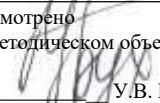




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Глубокинская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрено на методическом объединении  У.В. Бух Протокол № 5 от 15.05.2023 г	Согласовано: Руководитель образовательного центра «Точка роста»  О.Е. Сиренко	Утверждаю:  Г.И.Олейникова директор школы Пр. № 55 от 15.05.2023
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Прикладная физика с использованием оборудования образовательного центра «Точка роста»

Педагог: Климушкина К.В.

## **I. Пояснительная записка**

Программа «Прикладная физика» предназначена для учащихся 8 класса

Программа направлена на создание условий для организации эффективной системы предпрофильной подготовки, способствующей самоопределению обучающихся в выборе способа дальнейшего образования, профиля обучения.

Актуальность программы связана с тем, что элективные курсы необходимы для построения индивидуальных образовательных траекторий. В рамках данного курса формируются навыки к решению физических задач, а именно: составление математических моделей задач, описание процессов с помощью физических законов и формул, составление уравнений и решение данных уравнений с применением математического аппарата (в частности, алгебраическое упрощение выражений и решение линейных и квадратных уравнений).

**Цель курса:** - расширение и углубление знаний по физике, формирование навыков применения их в любых творческих процессах (олимпиадах, конкурсах, тестированиях, и т.п.), а также совершенствование познавательной сферы обучающихся и обеспечение таких условий, где заинтересованный ребенок сможет достигнуть максимально возможного для него уровня развития.

### **Задачи:**

1. Обучить школьников новым методам и приемам решения задач по физике разного уровня сложности.
2. Сформировать умения работать с различными источниками информации.
3. Выработать практические умения.
4. Научить давать обоснованные ответы на поставленные вопросы.
5. Познакомить учащихся с исходными философскими идеями, физическими теориями и присущими им структурами, системой

основополагающих постулатов и принципов, понятийным аппаратом, эмпирическим базисом.

6. Углубить интерес к предмету за счет применения деятельностного подхода в изучении курса, подборке познавательных нестандартных задач.

Учащиеся должны развить уже имеющиеся навыки решения физических задач, освоить основные методы и приёмы, приобрести навыки работы с текстами задач.

На занятиях планируется изучение теоретической части задания с привлечением дополнительной литературы по данной теме и разбор задач, решение которых требует не просто механической подстановки данных в готовое уравнение, а, прежде всего, осмысление самого явления, описанного в условии задачи.

#### **Технологии, используемые в организации занятий:**

1. Построение математических моделей.
2. Проблемное обучение.
3. Информационно-коммуникационные технологии.
4. Решение задач.

При проведении занятий предусмотрена реализация дифференцированного и личностно-ориентированного подходов, которые позволят ученикам двигаться внутри курса по своей траектории и быть успешными.

#### **Для организации занятий используются следующие формы:**

1. Лекционное изложение материала.
2. Практикумы по решению задач;
3. Домашняя и самостоятельная работа учащихся.

Программа данного курса разделена рассчитана на 34 часа (1 занятие в неделю).

## **II. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

- 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 научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.

- мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

**Метапредметными результатами** в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

- 1) *личностные;*
- 2) *регулятивные, включающие также действия саморегуляции;*
- 3) *познавательные, включающие логические, знаково-символические;*
- 4) *коммуникативные.*

**Личностные УУД** обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

**Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;

- *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- *оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

- *волевая саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

**Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

*Общеучебные* УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

- поиск и выделение необходимой информации;

- структурирование знаний;

- выбор наиболее эффективных способов решения задач;

- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;

- умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

**Логические УУД** направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

**Знаково-символические УУД**, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования*, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

**Коммуникативные УУД** обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

**Предметными результатами** обучения являются:

- знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;
- описывать и объяснять физические явления;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи повышенной сложности на применение физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
- использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

### **III. Содержание учебного предмета**

#### **Раздел 1. Тепловые явления.**

Тепловое движение. Температура тел. Внутренняя энергия тел и способы её измерения. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Расчёт количества теплоты. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления и отвердевания. Испарение и конденсация. Кипение. Тепловые двигатели. Работа газа и пара при расширении. Примеры решения задач. Контрольные вопросы и задачи для самостоятельного решения.

#### **Раздел 2. Электрические явления.**

Электризация тел. Электрический заряд. Объяснение явления электризации. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики. Электрический ток в проводниках. Сила и плотность тока. Электрические цепи. Источники электрического тока. Электрическое напряжение. Работа и

мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Ома. Электрическое сопротивление. Закон Джоуля — Ленца. Соединения проводников в электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения. Амперметр и вольтметр. Примеры решения задач. Контрольные вопросы и задачи для самостоятельного решения.

### **Раздел 3. Магнитные явления.**

Магнитное поле прямого тока и соленоида. Правило буравчика. Электромагниты. Электрический звонок. Сила Ампера. Сила Лоренца, Правило левой руки. Электромагнитная индукция. Генератор постоянного и переменного тока. Преимущество переменного тока. Трансформатор. Электроэнергетика.

### **Раздел 4. Световые явления.**

Закон прямолинейного распространения света. Камера-обскура. Закон отражения. Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Примеры решения задач. Контрольные вопросы и задачи для самостоятельного решения. Параксиальное приближение в оптике. Преломление света в тонком клине. Тонкие линзы. Построение изображения в тонких линзах. Примеры решения задач. Контрольные вопросы и задачи для самостоятельного решения.

### **Раздел 5. Гидростатика. Аэростатика.**

Жидкости и газы. Текучесть. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Гидростатическое давление. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Изменение атмосферного давления с высотой. Закон Архимеда. Условия плавания тел в жидкости. Воздухоплавание. Примеры решения задач. Контрольные вопросы и задачи для самостоятельного решения.



**IV. Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы**

№	Тема	Количество часов
1.	Тепловые явления.	9
2.	Электрические явления.	8
3.	Магнитные явления.	6
4.	Световые явления.	8
5.	Гидростатика. Аэростатика.	3
	ВСЕГО:	37