­ми для их объясне­ния, теоретическими моделями и реаль­ными объектами.  **Коммуникативные:** организовывать учебное сотрудниче­ство и совместную деятельность с учи­телем и сверстника­ми; работать индиви­дуально и в группе.  **Личностные:** самостоятельность в приобретении новых знаний и практиче­ских умений. | Лабораторный термометр, дат­чик температу­ры | 2 | 06.10  13.10 |  |
| 8 | Практическая работа. Наблюдение зависимости температуры кипения воды от изменения атмосферного давления. | **Регулятивные:** учи­тывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем.  **Познавательные:** осуществлять фикса­цию информации об окружающем мире с помощью инстру­ментов ИКТ, определять понятия, использовать знако­во-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач.  **Коммуникативные:** организовывать учебное сотрудниче­ство и совместную деятельность с учи­телем и сверстника­ми; работать индиви­дуально и в группе.  **Личностные:** самостоятельность в приобретении новых знаний и практиче­ских умений. | Датчик давле­ния, штатив, ра­бочая ёмкость, трубка, линейка, датчик темпера­туры, штатив универсальный, колба стеклян­ная, спиртовка | 1 | 20.10 |  |
|  | **Взаимодействие тел (9 часов)** |  |  |  |  |  |
| 9 | Механическое движение. Инерция.  Занимательные опыты. | **Регулятивные:** пла­нировать свои дей­ствия в соответствии с поставленной зада­чей и условиями её реализации.  **Познавательные:** владеть рядом об­щих приёмов реше­ния задач.  **Коммуникатив­ные:** организовы­вать учебное сотруд­ничество и совмест­ную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.  **Личностные:** самостоятельность в приобретении новых знаний и практиче­ских умений. | электрон­ный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герко­новые датчики секундомера | 1 | 27.10 |  |
| 10 | Использование в технике принципов движения живых существ. |  |  | 1 | 10.11 |  |
| 11-12 | Изготовление самоделок по теме «Центр тяжести».  Воробей на ветке. Коробок с сюрпризом.  Вверх по скату. Верхом на бочке. Бегемот и птичка. |  |  | 2 | 17.11  24.11 |  |
| 13 | Силы. Изготовление физического лото по теме. |  |  | 1 | 01.12 |  |
| 14 | Силы в природе. Викторина. |  |  | 1 | 08.12 |  |
| 15 | Сила тяжести и размеры млекопитающих и деревьев. |  |  | 1 | 15.12 |  |
| 16 | Сочинение «Мир без трения». |  |  | 1 | 22.12 |  |
| 17 | Составление кроссвордов по изученному материалу.  Изготовление дидактических кубиков. |  |  | 1 | 29.12 |  |
|  | **Давление (8 часов)** |  |  |  |  |  |
| 18-19 | Атмосферное давление. Мы живем на дне океана. Первые аэронавты.  Занимательные опыты. Загадочная редиска. Три опыта со стаканом. Сухим из воды. |  |  | 2 | 12.01  19.01 |  |
| 20 | Устный журнал «Атмосферное давление и жизнь на Земле». |  |  | 1 | 26.01 |  |
| 21 | Глубоководные животные и их приспособленность. Водные растения. |  |  | 1 | 02.02 |  |
| 22 | Занимательные опыты по теме «Плавание тел». | **Регулятивные:** пла­нировать свои дей­ствия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.  **Коммуникативные:** организовывать учебное сотрудниче­ство и совместную деятельность с учи­телем и сверстника­ми; работать индиви­дуально и в группе.  **Личностные:** самостоятельность в приобретении новых знаний и практиче­ских умений. | Динамометр, штатив универ­сальный, мер­ный цилиндр  (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемеши­вания | 1 | 09.02 |  |
| 23 | Практическая работа «Измерение давления жидкости на дно сосуда». | **Регулятивные:** учи­тывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем.  **Познавательные:**  определять понятия, использовать знако­во-символические средства, в том чис­ле модели и схемы для решения задач.  **Личностные:** развитие познава­тельного интереса к физике. | Датчик давле­ния, штатив, ра­бочая ёмкость, трубка, линейка | 1 | 16.02 |  |
