**Аннотация к факультативу**

**«Практикум по физике в 11 классе с использованием оборудования “Точка роста” 11 класс**

Данная программа предназначена для формирования у учащихся навыков реализации различных экспериментов: качественных, количественных,творческих. Обучающийся сможет параллельно школьному курсу углублять полученные на уроках знания, исследуя изучаемую на уроках тему с помощью экспериментального моделирования задач повышенного уровня сложности и решения их разными методами, тем самым глубже постигать сущность физических явлений и закономерностей, совершенствовать знание физических законов. Таким образом, отличительной особенностью является

разнообразие форм работы:

— экспериментальный подход к определению физических законов и закономерностей;

— возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования;

— прикладной характер исследований;

— развернутая схема оценивания результатов изучения программы.

Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В современной школе проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов.

Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе.

Сложившаяся ситуация обусловлена существованием ряда проблем:

• традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;

• длительность проведения физических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;

• возможность проведения многих физических исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствии экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера. В процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

• в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;

• в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);

• в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвижению гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);

• в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

**Цель:** развитие интереса к физике и решению физических задач и формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

**Задачи:**

1. развивать интерес обучающихся к физике и решению физических задач;

2. углублять понимание физических явлений и закономерностей;

3. формировать представления о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач

**Образовательная часть** включает теоретические занятия, практические работы.

**Практическая часть** предусматривает проведение различных экспериментов с использованием оборудования центра «Точка роста».

**Формами контроля** теоретических знаний, практических навыков и умений учащихся являются выполнение и оформление исследовательских работ.

На занятиях возможна не только индивидуальная форма работы, но и групповая и коллективная, где школьники развивают умение слушать других и отстаивать свою точку зрения.

- **Объем программы** — 34часов

- **Адресаты программы** — обучающиеся 16-18 лет