

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Занимательная физика и астрономия»**  
**5 клас**

### **1.Содержание курса внеурочной деятельности «Занимательная физика и астрономия»**

Программа внеурочной деятельности «Занимательная физика и астрономия» составлена на основе программы по физике для 5-х классов Степановой Г.Н., используемой в настоящее время и базируется на программе факультативного курса, составленной Н.К. Гладышевой, Ю. И. Дик, Ю.А. Коварским, Г. Г. Никифоровым (Москва, НИИ СиМО АПН РФ, 2016г.) рассчитана для учащихся 5 классов. Программа рекомендуется для работы, с целью привития интереса к предмету, формированию у учащихся навыков исследовательской деятельности. Данный курс дает возможность самостоятельно выполнять задания разного уровня, связанные с исследовательской, экспериментальной и проектной деятельностью, повышает интерес к физике как к предмету и покажет, что знания, полученные на занятиях курса, можно применять в разных отраслях деятельности человека.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное образование. Успешное формирование компетенций может происходить только в личностно-ориентированном образовательном процессе на основе личностно-деятельностного подхода, когда ребёнок выступает как активный субъект деятельности и развития. Самый высокий уровень активности - творческая активность - предполагает стремление ученика к творческому осмыслению знаний, самостоятельному поиску решения проблем.

На преподавание курса отводится 34 часа (1 час в неделю). Курс рассчитан для учащихся 11-12 лет и учитывает возрастные особенности школьника.

#### **Цели:**

1. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности. Удовлетворить интерес к устройству окружающих их предметов, механизмов и приборов, развитие творческих способностей.
2. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ.

#### **Задачи:**

1. Создать условия для развития творческого потенциала каждого ученика. Способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики.
2. Расширить и углубить знания учащихся, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки.
3. Развить интерес, активность, самостоятельность и умение вести диалог.

4. Формировать экспериментальные умения пользоваться простейшими приборами и делать выводы на основе экспериментальных данных, раскрыть роль измерений в науке и технике;
5. Формировать навык соблюдения правил ТБ.
6. Формировать опорные знания, необходимые при изучении физики и в повседневной жизни.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и нестандартные задачи, а также занимательные экспериментальные задания способствуют пробуждению интереса к физике.

Программа курса направлена на повышение интереса к физике и способствует лучшему усвоению материала, на развитие интереса к практической деятельности на материале простых увлекательных опытов. Поскольку наблюдения и опыты являются источниками знаний о природе, ученики выступают в роли физиков-исследователей. Выполнение самостоятельных практических работ обеспечивает связь физического эксперимента с изучаемым теоретическим материалом, что позволяет учащимся самостоятельно делать обобщения и выводы.

#### **Виды деятельности:**

- Занимательные опыты по разным разделам физики
- Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе
- Применение ИКТ
- Экскурсы в область истории физики
- Применение физики в практической жизни
- Решение задач
- Проектная деятельность

## **2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Занимательная физика и астрономия»**

### **Личностные результаты**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России;
- осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России;
- воспитание чувства ответственности:
- освоение социальных норм, правил поведения;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- усвоение правил поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование уважительного отношения к другому человеку, его мнению, к истории, культуре, религии, традициям, языкам народов России и народов мира.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД**

- умение ставить новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля и самооценки;
- умение осуществлять контроль своей деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей.

#### **Познавательные УУД**

- умение определять понятия,
- умение классифицировать;
- умение применять знаки и символы для решения задач;
- умение устанавливать аналогии;
- смысловое чтение;
- умение строить логическое рассуждение.

#### **Коммуникативные УУД**

- умение работать индивидуально и в группе;
- умение разрешать конфликты;
- умение организовывать сотрудничество с учителем;
- формирование компетентностей в области использования ИКТ.

#### **Предметные УУД**

- умение самостоятельно выполнять наблюдения, опыты, прямые и косвенные измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул:
  - обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы;
  - знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира;
  - понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждений в закономерной связи и познаваемости явлений природы:
  - развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выдвигать гипотезы;
- участие в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- знать устройства и принцип действия приборов, с которыми выполняются наблюдения, измерения или опыты;
- знать правила обращения с приборами;
- знать способы измерения данной физической величины;

- самостоятельно собирать и настраивать установки для выполнения опытов по схемам или рисункам;
- самостоятельно составлять отчет о проделанной работе.

