

Частное общеобразовательное учреждение  
«Школа-интернат №17 среднего общего образования  
имени Д.М. Карбышева открытого акционерного общества  
«Российские железные дороги»

Программа принята на  
заседании методического  
Совета школы  
Протокол № 1  
от 28.08.2017 года



УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  
С.В. Сыренков  
Приказ № 237  
от 30.08.2017 года

**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Исследовательская деятельность  
на уроках физики»  
для 7-8 классов**

Составитель:  
Кунина Ольга Владимировна,  
учитель физики,  
высшая квалификационная категория.

Курган, 2017

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по исследовательской деятельности на уроках физик для 7 – 8 классов составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- с Законом РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (п.3.6 ст.28, статьи 12, 13,19, 28,30,47);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897 с изменениями);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897»;
- учебным планом ОО
- Локальными актами ОО;
- Календарным учебным графиком ОО на текущий учебный год;

Современное обучение в школе требует продуманной организации самостоятельной работы, обеспечивающей успешное овладение программным материалом и навыками творческой деятельности. Ключевым элементом модернизации российской школы является федеральный государственный образовательный стандарт, реализация которого делает акцент на организацию проектной и исследовательской деятельности школьников как эффективных методов, формирующих умение обучающихся самостоятельно добывать новые знания, работать с информацией, исследовать процессы, делать выводы и умозаключения. Поэтому особо важное значение приобретает исследовательская деятельность обучающихся. Все это и определяет актуальность и практическую значимость данного курса.

- **Цель курса** - формирование целостного представления об исследовательской деятельности, оказание методической поддержки обучающимся при проведении исследований и подготовке устных выступлений (презентаций).
- **Задачи курса:**
- дать представление о теоретических основах исследования;
- познакомить обучающихся с алгоритмом планирования, организации и реализации исследования;
- научить осуществлять поиск, сбор, изучение и обработку необходимой информации;
- познакомить со способами оформления результатов исследования;
- формировать навыки публичных выступлений.

Программа курса «Исследовательская деятельность на уроках физики» рассчитана на 68 часов (7 класс - 34 часа; и 8 класс-34 часа). Часть курса 7 класса посвящена теории и практике проведения наблюдений, опытов (экспериментов), составлению отчета о проделанной работе. Часть курса 8 класса отводится на проведение исследования и написание исследовательской работы по выбранной теме.

Содержание курса нацелено на знакомство обучающихся с процессом работы над исследовательской работой, рефератом, проектом и предполагает различные формы деятельности: индивидуальную, групповую, фронтальную. Формы проведения занятий: лекции, практические занятия, экскурсии.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Личностные результаты:

- активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
- проявление дисциплинированности, трудолюбия и упорства в достижении поставленных целей, развитие критического и творческого мышления;
- развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания;
- формирование умения ориентироваться в информационном пространстве;
- заинтересованность в личном успехе;

- оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, умение находить общий язык и общие интересы с сверстниками.

### **Метапредметные результаты:**

- умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с учителем;
- планирование своих действий в соответствии с поставленной целью и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- осуществление итогового и пошагового контроля по результату;
- умение учиться отражается в освоении навыков решения творческих задач и навыках поиска, анализа и интерпретации информации;
- владение умениями работать с информацией, использовать современные источники информации;
- овладение различными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия) и следовании этическим нормам и правилам ведения диалога;
- осуществление анализа объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- формулирование собственного мнения и позиции.

### **Предметные результаты обучения в 7 классе**

#### ***обучающийся научится:***

- пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр и др), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;

#### ***обучающийся получит возможность научиться:***

- устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

### **Предметные результаты обучения в 8 классе**

#### ***обучающийся научится:***

- характеризовать виды различных исследовательских работ;
- определять структуру научно-исследовательской работы;
- выбирать методы научного исследования;
- работать с различными источниками информации;
- обосновывать актуальность выбранной темы;
- составлять индивидуальный рабочий план, библиографический список, тезисы и т.д.;
- выступать с докладом и вести дискуссию по теме своей работы.

#### ***обучающийся получит возможность научиться:***

- использовать элементы причинно-следственного анализа при работе с литературой и библиографией по теме исследовательской деятельности;
- описывать реальные связи и зависимости в ходе проведения исследования;
- формирование положительного отношения к занятию исследовательской и научной деятельности;
- сопоставлять различные точки зрения и аргументировано высказывать свое суждение по теме исследования;
- высказывать суждение о значении и актуальности своего исследования.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

Общее число часов – 34 ч

### 1. Научные методы познания – 4 ч.

Что такое исследовательская деятельность? Методы научного познания: наблюдение, эксперимент. Методы теоретического познания: измерения, сравнения, анализ явлений, синтезирование (обобщение) фактов, установление причинно-следственных связей. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин.

Лабораторные работы:

1. Определение цены деления различных измерительных приборов.

### 2. Учимся изготавливать простейшие приборы и модели – 4 ч

Измерительные приборы. Цена деления измерительного прибора.

