

Министерство образования и науки Тамбовской области
Тамбовское областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Красносвободненская санаторная школа- интернат»

Рассмотрена на заседании

педагогического совета
« 28 » июня 20 23 г.
Протокол № 31

«Утверждаю»

Директор школы –интерната
Чепурнова /Е.М. Чепурнова/.
Приказ № 332 от « 31.08 » 2023 г



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественной направленности

«Занимательная физика»

(базовый уровень)

Возраст учащихся: 13-14 лет.

Срок реализации программы: 1 год.

Составитель: Н.В. Федюкова,
учитель физики

Красносвободное, 2023 г.

Красносвободное, 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА» ДЛЯ 7 КЛАССА

Предметный курс для учащихся 7 классов 68 часов

Пояснительная записка.

Программа предусматривает работы, развивающие мысленную деятельность, требующие от учащихся умения рассуждать, анализировать, делать выводы.

Аннотация.

В основу программы легла концепция преподавания физики: составление проектов, игровые формы занятий, различные практические занятия, конструирование, моделирование. Все это направлено на развитие способностей детей к применению физических знаний в различных жизненных ситуациях.

Ведущими методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени обеспечивают развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Формы организации занятий: беседа, объяснение, рассказ, простейшие демонстрационные эксперименты и опыты, самостоятельная исследовательская работа, практические занятия.

Цель изучения курса - развитие интереса и творческих способностей учащихся при освоении ими метода научного познания.

Задачи:

- приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы;
- формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явлений, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);
- приобретение учащимися знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления.
- формирование у учащихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила, масса, плотность как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;
- формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;
- овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Место курса в учебном плане

Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 68 часов в год, 2 час в неделю. Программа ориентирована на учащихся 7 классов. Программа имеет общеинтеллектуальное направление.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы внеурочной деятельности «Занимательная физика»

Предметные результаты обучения:

- феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения;
- умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- 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 элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметные результаты обучения:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;
- 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.

Личностные результаты обучения:

- сформированность 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 к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Содержание программы внеурочной деятельности

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов	В том числе	
			теоретические	практические
1	Мы познаем мир, в котором живем	8	4	4
2	Пространство	11	6	5
3	Время	4	3	1
4	Движение	24	20	4
5	Взаимодействия	20	16	4

6	Итоговое занятие.	1	1	
	Итого	68	50	18

1.Мы познаем мир, в котором живем 8ч. Что изучает физика. Природа. Явления природы. Методы научного познания: наблюдение, опыт. Моделирование. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин. Что мы знаем о строении Вселенной.

2.Пространство 11ч.

Пространство и его свойства. Измерение размеров различных тел. Углы помогают изучать пространство. Измерение углов в астрономии и географии. Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей. Как и для чего измеряют объем тел.

3.Время 4ч. Время. Измерение интервалов времени. Год. Месяц. Сутки. Календарь.

4.Движение 24ч.

Механическое движение. Траектория. Определение положения тела в пространстве.. Звездная карта неба. Прямолинейное и криволинейное движение. Путь. Перемещение. Скорость. Равномерное и неравномерное движение. Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Средняя скорость. Графическое представление движения. Криволинейное движение .Относительность движения. Движение планет Солнечной системы.

5.Взаимодействия 20.

Взаимодействие тел.Масса. Сила. Законы Ньютона. Земное притяжение. Упругая деформация. Трение. Сила. Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, си Практическая работа №-10 «ла упругости. Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила. Архимедова сила. Движение невзаимодействующих тел. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Преобразование энергии. Энергетические ресурсы.

6.Планируемые результаты реализации программы внеурочной деятельности

1.Мы познаем мир, в котором живем: Уметь применять понятия: природа, явления природы, физические величины, наблюдение, опыт, измерительный прибор. Уметь определять: цену деления.

2.Пространство: Уметь применять понятия: длина, угол, площадь, объем. Уметь определять: цену деления измерительного прибора. Уметь правильно пользоваться: линейкой, мерным цилиндром, транспортиром.

3.Время: Уметь применять понятия: интервал времени, сутки, месяц, год. Уметь использовать: секундомер, электромагнитный отметчик для измерения интервалов времени. Уметь определять цену деления измерительного прибора.

4.Движение: Уметь применять понятия: относительность механического движения, путь, время, скорость Уметь определять положение тела в пространстве. Уметь пользоваться картой звездного неба.. Уметь измерять и вычислять физические величины: время, расстояние, скорость, сила, период вращения.. Уметь читать и строить таблицы и графики, выражающие зависимость пути от времени при равномерном и неравномерном движениях.

5.Взаимодействия: Уметь применять понятия: сила (тяжести, трения, упругости, архимедова), вес, невесомость, давление, потенциальная и кинетическая энергия. Уметь применять зависимость силы упругости от растяжения пружины, зависимость силы трения скольжения от силы давления, закон превращения энергии. Уметь измерять силы.

Уметь изображать графически силы на чертеже в заданном масштабе. Уметь читать и строить таблицы, выражающие зависимость силы упругости от растяжения пружины.

