

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Тюхтетская средняя школа №1»

Принята на заседании педагогического совета МБОУ «ТСШ №1» Протокол № от «29» августа 2023 г.	Утверждаю Директор МБОУ «ТСШ №1» _____ Агафонова Приказ № 03-02-560 от «31» августа 2023 г.
---	--

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности
«Физика для всех»
(стартовый уровень)

Возраст обучающихся: 13-16 лет

Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:
Д.Т. Ложкин
педагог дополнительного
образования

Тюхтет
2023

Пояснительная записка

Направленность программы – естественно-научная. Данная программа позволяет увидеть исполнение законов физики в обыденной жизни, научиться выявлять различные физические процессы, описывать их и повторять с помощью оборудования. Цифровая лаборатория дополняет этот процесс и делает процесс наблюдения и фиксации результатов более простым и точным.

Программа стартового уровня обучения — это обеспечение получение дополнительных знаний, умений и навыков.

Особенности организации образовательного процесса

Группы могут быть как одновозрастными, так и разновозрастными. Программа обучения рассчитана на определенный уровень подготовки учащихся: базовые знания по биологии, химии, физике.

Режим занятий: количество часов в неделю: 2 часа, периодичность: 1 раз в неделю, продолжительность занятия 2 часа (1 академический час – 45 минут).

Цель:

Ознакомить учащихся с физикой как наукой экспериментальной, сочетающей в себе многие явления из различных областей науки

Задачи:

Обучающие:

- сформировать навыки самостоятельной работы с цифровыми датчиками, проведения измерений и обработки полученных измерений;
- расширить, углубить и обобщить знания о строении вещества, взаимодействиях тел, электричестве.

Развивающие:

- Развить познавательный интерес и метапредметные компетенции обучающихся через практическую деятельность
- сформировать устойчивый интерес к профессиональной деятельности в области естественных наук.
- желание заниматься научно-практической деятельностью.

Воспитательные:

- сформировать культуру коллективной проектной деятельности при реализации общих проектов. воспитание бережного отношения к живой природе, формирование культуры питания;
- обучение аргументированному ведению дискуссии.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала; оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с историей развития химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

- оценивание социальной значимости профессий, связанных с физикой;
- владение правилами безопасного обращения с физическими приборами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установливание целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебной задачи, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результата усвоения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня усвоения, коррекция в план и способ действия при необходимости.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и физических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим обучаемым;

- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- характеризовать термины и понятия, объяснять взаимосвязь между ними;
- обосновывать современное понимание строения вещества
- классифицировать различные физические процессы на тепловые, механические, электрические;
- описывать принцип работы различных технических устройств, а также физическое явление, лежащее в основе принципа работы устройства;
- устанавливать связь между различными физическими процессами, а также выделение закономерности течения физических процессов
- понимать строение вещества, понятия силы, скорости, давления и электрического тока
- решать задачи на скорость, перемещение, давление, электричество
- делать выводы об изменении положения чаш весов, температуры, напряжения
- проводить учебно-исследовательскую деятельность: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов.

• **Формы аттестации**

- **Аттестация** обучающихся проводится два раза в год. С помощью аттестации выявляется уровень обученности, воспитания и развития детей.
- **Формы подведения итогов.**
- **Оценочные материалы:** Промежуточная (декабрь) в форме тестирования
Итоговая (май) в форме тестирования

- Для текущего контроля используются материалы из методического пособия «Реализация образовательных программ по физике из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум», сайта ФИПИ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название темы	Количество часов		Форма аттестации
		теория	практика	
I.	Введение.	4	2	
1.	Вводные занятия. Физический эксперимент и цифровые лаборатории	2		Зачет в форме теста
2.	Измерительные инструменты, методы использования, погрешность	2	2	
II.	Основы строения вещества	10	5	
3.	Молекула, атом.	2	1	Отчеты о выполнении практической работы
4.	Взаимодействие частиц	4	2	
5.	Агрегатные состояния вещества	4	2	
	Взаимодействие тел	8	6	
6.	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение	4	3	Отчеты о выполнении практической работы
7.	Причины возникновения неравномерного движения, силы	4	3	
	Давление	4	3	
8.	С чем связано давление и как его менять	4	3	Отчеты о выполнении практической работы
	Электродинамика	9	7	
9.	Источник электрического тока	2	2	
10.	Электрическая цепь, способы соединения.	4	3	
11.	Действия электрического тока	3	2	
III.	Проектная работа. Аттестация	2	8+4	Защита проекта
	итого	37	35	

**Календарный учебно- тематический план
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественно-
научной направленности
«Физика для всех»**

1 год обучения (стартовый уровень)

