

Муниципальное образовательное учреждение
"Средняя образовательная школа №1 п.Дарасун"

Принята
на заседании МС

Протокол № 1

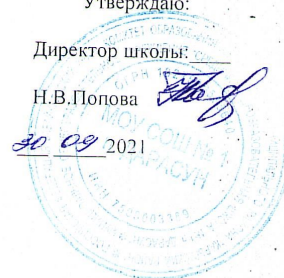
30.09 2021г.

Утверждаю:

Директор школы:

Н.В.Попова

30.09 2021



Рабочая программа
Направленность: Естественная,
с использованием цифровой лаборатории.

"Физика в задачах и экспериментах"

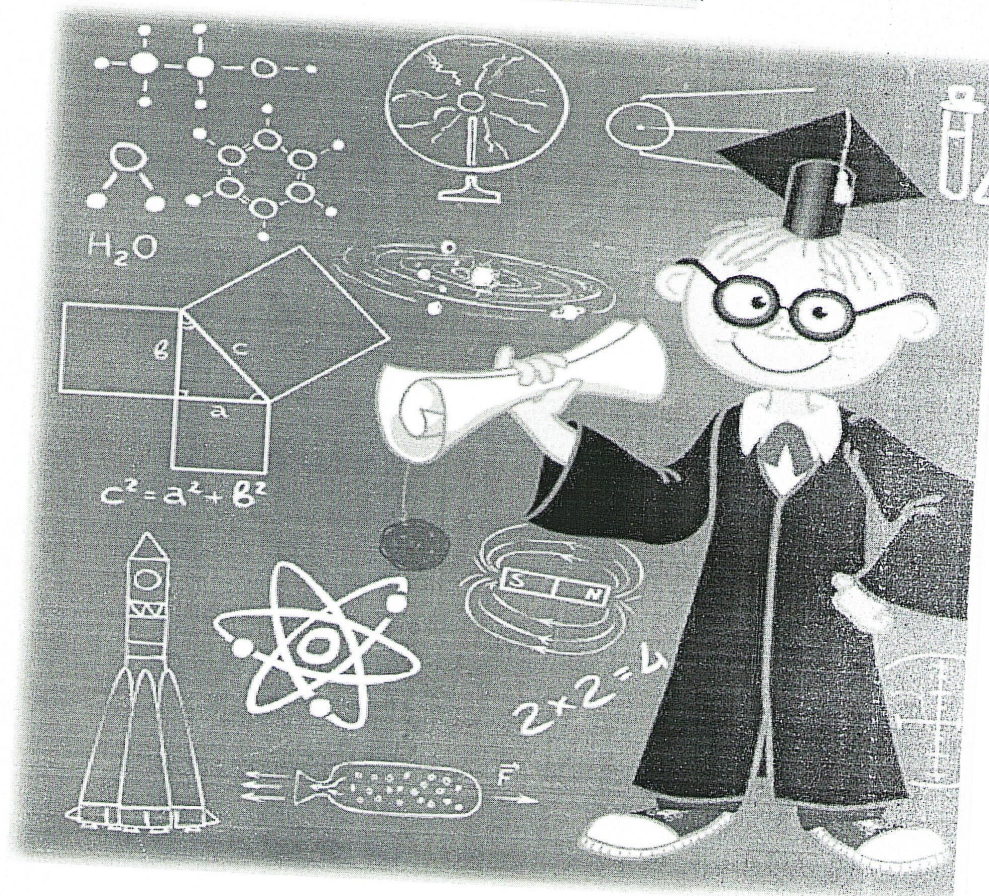
срок реализации 1 год

Составитель программы:

Варламова Валентина Николаевна

учитель физики и математики

Физика в задачах и экспериментах.



Наименование программы: «Физика в задачах и экспериментах»

Краткое описание:

Программа позволяет обучающимся познакомиться с различными направлениями и оценить свой интерес к ним через практическую деятельность. Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Сроки: Программа рассчитана на 72 часа, 2 часа в неделю, 36 недель.

Срок реализации - 1 год.

Возраст обучающихся 13-14 лет.

Подробное описание:

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Направленность: цифровая лаборатория

Содержание:

1. Первоначальные сведения о строении вещества (14 ч)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

2. Взаимодействие тел (24 ч)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. 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.

3. Давление. Давление жидкостей и газов (14 ч)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда.

Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

4. Работа и мощность. Энергия (20 ч)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

Цель программы: развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Ожидаемые результаты: Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебноисследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения «Физика в задачах и экспериментах» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;

- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами программы являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои

взгляды и убеждения, вести дискуссию;

4. овладение экспериментальными методами решения задач.
5. овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

Преподаватель: Варламова Валентина Николаевна- учитель физики.