| 24-25 | Выставка «Физика и детская игрушка». |  |  | 2 | 02.03  09.03 |  |
|  | **Работа и мощность (4 часа)** |  |  |  |  |  |
| 26 | Простые механизмы у нас дома. Выставка. |  |  | 1 | 16.03 |  |
| 27 | Практическая работа «Определение выигрыша в силе при использовании подвижного блока». | **Регулятивные:** учи­тывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем.  **Познавательные:**  определять понятия, использовать знако­во-символические средства, в том чис­ле модели и схемы для решения задач.  **Личностные:** самостоятельность в приобретении новых знаний и практиче­ских умений. | Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр, штатив, линейка | 1 | 06.04 |  |
| 28 | Познай себя «Определение моей максимальной мощности». | **Регулятивные:** пла­нировать свои дей­ствия в соответствии с поставленной зада­чей и условиями её реализации.  **Познавательные:**  осуществлять фикса­цию информации об окружающем мире с помощью инстру­ментов ИКТ.  **Коммуникативные:** организовывать учебное сотрудниче­ство и совместную деятельность с учи­телем и сверстника­ми; работать индиви­дуально и в группе.  **Личностные:** самостоятельность в приобретении новых знаний и практиче­ских умений. | электрон­ный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герко­новые датчики секундомера | 1 | 13.04 |  |
| 29 | Практическая работа «Измерение быстроты реакции человека». | **Регулятивные:** учи­тывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем.  **Познавательные:**  определять понятия, использовать знако­во-символические средства, в том чис­ле модели и схемы для решения задач.  **Личностные:** развитие познава­тельного интереса к физике. | электрон­ный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герко­новые датчики секундомера | 1 | 20.04 |  |
|  | **Электромагнетизм (4 часа)** |  |  |  |  |  |
| 30-31 | Электризация. Занимательные опыты по электризации. Электрический театр. Электрический кот. Электрический спрут. Электротрусишка. Игра с железными опилками. |  |  | 2 | 27.04  04.05 |  |
| 32 | Занимательные опыты по магнетизму. Магнитная бригантина. Магнитная «инфекция». Разборчивый гусь. Магнитный рыболов. | **Регулятивные:** пла­нировать свои действия в соответствии с поставленной зада­чей и условиями её реализации.  **Познавательные:**  осуществлять фикса­цию информации об окружающем мире с помощью инстру­ментов ИКТ.  **Коммуникативные:**  организовывать учебное сотрудниче­ство и совместную деятельность с учи­телем и сверстника­ми; работать индиви­дуально и в группе.  **Личностные:** развитие познава­тельного интереса к физике. Убеждённость в воз­можности познания природы. | Датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой, линейка измерительная | 2 | 11.05  18.05 |  |
| 33 | Практическая работа. Исследование электропроводности водных растворов разных веществ. | **Регулятивные:** пла­нировать  в соответствии с поставленной зада­чей и условиями её реализации.  **Познавательные:**  осуществлять фикса­цию информации об окружающем мире с помощью инстру­ментов ИКТ.  **Коммуникативные:** организовывать учебное сотрудниче­ство и совместную деятельность с учи­телем и сверстника­ми; работать индиви­дуально и в группе.  **Личностные:** самостоятельность в приобретении новых знаний и практиче­ских умений. | Датчик тока, амперметр двухпредель­ный, источник питания, комплект проводов, ключ, датчик напряжения, вольтметр двухпредельный | 1 | 25.05 |  |
| 34 | **Заключительное занятие. Смотр работ.** |  |  | 1 |  |  |