Лабораторные работы:

1. Изготовление масштабной линейки длиной 1 метр из плотной бумаги с делениями на дециметры, причём первый дециметр разделить на сантиметры и миллиметры.
2. Изготовление кубического сантиметра из мела, глины, дерева, резины или другого материала.
3. Изготовление и градуирование мензурки.

### 3. Учимся измерять – 5 ч

Цена деления измерительного прибора. Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.

Лабораторные работы:

1. Измерение объёма тела правильной формы (детского кубика, коробки, карандаша).
2. Определение вместимости сосудов различной ёмкости ( флакона из-под шампуня, кастрюли, вазы ).
3. Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы ( картофелины, гайки, пластмассовой игрушки).
4. Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа».

### 5. Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления 5 ч.

Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы. Взаимодействие молекул. Диффузия.

Лабораторные работы:

1. Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода.
2. Выяснение условий протекания диффузии.
3. Определение времени прохождения диффузии.

### 6. Учимся устанавливать зависимости – 6 ч.

Механическое движение и его характеристики. Виды движения. Траектория и путь. Система отсчёта. Взаимодействие тел. Масса. Плотность.

Лабораторные работы:

1. Определение скорости равномерного движения.
2. Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения.
3. Определение плотности предметов домашнего обихода.
4. Определение плотности воды, растительного масла, молока.

### 7. Выявляем закономерности – 10 ч.

Вес тела. Сила трения. Сила тяжести. Действие на тело нескольких сил.

Лабораторные работы:

1. Обнаружение и измерение веса тела.
2. Изучение зависимости силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей.

8 класс

Общее число часов – 34 ч

### 1. Введение в исследовательскую деятельность – 2 ч

Цели задачи, содержание курса. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность. Основные виды исследовательских работ.

## **2. Методы исследования – 6 ч**

Индукция и дедукция. Анализ и синтез. Метод аналогий. Основы моделирования. Графические методы. Наблюдение. Организация и проведение наблюдения. Эксперимент. Роль эксперимента в науке. Планирование эксперимента. Применение цифровых датчиков для проведения эксперимента. Работа с литературными источниками. Принципы и приемы работы с каталогами. Принципы составления библиографии. Поиск информации в Интернете.

## **3. Организация исследования – 7 ч**

Принципы выбора темы. Структура исследовательской работы: введение, основная часть, заключение. Требования к введению Анализ источников, литературы. Работа над основной частью исследования. Стиль изложения материала. Проведение и анализ эксперимента. Заключение: обобщение наиболее важных результатов и перспективы исследования. Правила оформления исследовательской работы. Подготовка доклада Презентация работы.

## **4. Проведение исследования – 8 ч**

Выбор темы. Составление индивидуального рабочего плана. Сбор информации по выбранной теме. Постановка цели и задач исследования. Организация и проведение исследовательской части работы. Представление отчета исследования.

## **5. Оформление исследовательской работы – 5 ч**

Написание введения. Оформление основной части исследования. Оформление основной части исследования. Написание заключения. Оформление списка использованных источников .

## **6. Подготовка к защите исследовательской работы – 6 ч**

Критерии оценки исследовательской работы. Составление текста доклада выступления. Оформление презентации. Культура выступления и ведения дискуссии. Защита исследовательских работ.