Материально – техническая база

Учебный кабинет, оборудованный учебной мебелью, интерактивной доской, ПК педагога, индивидуальными рабочими местами обучающихся; оборудованная многофункциональная учебная цифровая лаборатория для проведения практических работ и исследований.

Календарный учебный график занятий кружка "Физика в задачах и экспериментах", 72 часа

№ п/п	Месяц	Число, время проведения занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	Тема	Место проведения	Дополнение: Использование цифровой лаборатории, другое
1	октябрь	06.10	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	Вводное занятие. Знакомство с обучающимися. Введение в программу.	Кабинет	Использование цифровой лаборатории, другое
2	октябрь	06.10	Работа с приборами	1	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».	Кабинет	
3	октябрь	13.10	Решение текстовых задач	1	«Определение цены деления различных приборов».	Кабинет	Анализ и обсуждение решений способов решения
4	октябрь	13.10	Экспериментальная работа №2	1	" Определение геометрических размеров тел».	Кабинет	
5	октябрь	20.10	Решение текстовых задач	1	" Определение геометрических размеров тел».	Кабинет	

6	октябрь	20.10	Практикум	1	«Изготовление измерительного цилиндра».	Кабинет	
7	ноябрь	10.11	Изучение понятия "температура тела"	1	" Температура. Измерение температуры тел"	дистанционно	
8	ноябрь	10.11	Практикум	1	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».	Дистанционно	
9	ноябрь	17.11	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	1	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	Дистанционно	
10	ноябрь	17.11	Решение текстовых задач	1	Решение текстовых задач по теме" Измерение размеров малых тел"	Дистанционно	
11-12	ноябрь	24.11	Занятие- практикум	2	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».	Дистанционно	
13-14	декабрь	01.12	Обобщающее занятие по теме	2	Первоначальные сведения о строении вещества	Кабинет	тестирование
15-16	декабрь	08.12	Лекция, демонстрации	2	" Взаимодействие тел"	Кабинет	

17-18	декабрь	15.12	Экспериментальная работа	2	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	Кабинет	
19-20	декабрь	22.12	Занятие-практикум	2	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения».	Кабинет	
21-22	декабрь	29.12	Решение задач по теме " Масса тел", работа с приборами.	2	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».	Кабинет	
23-24	январь	12.01	Решение задач по теме " Плотность тел", работа с приборами	2	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара».	Кабинет	
25-26	январь	19.01	Решение задач на тему «Плотность веществ».	2	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	Кабинет	
27-28	январь	26.01	Лекция, демонстрации с применением динамометра, практикум	2	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	Кабинет	
29-30	февраль	02.02	Практикум	2	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и	Кабинет	

31-32	февраль		Решение задач по теме "Силы в природе. Сложение сил"	2	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	Кабинет	
33-34	февраль	09.02	Беседа по теме: Сила упругости различных тел, эксперимент.	2	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жёсткости пружины»	Кабинет	
35-36	февраль	16.02	Беседа, практикум по теме "Сила трения"	2	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	Кабинет	
37-38	март	02.03	Обобщающее занятие по теме "Взаимодействие тел"	2	Решение задач на тему «Сила трения».	Кабинет	Тестирование
39-40	март	09.03	Лекция, беседа, эксперимент	2	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	Кабинет	
41-42	март	16.03	Беседа, решение текстовых задач.	2	Практическая работа № 16 «Определение давления»	Кабинет	Практическая работа, использование

			эксперимент		жидкости».	цифрового оборудования.
43-44	март	23.03	Беседа, решение текстовых задач, эксперимент	2	Практическая работа № 17 «Атмосферное и барометрическое давление. Магдебургские полushария.».	Практическая работа, использование цифрового оборудования.
45-46	март	30.03	Лекция, экспериментальная работа	2	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	
47-48	апрель	06.04	Лекция, экспериментальная работа	2	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	Кабинет
49-50	апрель	13.04	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	2	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	Кабинет
51-52	апрель	20.04	Практикум	2	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел»	Кабинет
53-55	апрель	27.04	Практикум.	3	Экспериментальная	Экскурсия

			экскурсия		работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме на гору.	на природу, кабинет	
56-58	май	04.05	Беседа, экскурсия	3	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме на гору»	Кабинет, поход на гору.	
59-62	май	11.05	Практикум	4	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который даст подвижный и неподвижный блок».	Кабинет	
63-66	май	18.05	Решение задач на тему «Работа. Мощность».	4	Решение задач на тему «Работа. Мощность».	Кабинет	
67-70	май	25.05	Практикум	4	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости». Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии	Кабинет	

71-72	май	27.05	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	2	тема». Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	Кабинет	
-------	-----	-------	---	---	---	---------	--