

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Кульшариповская средняя общеобразовательная школа»  
Альметьевского муниципального района Республики Татарстан

Принято на педагогическом совете  
от 29 августа 2022г. №1  
Введено приказом от 29.08.2022.№ 87  
Директор МБОУ «Кульшариповская СОШ»  
Г.Т.Исрафилова



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дополнительного образования естественно-научной направленности по физике «Старт в науку» использованием оборудования «Точка роста»**

для 7 класса основного общего образования  
Составитель: Хуснуллина Илина Ильдаровна  
учитель физики

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора \_\_\_\_\_ Х.Х.Ярусова  
28 августа 2022года

РАССМОТРЕНО

на заседании МО, протокол №1 от 25 августа 2022г.  
Руководитель МО \_\_\_\_\_ З.Я.Саттарова

С.Кульшарипово

2022г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа дополнительного образования «Старт в науку» предназначена для ознакомления учащихся 7 класса средней школы с широким кругом явлений физики, с которыми учащиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Занятия в кружке должны способствовать развитию учащихся, повышению их интереса к познанию законов природы, подготовке их к систематическому изучению курса физики.

Рабочая программа поможет учителям решать методическую проблему в применении интегрированных естественнонаучных знаний учащимися для объяснения явлений, происходящих с телами и веществами в окружающем нас мире, в использовании единых подходов к формированию основных естественнонаучных понятий в школе, в усилении практической направленности.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

Курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика — это предмет, который не только вносит основной вклад в естественнонаучную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т.е. способа получения достоверных знаний о мире. Наконец, физика — это предмет, который наряду с другими естественнонаучными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественнонаучных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, «Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления,
- оценивать и понимать особенности научного исследования,
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественнонаучной грамотности обучающихся.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ «Старт в науку»**

Формирование системы знаний о природных явлениях и физических закономерностях посредством проведения физических опытов и экспериментов.

Задачи: образовательные:

- формирование умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы;
- формирование у учащихся собственной картины мира на научной основе, которая дополняет художественно-образную его картину, создаваемую другими дисциплинами;
- формирование понятия значимости эксперимента при изучении явления или процесса; обеспечение формирования у учащихся умений и навыков работы с приборами и устройствами;

- формирование знаний о физических явлениях и величинах;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

развивающие:

- развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой;
- развитие умений практически применять физические знания в жизни;
- развитие творческих способностей;
- понимание ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
- формирование у учащихся активности и самостоятельности;
- развитие наблюдательности, памяти, внимания, логического мышления, речь; воспитательные:
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники;
- воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
- повышение культуры общения и поведения.

## **МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ «Старт в науку» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Рабочая программа имеет общеинтеллектуальное направление и рассчитана на 1 год (34 ч).

**Режим занятий:** 1 академический час в неделю.

**Учебная группа:** 10 – 15 учащихся.

**Форма организации образовательного процесса:** очная.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Раздел №1 « Введение»** Техника безопасности. План работы.

**Раздел №2 «Состояние вещества»- 18 ч.**

Изучение свойств жидкости: Рассматриваем свойства воды. Цвет, запах, вкус, форма, прозрачность.

Заполняем таблицу.

Замерзание воды уникальное свойство: Рассматриваем, как меняет форму и объем замершая вода.

Помещаем кубики льда в воду и наблюдаем за уровнем воды и процессом таяния льда. Делаем выводы. Вода растворитель:.. Опыты на растворимость. Наблюдаем за растворимостью. Делаем выводы.

Очистка воды фильтрованием: Изготовление фильтра для воды». Рассказ учителя как происходит естественная фильтрация воды и как например в походе получить чистую воду. Изготавливаем фильтр.

Воздух. Свойства воздуха: изучение свойств воздуха цвет, запах, вкус, форма. Заполняем таблицу.

Делаем выводы.

Что происходит с воздухом при его нагревании. Наблюдаем, как меняются свойства воздуха при его нагревании. На бутылку с горячей водой надеваем шарик и наблюдаем, как он поднимется (выполняется учителем). Замеряем температуру воздуха у пола и у потолка данные записываем в таблицу. Делаем выводы. Запуск китайских фонариков. Проверяем свойства газа и доказываем, что теплый воздух легче холодного, поэтому китайский фонарик будет подниматься вверх.

Свойства твердых тел. Изменение объемов тела. Наблюдаем, как меняется форма тела при нагревании.

### **Раздел №3 «Теплота основа жизни» – 15ч**

Что холоднее? Понятие температура и градусник. История создания градусника. Изоляция тепла. Шуба греет! Загадки. Как согреется зимой. Жилище эскимосов иглу. Рассказ учителя Назначение верхней одежды и принцип многослойности в одежде. Термос и его устройство. Изготовление самодельного термоса. Как сохранить тепло? Холод? Зачем сковородке деревянная ручка?