7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения

1. Шулежко Е.М., Шулежко А.Т. Физика: программа внеурочной деятельности для основной школы : 5–6 класс/Е.М. Шулежко, А.Т. Шулежко. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Груздева Н.В. Окружающий мир: Мироздание. Интегративное учебное пособие. Спб.2012г.
3. Колвин Л., Спизэр М. Живой мир. Энциклопедия. М. Росмэн. 2012г.
4. Перельман Я.И. Занимательная физика. Домодедство. ВАП, 2010г.
5. Тарасов Л.В. Физика в природе. М. Просвещение. 2013 г.
6. Энциклопедия юного эрудита. М. Махаон, 2014г.
7. Степанова Г.Н. Мир знаний: физика. Учебник 7-8 класс. СТП. 2013г.
8. М.М . Дагаев, В.М Чаругин .Книга для чтения по астрономии
9. Мультимедийный проектор
10. Компьютер
11. Экран навесной

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол – во часов	Дата	
			1-ая группа	2-ая группа
1.Мы познаем мир, в котором живем 8ч.				
1.	Мир, в котором мы живём. Что изучает физика. Природа. Явления природы	1		
2.	Методы научного познания: наблюдение, опыт. Моделирование Практическая работа№ 1 « Наблюдение и описание физического явления»	1		
3.	Подводят ли нас органы чувств? <i>Дидактическая игра</i> «Город 5-ти чувств»	1		
4.	Свойства тел и физические величины. <i>Дидактическая игра</i> «Черный ящик»	1		
5	Физические величины и их измерения. Измерительные приборы	1		
6.	Практическая работа№2 « Измерение старинных мер длины и сравнение их со справочными данными»	1		
7.	Математическая запись больших и малых величин.	1		
8.	Что мы знаем о строении Вселенной	1		
2.Пространство 11ч.				
1	Пространство и его свойства. Измерение размеров различных тел. . Практическая работа№3 «Измерение линейных размеров тела при помощи линейки».	1		

2	Практическая работа №4 «Измерение линейных размеров тела при помощи штангенциркуля».	1		
3	Масштабы наблюдаемой Вселенной	1		
4-5	Углы помогают изучать пространство. Измерение углов в астрономии и географии	2		
6	Площадь. Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей	1		
7.	Практическая работа №5 «Палетка. Измерение площади тела при помощи палетки»	1		
9.	Объём. Измерение объёма тела.	1		
10.	Практическая работа № 6 «Изготовление мензурки»	1		
11.	Практическая работа №7 «Измерение объёма тела правильной и неправильной формы».	1		
3.Время 4ч				
1	Время. Измерение интервалов времени.	1		
2	Практическая работа №8 «Изготовление солнечных часов»	1		
3	Год. Месяц. Сутки.	1		
4	Календарь.	1		
4. Движение 24ч.				
1	Механическое движение. Траектория	1		
2	Практическая работа №9 «Определение положения тела в лабораторной системе отсчета»	1		
3-4	Созвездия .Практическая работа №-10 « Карта звездного неба. Определение положения небесных тел»	2		
5	Прямолинейное и криволинейное движение. Путь.	1		
6	Перемещение.	1		
7	Прямолинейное и криволинейное движение.	1		
8	Скалярные и векторные физические величины	1		
9	Равномерное и неравномерное движение. Скорость прямолинейного равномерного движения»	1		
10	Практическая работа №11 «Изучение прямолинейного равномерного движения»	1		
11	Скорости движения в животном мире и технике.	1		
12	Практическая работа №12 «Измерение средней скорости неравномерного движения различных тел»	1		
13	Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Средняя скорость.	1		
14	Равноускоренное движение. Ускорение	1		
15	Различные способы представления информации. Что такое график.	1		
16-19	Графическое представление движения	4		
20	Относительность движения.	1		
21-22	Криволинейное движение	2		

23	Система мира Птолея. Система мира Коперника.	1		
24	Движение планет Солнечной системы.	1		
5.Взаимодействия 20.				
1	Взаимодействие тел.	1		
2	Инерция. Первый закон Ньютона	1		
3	Инертность. Масса как мера инертности	1		
4	Практическая работа №-13 «Изготовление рычажных весов» Правила взвешивания на рычажных весах.	1		
5	Плотность вещества. Средняя плотность тела. Практическая работа №-14 «Измерение средней плотности тела»	1		
6	Сила. Второй закон Ньютона.	1		
7	Третий закон Ньютона.	1		
8	Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила	1		
9	Упругая деформация. Закон Гука	1		
10	Динамометр. Практическая работа №-15 «Изучение зависимости удлинения пружины от величины нагрузки »	1		
11	Земное притяжение. Закон всемирного тяготения. Масса мера гравитационного взаимодействия	1		
12	Сила тяжести, движение под действием силы тяжести	1		
13	Сила тяжести на планетах Солнечной системы.	1		
14	Практическая работа №-16 «Изучение движения тела брошенного под углом к горизонту»	1		
15	Вес тела, невесомость. Перегрузки.	1		
16	Космические скорости. Искусственные спутники Земли.	1		
17	Действие жидкостей и газов на погруженные в них тела. Архимедова сила.	1		
18	Закон Бернулли. Подъемная сила крыла.	1		
19	Энергия. Преобразование энергии	1		
20	Энергетические ресурсы	1		
1	Итоговое занятие.	1		