*При решении задач:*

- анализировать физическое явление,
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач,
- анализировать полученный ответ,
- составлять простейшие задачи,

#### **Ожидаемый результат:**

- овладеть навыками выполнения работ исследовательского характера
- приобрести навыки постановки эксперимента
- научиться работать с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также пользоваться ресурсами Интернета

### **Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Занимательная физика и астрономия»**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Цифровые образовательные (электронные) ресурсы</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Организационное занятие. Инструктаж по ТБ на занятиях. <u><b>Эвристическая физика.</b></u> Значение физики в жизни человека. Всемирное тяготение. Влияние физики на культуру.	<a href="http://www.fcior.edu.ru/">http://www.fcior.edu.ru/</a>	1
2.	Физика в природе. Физика и времена года: физика осенью, физика зимой, физика весной, физика летом	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	1
3.	Физические явления. Описание физических явлений в стихах, баснях, сказках. Рассказы о физиках. Поиск физического смысла в известных фразах, пословицах, баснях.	<a href="http://www.fcior.edu.ru/">http://www.fcior.edu.ru/</a>	1
4.	<u><b>Экспериментальная физика.</b></u> Физический эксперимент. Физические приборы( мензурка, термометр, секундомер)	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	1

5.	Измерение физических величин: длины, объема, температуры, массы, силы, давления.Пр «Измерение объема и температуры жидкости.»	<a href="http://www.fcior.edu.ru/">http://www.fcior.edu.ru/</a>	1
6.	Основы МКТ. Измерения в макро и микромире. Лр. „Измерение массы тел,,	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	1
7.	Механическое движение в живой и неживой природе. Измерения: скорости, пути, времени.		1
8.	История метра. Измерение длины. Эхолот и радиолокатор. Пространственные масштабы в природе, в космосе. Л/р «Измерение длины с помощью масштабной линейки».	<a href="http://www.fcior.edu.ru/">http://www.fcior.edu.ru/</a>	1
9.	Измерение времени. Временные масштабы природных явлений. Л/р «Изучение правил пользования секундомером. Измерение времени падения шарика в вязкой жидкости».	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	1
10.	Скорости, встречающиеся в природе и технике. Методы измерения скорости. Л/р «Определение скорости движения тела».	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	1
11.	Масса. Способы измерения массы тела в макро и микромире.		1
12.	Сила. Виды сил. Измерение силы. Л/р «Исследование правил измерения сил».	<a href="http://www.fcior.edu.ru/">http://www.fcior.edu.ru/</a>	1
13.	Давление твердых тел, способы уменьшения и увеличения давления. Гидростатическое давление Л/р «Исследование зависимости давления в жидкости от глубины».	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	1
14	Атмосфера, ее состав. Атмосферное давление. Воздух и его состав. Дыхание человека	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	1
15	Сообщающиеся сосуды. Гидравлические машины и механизмы.		1
16.	Закон Архимеда. Задача царя Гиерона. Л/р «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	<a href="http://www.fcior.edu.ru/">http://www.fcior.edu.ru/</a>	1
17.	Простые механизмы в природе и технике. «Золотое» правило механики. Л/р «Определение КПД различных простых механизмов».	<a href="http://www.fcior.edu.ru/">http://www.fcior.edu.ru/</a>	1
18.	Физика и электричество. Электризация в живой природе. Живые электростанции. Человек и электричество. Короткое замыкание.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	1
19.	Электрические разряды. Молния. Виды электрических разрядов. Т.Б. при работе с электроприборами.		1

20.	Сделай и исследуй сам Физика человека. Познание себя, своего организма : масса, скорость, мощность, температура, объем, площадь тела человека.		1
21	Магнитные материалы. Ферромагнетики	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	1
22.	Магнитное поле Земли. Компас. Свойства магнитного поля.		1
23..	Электромагнитные волны: радиоволны, видимое излучение, УФ, рентгеновское, радиоактивное	<a href="http://www.fcior.edu.ru/">http://www.fcior.edu.ru/</a>	1
24.	Предмет астрономии. Солнечная система.		1
25.	Планеты земной группы. Их основные физические характеристики.		1
26	Планеты гиганты. Их основные физические характеристики.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	1
27.	Малые тела Солнечной системы: карликовые планеты, кометы, астероиды.		1
28.	Луна, ее физические характеристики. Фазы Луны. Почему возникают затмения Солнца и Луны		1
29.	Солнце- источник жизни на Земле. Его состав и строение. Звезды. Характеристики излучения звезд. Энергия звезд.	<a href="http://www.fcior.edu.ru/">http://www.fcior.edu.ru/</a>	1
30.	Солнце- источник жизни на Земле. Его состав и строение. Звезды. Характеристики излучения звезд. Энергия звезд.		1
31.	Созвездия. Что называется созвездием? Назовите известные вам созвездия.		1
32.	Наша Галактика. Другие Галактики. Вселенная. Модель расширяющейся Вселенной		1
33.	Смотр работ учащихся	<a href="http://www.fcior.edu.ru/">http://www.fcior.edu.ru/</a>	1
34	Итоговое занятие.		1
	<b>Всего :</b>		<b>34</b>