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Изучение учебной программы «Старт в науку» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- 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 к элементу общечеловеческой культуры;
- развитие учебно-познавательного интереса к новому предмету на ранней стадии;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- развитие умений определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- уметь выдвигать гипотезу и проверять её;
- знать отличие опыта от эксперимента
- совершенствовать умение проводить эксперимент и опыт;

- уметь работать с измерительными приборами;
- уметь грамотно обрабатывать результаты измерений и результаты эксперимента, правильно представлять результаты эксперимента в графической форме.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ «Старт в науку»

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1.								
1	Введение	1	1		02.09.22	Определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях;	Беседа, наблюдение, опрос	<a href="http://simplescience.ru/video/about:physics">http://simplescience.ru/video/about:physics</a> <a href="http://class-fizika.narod.ru">http://class-fizika.narod.ru</a>  <a href="http://www.diagram.com.ua/teachers/fizika">http://www.diagram.com.ua/teachers/fizika</a> <a href="http://elkin52.narod.ru">http://elkin52.narod.ru</a>  <a href="http://ru.wikipedia.org">http://ru.wikipedia.org</a> <a href="http://thephysics.org.ua">http://thephysics.org.ua</a> <a href="http://yandex.ru/video">http://yandex.ru/video</a> <a href="http://uchifiziku.ru">http://uchifiziku.ru</a>
Итого по разделу		1						
Раздел 2.								
2	Состояние вещества	18	1	10	09.09.22 27.01.3	Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их. Различать методы изучения физики; измерять расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывать результаты измерений; переводить значения физических величин в СИ. Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях;	Беседа, наблюдение, опрос	<a href="http://simplescience.ru/video/about:physics">http://simplescience.ru/video/about:physics</a> <a href="http://class-fizika.narod.ru">http://class-fizika.narod.ru</a>  <a href="http://www.diagram.com.ua/teachers/fizika">http://www.diagram.com.ua/teachers/fizika</a> <a href="http://elkin52.narod.ru">http://elkin52.narod.ru</a>  <a href="http://ru.wikipedia.org">http://ru.wikipedia.org</a> <a href="http://thephysics.org.ua">http://thephysics.org.ua</a> <a href="http://yandex.ru/video">http://yandex.ru/video</a> <a href="http://uchifiziku.ru">http://uchifiziku.ru</a>

Итого по разделу		18						
Раздел 3.								
3	<b>Теплота основа жизни</b>	15	3	4	03.02.23 26.05.23	Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их. Различать методы изучения физики; измерять расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывать результаты измерений; переводить значения физических величин в СИ. Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях;	Беседа, наблюдение, опрос	<a href="http://simplescience.ru/video/about:physics">http://simplescience.ru/video/about:physics</a> <a href="http://class-fizika.narod.ru">http://class-fizika.narod.ru</a> <a href="http://www.diagram.com.ua/teachers/fizika">http://www.diagram.com.ua/teachers/fizika</a> <a href="http://elkin52.narod.ru">http://elkin52.narod.ru</a> <a href="http://ru.wikipedia.org">http://ru.wikipedia.org</a> <a href="http://thephysics.org.ua">http://thephysics.org.ua</a> <a href="http://yandex.ru/video">http://yandex.ru/video</a> <a href="http://uchifiziku.ru">http://uchifiziku.ru</a>
Итого по разделу		15						
Резервное время		0						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	5	14				

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Введение. Правила по ТБ. Урок знакомства	1			02.09.22	Беседа, наблюдение
2.	Состояние вещества	1		1	09.09.22	Опрос
3.	Изучение свойств жидкости	1		1	16.09.22	Беседа
4.	Замерзание воды уникальное свойство.	1			23.09.22	Наблюдение, опрос
5.	Вода растворитель	1		1	30.09.22	Наблюдение, опрос
6.	Вода в жизни человека	1			07.10.22	Наблюдение, опрос
7.	Очистка воды.	1		1	14.10.22	Наблюдение, опрос
8.	Изготовление фильтра для воды	1		1	21.10.22	Опрос
9.	Проекты.	1	1		28.10.22	Беседа, опрос
10.	Воздух. Свойства воздуха.	1			11.11.22	Беседа, опрос
11.	Что происходит с воздухом при его нагревании.	1			18.11.22	Беседа, опрос
12.	Экскурсия .Запуск китайских фонариков.	1		1	25.11.22	Беседа, наблюдение
13.	Какие бывают газы.	1			02.12.22	Беседа, наблюдение
14.	Свойства твердых тел.	1			09.12.22	Беседа, наблюдение
15.	Измерение объемов тела правильной формы.	1		1	16.12.22	Беседа, наблюдение
16.	Закон Паскаля. Легенда об Архимеде.	1			23.12.22	Беседа, наблюдение
17.	Измерение объемов тела неправильной формы.	1		1	13.01.23	Беседа, наблюдение
18.	Проект.	1	1		20.01.23	Беседа, наблюдение
19.	Урок обобщение. Игра.	1		1	27.01.23	Беседа, наблюдение
20.	Что холоднее?	1			03.02.23	Беседа, наблюдение
21.	Термометры. Их виды.	1		1	10.02.23	Наблюдение
22.	Измеряем температуру.	1		1	17.02.23	Наблюдение
23.	Изоляция тепла. Шуба греет!?	1			03.03.23	Наблюдение