# **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 класс**

**Общее число часов - 34 ч**

| <b>№ урока</b>   | <b>Раздел (тема) урока</b>   | <b>Количество часов на тему</b> |
|--|--|---------------------------------|
| <b>1. Научные методы познания</b>                          |  | <b>4</b>                        |
| 1.   | Что такое исследовательская деятельность   | 1                               |
| 2.   | Методы научного и теоретического познания.                                       | 1                               |
| 3.   | Физические величины и их измерение. Измерительные приборы.                       | 1                               |
| 4.   | Лабораторная работа «Определение цены деления различных измерительных приборов». | 1                               |
| <b>2. Учимся изготавливать простейшие приборы и модели</b> |  | <b>4</b>                        |
| 5.   | Измерительные приборы и использование их в жизни человека.                       | 1                               |
| 6.   | Лабораторная работа «Изготовление масштабной линейки».                           | 1                               |
| 7.   | Лабораторная работа «Изготовление кубического сантиметра».                       | 1                               |
| 8.   | Лабораторная работа «Изготовление и градуирование мензурки».                     | 1                               |
| <b>3. Учимся измерять</b>                                  |  | <b>5</b>                        |
| 9.   | Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.                      | 1                               |
| 10.  | Лабораторная работа «Измерение объема тела правильной формы».                    | 1                               |
| 11.  | Лабораторная работа «Измерение объема твердого тела неправильной формы».         | 1                               |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| 12.  | Лабораторная работа «Определение вместимости сосудов различной ёмкости».                            | 1         |
| 13.  | Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа».   | 1         |
| <b>4. Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления</b> |   | <b>5</b>  |
| 14.  | Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы.  | 1         |
| 15.  | Лабораторная работа «Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода».                       | 1         |
| 16.  | Движение молекул. Диффузия. Взаимодействие молекул. Явление смачивания.                             | 1         |
| 17.  | Лабораторная работа «Выяснение условий протекания диффузии».  | 1         |
| 18.  | Лабораторная работа «Определение времени прохождения диффузии».                                     | 1         |
| <b>5. Учимся устанавливать зависимости</b>                                       |   | <b>6</b>  |
| 19.  | Механическое движение и его характеристики. Виды движений.  | 1         |
| 20.  | Лабораторная работа «Определение скорости равномерного движения».                                   | 1         |
| 21.  | Лабораторная работа «Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения».          | 1         |
| 22.  | Масса. Плотность.   | 1         |
| 23.  | Лабораторная работа «Определение плотности предметов домашнего обихода».                            | 1         |
| 24.  | Лабораторная работа «Определение плотности воды, растительного масла, меда».                        | 1         |
| <b>6. Выясняем закономерности</b>  |   | <b>10</b> |
| 25.  | Сила. Вес тела.   | 1         |
| 26.  | Лабораторная работа «Обнаружение и измерение веса тела».  | 1         |
| 27.  | Сила трения. Действие на тело нескольких сил.   | 1         |
| 28.  | Лабораторная работа «Изучение силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей».                | 1         |
| 29.  | Давление.   | 1         |
| 30.  | Лабораторная работа «Определение давления человека приводимого на пол»                              | 1         |
| 31.  | Лабораторная работа «Измерение артериального давления»  | 1         |
| 32.  | Мощность. Лабораторная работа «Определение мощности, развиваемой при беге на дистанцию 60 м, 100 м» | 1         |
| 33.  | Защита отчетов по проведенным исследованиям.  | 1         |
| 34.  | Защита отчетов по проведенным исследованиям.  | 1         |

### 8 класс

Общее число часов - 34 ч.

| № урока  | Раздел (тема) урока   | Количество часов на тему |
|--|---|--------------------------|
| <b>1. Введение в исследовательскую деятельность.</b> |   | <b>2</b>                 |
| 1.   | Цели задачи, содержание курса 8 класса. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность. | 1                        |
| 2.   | Основные виды исследовательских работ.  | 1                        |
| <b>3. Методы исследования</b>                        |   | <b>6</b>                 |
| 4.   | Индукция и дедукция. Анализ и синтез. Метод аналогий. Основы моделирования. Графические методы.           | 1                        |
| 5.   | Наблюдение. Организация и проведение наблюдения.  | 1                        |
| 6.   | Эксперимент. Роль эксперимента в науке. Планирование эксперимента.  | 1                        |
| 7.   | Применение цифровых датчиков для проведения эксперимента.   | 1                        |

|  |   |          |
|--|---|----------|
| 8.   | Работа с литературными источниками. Принципы и приемы работы с каталогами. Принципы составления библиографии. | 1        |
| 9.   | Поиск информации в Интернете.   | 1        |
| <b>3. Организация исследования.</b>                  |   | <b>7</b> |
| 10.  | Принципы выбора темы. Структура исследовательской работы: введение, основная часть, заключение.               | 1        |
| 11.  | Требования к введению Анализ источников, литературы.  | 1        |
| 12.  | Работа над основной частью исследования. Стил ь изложения материала.  | 1        |
| 13.  | Проведение и анализ эксперимента.   | 1        |
| 14.  | Заключение: обобщение наиболее важных результатов и перспективы исследования.                                 | 1        |
| 15.  | Правила оформления исследовательской работы.  | 1        |
| 16.  | Подготовка доклада Презентация работы.  | 1        |
| <b>4. Проведение исследования.</b>                   |   | <b>8</b> |
| 17.  | Выбор темы.   | 1        |
| 18.  | Составление индивидуального рабочего плана.   | 1        |
| 19.  | Сбор информации по выбранной теме.  | 1        |
| 20.  | Постановка цели и задач исследования.   | 1        |
| 21.  | Организация и проведение исследовательской части работы.  |          |
| 22.  | Организация и проведение исследовательской части работы.  | 1        |
| 23.  | Организация и проведение исследовательской части работы.  | 1        |
| 24.  | Представление отчета исследования.  | 1        |
| <b>5. Оформление исследовательской работы</b>        |   | <b>5</b> |
| 25.  | Написание введения.   | 1        |
| 26.  | Оформление основной части исследования.   | 1        |
| 27.  | Оформление основной части исследования  | 1        |
| 28.  | Написание заключения.   | 1        |
| 29.  | Оформление списка использованных источников.  | 1        |
| <b>Подготовка к защите исследовательской работы.</b> |   | <b>6</b> |
| 30.  | Критерии оценки исследовательской работы.   | 1        |
| 31.  | Составление текста доклада выступления.   | 1        |
| 32.  | Оформление презентации.   | 1        |
| 33.  | Культура выступления и ведения дискуссии.   | 1        |
| 34.  | Защита исследовательских работ.   | 1        |
| 35.  | Защита исследовательских работ.   | 1        |