

**Автономная некоммерческая общеобразовательная организация**

**«Физтех-лицей» имени П.Л. Капицы**

**(АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНОО «Физтех-лицей»

им. П.Л. Капицы

М.Г.Машкова

02 сентября 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**ПРАКТИКУМ ПО ФИЗИКЕ**

**6 КЛАСС**

**основное общее образование**

**(ФГОС ООО)**

Учитель:  
Гуленко Т.Н.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Т.Н. Гуленко", written over the text of the teacher's name.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая программа соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы, фундаментальному ядру содержания общего образования, Примерной программе по биологии. Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Настоящая рабочая программа написана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ.
2. Примерные основные образовательные программы общего основного образования (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
3. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в действующей редакции от 31.01.2012 № 2);
4. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (в действующей редакции от 25.12.2013 № 3);
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
6. Письмо МОН РФ «О рабочих программах учебных предметов» № 08-1786 от 28.10.2015
7. Закон Московской области от 28.11.2014 № 157/2014-ОЗ «О финансовом обеспечении реализации основных общеобразовательных программ в муниципальных общеобразовательных организациях в Московской области за счёт средств бюджета Московской области в 2015 году»;

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 6 классов

### Актуальность

«Наука начинается с тех пор, как начинают измерять...»

*Д. И. Менделеев*

В центре современной концепции общего образования лежит идея развития личности ребёнка, формирование его творческих способностей, воспитание важных личностных качеств. Изучение курса физики в лицее подразумевает формирование научного мышления. Развитие научного мышления невозможно без навыка измерений физических величин.

### Цель программы.

Создание условий для личностного и интеллектуального развития учащихся, формирования общей культуры посредством формирования навыков проведения экспериментов и измерений.

## Задачи.

### Обучающие:

1. Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
2. Приобретение учащимися знаний о способах и средствах измерений физических величин;
3. Формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
4. Понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека

### Развивающие:

1. Развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности
  2. Понимание учащимися смысла некоторых научных понятий физики и взаимосвязи между ними
  3. Формирование у учащихся представлений о физической картине мира.
1. формирование творческих качеств личности (быстрота, гибкость, оригинальность, точность)

### Воспитательные:

- формирование адекватной самооценки, самообладания, выдержки, воспитание уважения к чужому мнению; воспитывать потребность в здоровом образе жизни.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Курс пропедевтический. Главной особенностью программы является изложение учебного курса.

Китайская пословица : «Я слышу - я забываю, Я вижу - я запоминаю, Я делаю - я понимаю»-, доказывает необходимость формирования ключевых компетенций на основе практики. Основой содержания являются практические работы, выполнение которых позволяет формировать компетенции учащихся.

Основой организации работы с детьми в данной программе является система дидактических принципов:

- принцип психологической комфортности - создание образовательной среды, обеспечивающей снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса
- принцип минимакса - обеспечивается возможность продвижения каждого ученика своим темпом;
- принцип целостного представления о мире - при введении нового знания раскрывается его взаимосвязь с предметами и явлениями окружающего мира;
- принцип вариативности - у учащихся формируется умение осуществлять собственный выбор и им систематически предоставляется возможность выбора;
- принцип творчества - процесс обучения сориентирован на приобретение учащимися собственного опыта творческой деятельности.

Изложенные выше принципы интегрируют современные научные взгляды об основах организации развивающего обучения, и обеспечивают решение задач интеллектуального и личностного развития. Это позволяет рассчитывать на проявление у детей устойчивого интереса к предмету физики.

## **ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

. На преподавание курса «Практикум по физике: измерения» в 6 классе отведено 1 час в неделю, всего 34 часа в год, из них практические занятия 18.

## **ОПИСАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Содержание учебного предмета «Измерения» направлено на воспитание творческих, компетентных и успешных граждан России, способных к активной самореализации в личной, общественной и профессиональной деятельности. В процессе освоения курса у учащихся формируются общие и специфические учебные умения, способы познавательной и предметной деятельности.

Предмет способствует развитию личностных качеств учащихся и является средством формирования у обучающихся универсальных способностей (компетенций).

Универсальными компетенциями учащихся являются:

- умения организовывать собственную деятельность, выбирать и использовать средства для достижения её цели;
- умения активно включаться в коллективную деятельность, взаимодействовать со сверстниками в достижении общих целей;
- умение доносить информацию в доступной, эмоционально-яркой форме в процессе общения и взаимодействия со сверстниками и взрослыми людьми.

Одним из результатов обучения является осмысление и присвоение учащимися системы ценностей.

Ценность свободы, чести и достоинства как основа современных принципов и правил межличностных отношений.

Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, проникновения в суть явлений, понимания закономерностей, лежащих в основе явлений. Приоритетность знания, установления истины, самопознание как ценность – одна из задач образования.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ:**

#### **Личностные:**

- формирование уважительного отношения к иному мнению.
- развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки
- формирование творческих потребностей, ценностей и чувств;
- развитие этических качеств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни

#### **Метапредметные:**

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный

контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

– готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;

– овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

#### **Предметные:**

– формирование первоначальных представлений о физических явлениях, физических законах;

– овладение умениями проведения измерений и представление результатов при помощи таблиц и графиков;

– взаимодействие со сверстниками по правилам проведения измерений в соответствии требований;

– выполнение измерений и оценка их объективности;

-развитие восприятия, внимания, воображения, памяти, мышления, начальных форм волевого управления поведением.

#### **К концу учебного года дети должны знать:**

1. определение понятий: измерения прямые и косвенные, погрешность измерения (абсолютная и относительная),
2. смысл понятий физические явления, физический закон,
3. физические величины объем, плотность.

#### **К концу учебного года дети должны уметь:**

- определять цену деления и погрешность прибора,
- определять различными способами объем и плотность тела,
- выполнять технику безопасности при работе с приборами,
- решать элементарные задачи на расчет плотности тела,
- пользоваться приборами для определения длины, температуры, объема, массы тела,
- представлять результаты измерений различными способами.

### **ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Основные методы обучения: метод проблемного обучения, метод частично поисковый, или эвристический.

Использование этих методов предусматривает, прежде всего, обеспечение самостоятельности детей в поисках решения самых разнообразных задач.

Основные формы и средства обучения: практическая работа, решение задач, теоретические занятия.

Контроль эффективности осуществляется при выполнении диагностических заданий и упражнений, с помощью тестов, контрольных работ, фронтальных и индивидуальных опросов, наблюдений. По окончании курса защита проекта по изготовлению приборов для измерения.

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **Введение (1 час)**

Правила поведения в кабинете физика, инструктаж при работе с лабораторным оборудованием. Отработка навыков эвакуации при различных ЧП.

#### **Физические величины, приборы и способы измерения, погрешность измерений (12 часов)**

Наблюдение и описание физических явлений. Физический закон. Измерение



физических величин. Прямые и косвенные измерения. Международная система единиц. Наука и техника. Погрешность измерений, относительная и абсолютная.

**Практические работы:**

1. Определение времени реакции человека
2. Измерение времени между ударами пульса.
3. Измерение скорости движения капли воздуха в трубке с водой
4. Измерение температуры воды при остывании
5. Измерение размеров малых тел (2)

**Измерение физических величин (17 часов)**

Измерительный цилиндр. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Штангенциркуль. Графическое представление физических величин. Прибор для измерения силы - динамометр

**Практические работы:**

6. Измерение объёма капли
7. Измерение объема тел неправильной формы
8. Измерение объемов малых тел
9. Измерение массы тела
10. Определение массы жидкости в сосуде
11. Определение плотности твердого тела
12. Определение плотности жидкости
13. Определение объема полости
14. Определение толщины стенок куба с полостью

**Проект : « Мой прибор для измерения очень важной величины» (2 часа)**  
Представление проекта.

**Резерв (2 часа)**

**Учебно-тематический план.**

№ п/п	Тема	Всего часов	Формы контроля
1.	Введение	1 час	
2.	Физические величины, приборы и способы измерения, погрешность измерений	12 часов	Практические работы (6)
3.	Измерение физических величин	17 часов	Практические работы (9)
4.	Проект : «Мой прибор для измерения очень важной величины»	2 часа	Защита проекта
5.	Резерв	2 часа	
6.	ИТОГО	34 часа	

**ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**Список основной учебной литературы**

1. В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2009.

### **Список дополнительной учебной литературы**

1. С.Д. Варламов, А.Р. Зильберман, В.А. Зинковский «Экспериментальные задачи на уроках физики и физических олимпиадах» МЦНМО 2009
  2. О.Г. Царькова Физический практикум «Чистые пруды» 2008
- И.М. Низамов «Задачи по физике с техническим содержанием» Просвещение 2008

### **Список методической литературы**

1. Н.А. Шахмаев, Н.И. Павлов «Физический эксперимент» Мнемозина, Мсква 2010
2. В.И. Шутов, В.Г. Сухов, Д.В. Подлесный «Эксперимент в физике» ФИЗМАТЛИТ Москва 2005

### **ИСПОЛЬЗУЕМОЕ УЧЕБНОЕ И ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

1. Комплект лабораторного оборудования НР
2. Демонстрационное оборудование НР

«Согласовано»

Заместитель директора  
школы по УВР

\_\_\_\_\_ Рыжова И.М..

«    » августа 2019 г

«Рассмотрено»

На заседании кафедры физики

Протокол №    от

«    » августа 2019 г.