24.	Способы передачи тепла.	1		1	10.03.23	Наблюдение
25.	Почему возникла жизнь на Земле?	1			17.03.23	Наблюдение
26.	Термос.	1			24.03.23	Наблюдение
27.	Изготовление самодельного термоса.	1		1	07.04.23	Наблюдение
28.	Как сохранить тепло? холод?	1		1	14.04.23	Наблюдение
29.	Откуда берется теплота?	1			21.04.23	Наблюдение
30.	Зачем сковородке деревянная ручка?	1			28.04.23	Опрос, наблюдение
31.	Проекты.	1	1		05.05.23	Презентация
32.	Проекты.	1	1		12.05.23	Презентация
33.	Проекты.	1	1		19.05.23	Презентация
34.	Заключительный урок игра.	1			26.05.23	Беседа, наблюдение
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>5</b>	<b>14</b>		

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Асламазов А.Г., Варламов А.А. Удивительная физика.-М.: Добросвет, 2002
2. Блудов М.М. Беседы по физике. - М.: Просвещение, 1998.
3. Гальперштейн Л.Я. Здравствуй, физика, - М.: 2007
4. Горелов Л.А. Занимательные опыты по физике.- М.: Просвещение, 1985
5. Кириллова И.Г. Книга для чтения по физике. 7-8 классы. - М.: Просвещение, 2009
6. Ленович А.А. Я познаю мир. Физика. М.: «АСТ», 2005
7. Мартемьянова Т.Ю. PRO-ФИЗИКА 5-6. Учебно-методическое пособие для учителей, детей и родителей. СПб: СММО Пресс, 2015
8. Перельман Я.И. Занимательная физика: В 2-х т. - М.: Просвещение, 2007

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Большая книга экспериментов для школьников/ Под редакцией Антонеллы Мейяни: Пер. с ит. Э.И.Мотылевой.-М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2011
2. Лянина И.Я. Не уроком единым. Развитие интереса к физике. М.: Просвещение, 1998
3. Мартемьянова Т.Ю. PRO-ФИЗИКА 5-6. Учебно-методическое пособие для учителей, детей и родителей. СПб: СММО Пресс, 2015
4. Смирнов В. Опыты и самоделки по физике.- Ленинград: Детгиз, 1955
5. Тарасов Л.В. Физика в природе.- М; "Вербум - М", 2002
6. Хуторской А.В. Увлекательная физика. Сборник заданий и опытов для школьников и абитуриентов с ответами.- М.: АРКТИ, 2001

### Список дополнительной литературы

1. Азерников В.З. Неслучайные случайности.- М.: Дет. лит., 1972
2. Гиндинкин С.Г. Рассказы о физиках и математиках. -М.: Наука, 1985
3. Кляус Е.М. Поиски и открытия. -М.: Наука, 1986
4. Конюшая Ю.П. Открытия советских учёных. -М.: изд. МГУ, 1982
5. Кудрявцев П.С. История физики.- М.: Просвещение, 1963
6. Лейтес Н.С. Об умственной одарённости. -М., 1960
7. Майданов А.С. Искусство открытия. -М.: Репро, 1993
8. Соколовская З.К. 300 биографий учёных. -М., 1982
9. Френкель Я.И. На заре новой физики. -М.: Наука, 1969
10. Чудновский В.Э. Одарённость: дар или испытание.- М., 1990

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://simplescience.ru/video/about:physics> – «Простая наука» - увлекательные видео-опыты по физике для детей
2. <http://class-fizika.narod.ru> - интересные материалы к урокам физики по темам 7-9 классов

3. <http://www.diagram.com.ua/tests/fizika> - занимательные опыты по физике дома
4. <http://elkin52.narod.ru> – занимательная физика в вопросах и ответах
5. <http://ru.wikipedia.org> – википедия
6. <http://thephysics.org.ua> – «Физика - это просто!» - увлекательное путешествие в мир физики
7. <http://yandex.ru/video> - фильмы по физике
8. <http://uchifiziku.ru> – «Учи физику!» - опыты, эксперименты, теория, практика, решения задач

# **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

---

## **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

1. Персональный компьютер (ноутбук).
2. Колонки.
3. Проектор мультимедийный.
4. Цифровая лаборатория по физике Z.LABS.
5. Цифровая лаборатория по экологии Z.LABS.
6. Физическое оборудование для проведения опытов и экспериментов.

## **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ**

1. Цифровая лаборатория по физике Z.LABS.
2. Цифровая лаборатория по экологии Z.LABS.
3. Оборудование лаборантской и кабинета физики для проведения опытов и экспериментов.