

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Важинский образовательный центр"**

**РАССМОТРЕНО и
ОДОБРЕНО**
педагогическим советом
протокол № 6
от 22.05.2024г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом № 128
от 30.08.2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Электроник»
с использованием оборудования центра «Точка роста»
(естественнонаучное направление)
для обучающихся 9 класса**

2024 г.

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по направлению общеинтеллектуального развития личности «Электроник» для 8 класса рассчитана на 34 часа

Направленность (профиль) программы: техническая.

Уровень программы: базовый.

Адресат программы – обучающиеся 15-16 лет

Цель: осмысление и расширение личного опыта обучающихся в области естествознания, приучение к научному познанию мира, развитие у обучающихся интереса к изучению физики и подготовка их к систематическому, углублённому изучению курса физики.

Задачи образовательные: способствовать созданию условий для формирования первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), ознакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательно-познавательными опытами, в основе которых лежат физические законы; раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение.

Задачи развивающие: развивать внимание, умение наблюдать физические явления, проводить простейшие естественнонаучные эксперименты, сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.

Задачи воспитательные: способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Планируемые результаты освоения программы «Электроник»

В процессе обучения у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия.

Личностными результатами программы учебного курса является формирование следующих компетенций:

- 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 элементу общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

Метапредметными результатами программы учебного курса является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

- Определять и формулировать цель деятельности.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (гипотезу) на основе наблюдений.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
- Описание и объяснение явлений с использованием полученных знаний, требующих создания и использования физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;
- приобретение умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- знакомство учащихся со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

Содержание курса

№	Раздел программы	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Формы организации занятий
1	Физика – экспериментальная наука	1	Описывать известные свойства тел, соответствующие им величины и способы их измерения; выбирать необходимые измерительные приборы, определять цену деления. Наблюдать и описывать физические явления, высказывать гипотезы и предлагать способы их проверки. Составлять письменный отчет по эксперименту.	индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.
2	Тепловые явления	6	Наблюдать, объяснять и проводить опыты по изучению нагревания и охлаждения веществ, процессов плавления и кристаллизации, парообразованию и конденсации. Измерять размеры малых тел и тел неправильной формы, экспериментально определять массу тел и плотность веществ разными способами. Выполнять эксперимент по заданному плану. Уметь самостоятельно выбирать необходимое оборудование и описывать ход эксперимента. Изготавливать простейшие приборы (термометр)	индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

3	Электрические явления	7	Определять цену деления вольтметра; включать амперметр и вольтметр в цепь; измерять напряжение и силу тока на различных участках цепи; исследовать зависимость сопротивления проводника, чертить схемы электрической цепи; анализировать результаты опытов и графики; собирать электрические цепи разного содержания, устанавливать зависимость силы тока от напряжения и сопротивления проводника. Выполнять эксперимент по заданному плану. Уметь самостоятельно выбирать необходимое оборудование и описывать ход эксперимента. Изготавливать простейшие приборы модели черных и серых ящиков.	индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.
4	Световые явления	3	Наблюдать отражение света; проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения; наблюдать преломление света; проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы; измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять	индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

			результат в виде таблиц.	
1	Физика – экспериментальная наука	1	Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования или подбирать самостоятельно; проводить опыт и формулировать выводы, понимать роль эксперимента в получении научной информации; проводить прямые измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений; проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; проводить косвенные измерения физических величин, самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с	индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

			использованием различных способов измерения физических величин, проводить оценку достоверности полученных результатов.	
2	Тепловые явления	3	Наблюдать, объяснять и проводить опыты по изучению нагревания и охлаждения веществ, процессов плавления и кристаллизации, парообразованию и конденсации. Измерять размеры малых тел и тел неправильной формы, экспериментально определять массу тел и плотность веществ различными способами. Выполнять эксперимент по заданному плану. Уметь самостоятельно выбирать необходимое оборудование и описывать ход эксперимента. Изготавливать простейшие приборы (термометр)	индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.
3	Электрические явления.	3	Определять цену деления вольтметра; включать амперметр и вольтметр в цепь; измерять напряжение и силу тока на различных участках цепи; чертить схемы электрической цепи; анализировать результаты опытов и графики; собирать электрические цепи разного содержания, устанавливать зависимость силы тока от напряжения и сопротивления проводника, определять ЭДС источника. Выполнять эксперимент по заданному плану. Уметь самостоятельно выбирать необходимое оборудование и описывать ход эксперимента.	индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.

			Изготавливать простейшие приборы модели черных и серых ящиков.	
4	Законы взаимодействия и движения тел	7	Наблюдать, объяснять и проводить опыты по изучению равномерного, равноускоренного и баллистического движения. Измерять пройденный путь и время движения бруска; рассчитывать ускорение бруска и его мгновенную скорость при прямолинейном равноускоренном движении; измерять пройденный путь (высоту падения) и время движения бруска; рассчитывать ускорение свободного падения бруска.	индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.
5	Механические колебания и волны. Звук.	2	Наблюдать, объяснять и проводить опыты по изучению механических колебаний и волн, определять количество (число) колебаний маятника, измерять время этого количества колебаний; рассчитывать период и частоту колебаний маятника.	индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.
6	Электромагнитное поле.	1	Собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); определять основные детали электрического двигателя постоянного тока	индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.
Количество часов: 34				

Список литературы

1. Кирик Л.А. Физика-8. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2004.
2. Лукашик. В. И. Физическая олимпиада.- М.: Просвещение, 1987
3. Лукашик. В. И. Сборник задач по физике. 7-9 класс.- М.: Дрофа, 2009
4. Перышкин А.В. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.: Экзамен, 2008
5. Рабочая тетрадь по физике: 9 класс: К учебнику А.В.Перышкина. – М. Экзамен, 2008.