

Согласовано:
Заместитель директора по ВР
Синь /Т.С. Строкова
«02» 09 2020 г.

Рассмотрено:
на заседании ШМО
протокол № 4
«01» 09 2020г.

Утверждаю:
Директор МАОУ СОШ №1 г. Ишима
Долженко /Н.Л. Долженко
«02» 09 2020г.



Программа курса внеурочной деятельности

«Практическая физика»

Направление деятельности: общеинтеллектуальное

Возраст участников: 10 класс

Срок реализации: 1 год

Количество часов –34 ч.

г. Ишим, 2020г.

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностными результатами освоения программы 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 освоения программы 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.

Предметными результатами освоения программы 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.
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.)

2. Содержание курса внеурочной деятельности

Законы взаимодействия и движения тел

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Равнодействующая сила. Импульс. Закон сохранения импульса. Статика. Баллистическое движение

Механические колебания и волны. Звук

Механические волны и колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Длина волны. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом(частотой). Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука. Звуковые волны. Скорость звука.

Электромагнитное поле

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея.

Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Сила Лоренца

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

| № п/п | Тема занятия | Количество часов |
|----------|--|---------------------|
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка. | 1 |
| 2,3 | Механическое движение | 2 |
| 4 | Материальная точка как модель физического тела | 1 |
| 5 | Относительность механического движения | 1 |
| 6 | Статика | 1 |
| 7 | Работа с текстовыми задачами по кинематике: «Прямолинейное равномерное движение». | 1 |
| 8 | Работа с графическими задачами по кинематике: «Прямолинейное равномерное движение». | 1 |
| 9 | Относительность движения. Решение задач. | 1 |
| 10 | Работа с текстовыми задачами по кинематике: «Равноускоренное движение». | 1 |
| 11 | Работа с графическими задачами по кинематике: «Равноускоренное движение». | 1 |
| 12 | Работа с текстовыми задачами по теме: «Криволинейное движение. Равномерное движение по окружности» | 1 |
| 13 | Решение задач по теме «Свободное падение». | 1 |
| 14 | Баллистическое движение (дальность полета, высота подъема, поражение цели). | 1 |
| 15 | Решение качественных и расчетных задач по динамике. Законы Ньютона. | 1 |
| 16 | Гравитационные силы. Решение задач. | 1 |
| 17 | Движение под действием нескольких сил в горизонтальном направлении. Решение задач. | 1 |

| | | |
|-------|---|---|
| 18 | Движение под действием нескольких сил в вертикальном направлении. Решение задач. | 1 |
| 19 | Движение по окружности. Решение задач. | 1 |
| 20,21 | Движение связанных тел. Решение задач. | 2 |
| 22,23 | Движение по наклонной плоскости. Решение задач | 2 |
| 24 | Работа с текстовыми задачами по теме: «Равновесие тел» | 1 |
| 25,26 | Расчетные задачи по теме: «Закон сохранения импульса» | 2 |
| 27,28 | Решение задач на закон сохранения энергии. | 2 |
| 29 | Механические волны. Звук. Решение задач. | 1 |
| 30 | Механические колебания. Пружинный маятник. | 1 |
| 31 | Механические колебания. Математический маятник. | 1 |
| 32 | Однородное и неоднородное магнитное поле. Электромагнитная индукция. Явление самоиндукции | 1 |
| 33,34 | Магнитный поток. Направление магнитного поля. опыты Фарадея. Сила Лоренца | 2 |