**Методическое обеспечение программы**

***Методы обучения:*** частично-поисковые, исследовательские, метод проектной деятельности, словесные и наглядные методы, практические.

На занятиях применяются следующие **технологии:**

* + технология развивающего обучения;
  + технология обучения в сотрудничестве;
  + ИКТ - технология;
  + личностно-ориентированное обучение;
  + здоровьесберегающие технологии.

**Учебно-методическое обеспечение**

1. Вечера по физике в средней школе. Э.В. Браверман. Москва, «Просвещение», 1989 г.
2. Внеклассная работа по физике. И.Я.Ланина. Москва, «Просвещение», 1987 г.
3. Внеурочная работа по физике. Под ред. О.Ф. Кабардина, Москва, «Просвещение», 1983 г.
4. Забавная физика. Л. Гальперштейн. Москва, Детская литература, 1994 г.
5. Занимательные вечера по физике в средней школе. И.Л.Юфанова. Москва, «Просвещение», 1990 г.
6. Занимательные опыты. Свет и звук. М.Ди Специо. Москва, АСТ,2005 г.
7. Физика: опыты, фокусы и развлечения. Москва, Астрель, 2007 г.
8. Физические викторины. Б.Ф.Билимович. Москва, «Просвещение», 1977 г.
9. Формирование познавательных интересов учащихся. И.Я Ланина. Москва, «Просвещение», 1987 г.
10. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6–7 классах средней школы. Буров В.Б., Кабанов С. Ф., Свиридов В. И.– М.: Просвещение, 1981.
11. Я.И. Перельман. “Физика на каждом шагу”.- М: Астрель хранитель, 2008 г.
12. В.И.Лукашик, Е.В.Иванова. Сборник школьных олимпиадных задач по физике 7-11 классов.- М , 2007.
13. Л.Н. Коршунова. Пособие по решению задач в двух частях. Механика: Кинематика. Динамика. М: Контур, 2004.
14. Турышев И.К. и др. Решение задач с элементами исследования в 9-11 классах средней школы. Владимир, 1993.
15. Л.Э.Генденштейн, Л.А.Кирик и д.р .”Решение ключевых задач по физике для основной школы”. - М: Илекса, 2008 г.
16. С.М.Козел, В.П. Слободянин. “Физика 7-11. Всероссийские олимпиады”.- М:Просвещение. 2012 г.
17. Балаш В.А.Задачи по физике и методы их решения. Изд. 3-е, переаб. и испр. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1974. – 430 с.
18. Журнал «Физика в школе»
19. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика» А.В.Усова, А.А.Бобров “Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики”.1988г.
20. Лернер Г.И. Решение школьных и конкурсных задач. -М.: Новая школа, 1995.
21. В.В.Альминдеров. “Сто задач по физике и одна главная”.- М: Школьная пресса, 2009г. 13.Зильберман А.Р. Школьные физические олимпиады.- М.: МЦНМО, 2014.
22. Ландсберг Г.С. Элементарный учебник физики. В трех томах. -М.: ФИЗМАТЛИТ, 2015.
23. Г.А.Бендриков, Б.Б.Буховцев,Г.Я.Мякишев и др. Задачи по физике. -М:ФИЗМАТЛИТ, 2005
24. Кобушкин В.К.Методика решения задач по физике. – Издательство ленинградского университета, 1970.
25. А.Е.Марон Е.А.Марон. Дидактические материалы.- М.Дрофа, 2017.
26. Гутман В.И., Мощанский В.Н.Алгоритмы решения задач по механике в средней школе: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1988. – 95 с.

Интернет сайты:

1. <https://olimpiada.ru/activity/43>
2. <https://olimpiada.ru/activity/74/tasks/2017?class=7>
3. <http://vos.olimpiada.ru/> <http://alleng.org/edu/phys2.htm>
4. <https://phys-oge.sdamgia.ru/>
5. <http://internat.msu.ru/structure/chairs/physics/zanimatelnaya-fizika/>
6. <https://simplescience.ru/collection/physics>
7. <https://www.uchportal.ru/load/39>
8. <https://proshkolu.ru/club/physics/list/1-11112-6324/> <http://fizkaf.narod.ru/>
9. Домашние наблюдения и опыты учащихся по физике. [Образовательный сайт]. Режим доступа: <http://www.physicedu.ru/phy-1110.html>
10. Занимательные научные опыты для детей. [Образовательный сайт]. Режим доступа: <http://adalin.mospsy.ru/l_01_00/l_01_10o.shtml>
11. Московская олимпиада школьников по физике. [Образовательный сайт]. Режим доступа:<http://olympiads.mccme.ru/mfo/>
12. Internet-ресурсы по физике. [Образовательный сайт]. Режим доступа: <http://www.gomulina.orc.ru/index1.html>
13. [https://interneturok.ru/lesson/physics/9-klass/zakony-vzaimodejstviya-i-dvizheniya-tel/laboratornaya-rabota-](https://interneturok.ru/lesson/physics/9-klass/zakony-vzaimodejstviya-i-dvizheniya-tel/laboratornaya-rabota-2-issledovanie-svobodnogo-padeniya-tel) [2-issledovanie-svobodnogo-padeniya-tel](https://interneturok.ru/lesson/physics/9-klass/zakony-vzaimodejstviya-i-dvizheniya-tel/laboratornaya-rabota-2-issledovanie-svobodnogo-padeniya-tel)
14. [https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-izuchenie-dvizheniya-tela-po-okruzhnosti-pod-deystviem-sil- uprugosti-i-tyazhesti-857070.html](https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-izuchenie-dvizheniya-tela-po-okruzhnosti-pod-deystviem-sil-%20uprugosti-i-tyazhesti-857070.html)