

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Иркутского районного муниципального образования
«Гороховская средняя общеобразовательная школа»



УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ ИРМО
«Гороховская СОШ»
Брагина Л.А.
«05» сентября 2022 г.

Курс внеурочной деятельности
«Физика в нашей жизни»

Составил учитель физики:
Дрянных Н.В.

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности по физике «Физика в нашей жизни» предназначен для организации внеурочной деятельности обучающихся 7 классов и разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в РФ» 29.12.2012 № 273
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577).
- Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2015. – 400с., стр.4.

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. Внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в нашей жизни» способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 7-х классов.

Предлагаемая программа внеурочной деятельности в 7 классах рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю – 34 часа), с использованием оборудования Центра «Точка роста».

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

Возрастная группа: 7 класс

Курс рассчитан на 1 год обучения, 1 час в неделю. Всего 34 часа.

Цель: создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- формировать представление об исследовательской деятельности; • обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- формировать навыки сотрудничества.

Развивающие:

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности;
- развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
- воспитать творческую личность;
- воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

Планируемые результаты *Личностные*

результаты:

- формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;
- формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания; • ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности.
- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;
- умение доводить работу до логического завершения.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов.
- уметь выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

Предметные результаты:

- уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет; • уметь высказываться в устной и письменной формах;
- анализировать объекты, выделять главное;
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- владеть основами смыслового чтения текста;
- устанавливать причинно-следственные связи.

Содержание программы

1. Введение (2 часа).

Инструктаж по технике безопасности. Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)

Представления древних ученых о природе вещества. М.В.Ломоносов. Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного прибора. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

3. Взаимодействие тел (12 часов)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (7 часа).

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления бруска и цилиндра. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Почему мир разноцветный. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Решение качественных задач на тему «Плавание тел». Изучение условий плавания тел.

5. Работа и мощность. Энергия (7 часов)

Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж. Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок. Решение задач на тему «Работа. Мощность». Вычисление КПД наклонной плоскости.

Тематическое планирование

| № занятия | Тема занятия | Кол-во часов | Использование оборудования |
|-----------|---|--------------|--|
| 1 | Введение. Инструктаж по технике безопасности. Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». | 1 | |
| 2 | Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ система интернациональная. | 1 | Ознакомление с цифровой лабораторией Центра «Точка роста» (демонстрация технологии измерения). |
| 3 | Первоначальные сведения о строении вещества. Представления древних ученых о природе вещества. М.В.Ломоносов. | 1 | |
| 4 | Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного прибора. Определение геометрических размеров тела. | 1 | Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры, набор геометрических тел. |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 5 | Изготовление измерительного цилиндра. | 1 | |
| 6 | Измерение температуры тела. | 1 | Измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры. |
| 7 | Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги. | 1 | Линейка, лента мерная, Измерительный прибор. |
| 8 | Диффузия в быту | 1 | Оборудование Центра «Точка роста»: цифровая лаборатория ученическая (химия, физика, биология), цифровой датчик температур. |
| 9 | Взаимодействие тел. Измерение скорости движения тела. | 1 | |
| 10 | Решение задач на тему «Скорость равномерного | 1 | |

| | | | |
|----|---|---|---|
| | движения» | | |
| 11 | Измерение массы одной капли воды | 1 | Электронные весы, вода, цилиндр |
| 12 | Измерение плотности мыла | 1 | Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы, мыло |
| 13 | Решение задач на тему «Плотность вещества». | 1 | |
| 14 | Исследование зависимости силы тяжести от массы тела | 1 | Набор тел разной массы |
| 15 | Определение массы и веса воздуха в комнате | 1 | Весы электронные учебные 200г |
| 16 | Защита мини-проектов «Мои весы» | 1 | Компьютерное оборудование |
| 17 | Сложение сил, направленных по одной прямой | 1 | Штатив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока, нить нерастяжимая, линейка измерительная, динамометр |
| 18 | Измерение жесткости пружины | 1 | Штатив с крепежом, набор пружин, набор грузов, линейка, динамометр |
| 19 | Измерение коэффициента силы трения скольжения | 1 | Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр |
| 20 | Решение задач на тему «Сила трения». | 1 | Оборудование для демонстраций |