№	Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля

1		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Вводные занятия. Физический эксперимент и цифровые лаборатории	2	теория	Ответы на вопросы
2		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Измерительные инструменты, методы использования, погрешность. Применяемые классы точности, их значение.	2	теория	тест
3		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Измерительные инструменты, методы использования, погрешность. Измерение приборами разных классов точности различные объекты и выяснение их максимально приближенные размеры	2	практика	Ответы на вопросы
4		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Молекула, атом. Способы познания материи. Приборы, позволяющие изучать микромир.	2	теория	тест
5		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Молекула, атом. Взаимодействие частиц. Изучение фотографий, полученных с микроскопа и измерение размеров тел, изображенных на фото.	2	Теория, практика	Ответы на вопросы
6		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Взаимодействие частиц. Краткое изучение сильного и слабого взаимодействия	2	теория	Ответы на вопросы
7		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Взаимодействие частиц. Агрегатные состояния вещества. Проверка факта спаивания свинцовых цилиндров. Кинетическая энергия молекул определяет температуру вещества.	2	Теория, практика	Ответы на вопросы
8		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Агрегатные состояния вещества. Изучение графика температуры при таянии льда и кристаллизации олова.	2	Теория практика	Ответы на вопросы
9		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Агрегатные состояния вещества. Представление о том, как ведет себя материя при абсолютном нуле. Четвертое состояние вещества	2	теория	тест
10		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Электромагнитное взаимодействие частиц. Получение статического электричества и взаимодействие различных зарядов	2	Теория, практика	Ответы на вопросы

11		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Изучение поведения заряженных частиц Равномерное движение. Скорость равномерного движения. Попытки получить равномерное движение.	2	Теория, практика	Ответы на вопросы
12		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Изучение равномерного движения. Работа с формулой равномерного движения.	2	теория	тест
12		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Создание условий для изучения равномерного движения и проведение опытов с помощью цифровой лаборатории.	2	практика	Ответы на вопросы
13		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Изучение неравномерного движения. Формула неравномерного движения	2	теория	тест
14		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Свободное падение как вид неравномерного движения. Изучение свободного падения	2	практика	Ответы на вопросы
15		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Промежуточная аттестация	2		тест
16		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Возникновение движения под действием неких сил. Понятие силы, единицы измерения, прибор для измерения.	2	теория	тест
17		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Правило сложение скоростей. Решение задач. Практическая работа по выявлению равнодействующей силы на неподвижный, подвижный предмет.	2	практика	Ответы на вопросы
18		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Изучение движения тела по наклонной плоскости.	2	Теория, практика	Ответы на вопросы
19		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Изучение движения тела по наклонной плоскости. Давление. Единицы измерения.	2	Теория, практика	Ответы на вопросы
20		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Связь силы и давления. Давление в окружающем мире. Расчет давления штатива на стол с грузом и без	2	Теория практика	Ответы на вопросы
21		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Давление воздуха. Определение давления воздуха на различных высотах. Изучение давления в жидкости	2	Теория, практика	Ответы на вопросы
22		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Сила Архимеда. Расчет силы Архимеда для тел, погруженных в воздух, воду.	2	Практик а	Отпеты на вопросы

23		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Источники электрического тока. Знакомство с процессом происходящим в различных источниках тока	2	теория	тест
24		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Сборки электросхем для проверки источников тока на мощность	2	практика	Ответы на вопросы
25		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Характеристики электрического тока. Напряжение и сила тока. Проверка источники тока и выяснение величины напряжения на каждом из них.	2	Теория практика	Ответы на вопросы
26		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Последовательное подключение электрической цепи. Сопротивление. Единицы сопротивления.	2	практика	Ответы на вопросы
27		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Параллельное соединение проводников. Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления цепи при параллельном подключении	2	Теория, практика	тест
28		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Комбинированное подключение цепи. Способы измерения характеристик цепи. Действия электрического тока	2	практика	Ответы на вопросы
29		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Магнитное действие электрического тока. Тепловое.	2	практика	Ответы на вопросы
30		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Химическое действие электрического тока. Сборка электролизера для разложения воды на водород и кислород	2	практика	Ответы на вопросы
31		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Индивидуальные проектные работы. Изучение определенного физического явления	2	практика	Ответы на вопросы
32		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Индивидуальные проектные работы. Изучение определенного физического явления	2	практика	Ответы на вопросы
33		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Индивидуальные проектные работы. Изучение определенного физического явления	2	практика	Ответы на вопросы
34		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Итоговая аттестация	2		
35		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Индивидуальные проектные работы. Изучение определенного физического явления	2	практика	Ответы на вопросы

36		15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 16 ⁰⁰ -16 ⁴⁵	Индивидуальные проектные работы. Изучение определенного физического явления	2	практика	Ответы на вопросы
-----------	--	--	---	----------	----------	----------------------------------