| | | | |
|----|---|-----------|---|
| 21 | Давление твердых тел, жидкостей и газов. Исследование зависимости давления от площади поверхности | 1 | |
| 22 | Определение давления бруска и цилиндра | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) |
| 23 | Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Почему мир разноцветный. | 1 | |
| 24 | Определение массы тела, плавающего в воде | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) |
| 25 | Определение плотности твердого тела | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) |
| 26 | Решение качественных задач на тему «Плавание тел». | 1 | |
| 27 | Изучение условий плавания тел | | Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания |
| 28 | Работа и мощность. Энергия. Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж. | 1 | |
| 29 | Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж | 1 | |
| 30 | Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок | 1 | Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр, штатив, линейка |
| 31 | Решение задач на тему «Работа. Мощность» | 1 | |
| 32 | Вычисление КПД наклонной плоскости | 1 | Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр |
| 33 | Измерение кинетической и потенциальной энергии тела | 1 | |
| 34 | Решение задач на тему «Кинетическая энергия». | 1 | |
| | ИТОГО | 34 | |

Календарно-тематическое планирование

| № | Тема | Кол-во часов | Дата | |
|----|---|--------------|------|------|
| | | | план | факт |
| 1 | Введение. Инструктаж по технике безопасности. Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». | 1 | | |
| 2 | Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИсистема интернациональная. | 1 | | |
| 3 | Первоначальные сведения о строении вещества. Представления древних ученых о природе вещества. М.В.Ломоносов. | 1 | | |
| 4 | Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного прибора. Определение геометрических размеров тела. | 1 | | |
| 5 | Изготовление измерительного цилиндра. | 1 | | |
| 6 | Измерение температуры тела. | 1 | | |
| 7 | Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги. | 1 | | |
| 8 | Диффузия в быту | 1 | | |
| 9 | Взаимодействие тел. Измерение скорости движения тела. | 1 | | |
| 10 | Решение задач на тему «Скорость равномерного движения» | 1 | | |
| 11 | Измерение массы одной капли воды | 1 | | |
| 12 | Измерение плотности мыла | 1 | | |
| 13 | Решение задач на тему «Плотность вещества». | 1 | | |
| 14 | Исследование зависимости силы тяжести от массы тела | 1 | | |
| 15 | Определение массы и веса воздуха в комнате | 1 | | |
| 16 | Защита мини-проектов «Мои весы» | 1 | | |
| 17 | Сложение сил, направленных по одной прямой | 1 | | |
| 18 | Измерение жесткости пружины | 1 | | |
| 19 | Измерение коэффициента силы трения скольжения | 1 | | |

| | | | | |
|----|---|-----------|--|--|
| 20 | Решение задач на тему «Сила трения». | 1 | | |
| 21 | Давление твердых тел, жидкостей и газов. Исследование зависимости давления от площади поверхности | 1 | | |
| 22 | Определение давления бруска и цилиндра | 1 | | |
| 23 | Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Почему мир разноцветный. | 1 | | |
| 24 | Определение массы тела, плавающего в воде | 1 | | |
| 25 | Определение плотности твердого тела | 1 | | |
| 26 | Решение качественных задач на тему «Плавание тел». | 1 | | |
| 27 | Изучение условий плавания тел | | | |
| 28 | Работа и мощность. Энергия. Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж. | 1 | | |
| 29 | Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж | 1 | | |
| 30 | Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок | 1 | | |
| 31 | Решение задач на тему «Работа. Мощность» | 1 | | |
| 32 | Вычисление КПД наклонной плоскости | 1 | | |
| 33 | Измерение кинетической и потенциальной энергии тела | 1 | | |
| 34 | Решение задач на тему «Кинетическая энергия». | 1 | | |
| | ИТОГО | 34 | | |