

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Куяновская средняя общеобразовательная школа.

«Рассмотрено»  
на педагогическом совете  
Протокол №\_13 от 23.07.2021

Утверждено  
приказом директора  
№114 –О от 23.07.2021



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО**  
**Внеурочной деятельности**  
**«Юный физик»**  
**7 класс**

Учитель: Вставская О.С.



2021-2022 учебный год

## 1. Пояснительная записка

Программа «Юный физик» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Основной образовательной программе школы 5-9 классов, утвержденной приказом директора школы от 28.08.2015 № 69/1

Положению МБОУ Куяновской средней общеобразовательной школы о рабочей программе, утвержденному приказом директора школы от 27 августа 2016 года № 93 - О

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению физики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности учащихся в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в домашних условиях, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённому вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы познания.

В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе.

Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

Целью изучения предмета «Юный физик» является:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности;
- приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

В соответствии с этой целью ставятся задачи:

1. Образовательные: способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2. 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.

3. Развивающие: развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

## **2. Место учебного предмета в учебном плане.**

По учебному плану МБОУ Куяновская СОШ на изучение предмета «Юный физик» в 7 классах отводится 34 часа (1 час в неделю).

## **3. Содержание учебного предмета**

### ***Научные методы познания (3 часа)***

Что изучает физика. 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.

#### **Демонстрации:**

1. Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления.
2. Различные измерительные приборы.

#### **Лабораторные работы:**

1. Определение цены деления различных измерительных приборов.

### ***Учимся изготавливать простейшие приборы и модели (4 часа)***

Измерительные приборы. Цена деления измерительного прибора.

#### **Демонстрации:**

1. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.
2. Мерный цилиндр (мензурка).
3. Измерение углов при помощи транспортира.
4. Ориентация на местности при помощи компаса.
5. Измерение площадей различных фигур.
6. Измерение пульса, давления.

#### **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.

### ***Учимся измерять (5 часов)***

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

#### **Демонстрации:**

1. Измерение масштабной линейкой длины карандаша.

#### **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».

### ***Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления (6 часов)***

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

#### **Демонстрации:**

1. Модели кристаллических решёток различных химических веществ.
2. Модель броуновского движения.
3. Демонстрация явления смачивания.

#### **Лабораторные работы:**

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

### ***Учимся устанавливать зависимости (6 часов)***

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

#### **Демонстрации:**

1. Принцип действия отвеса.
2. Определение массы тела с помощью рычажных весов.

#### **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.

### ***Выявляем закономерности (5 часов)***

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

#### **Демонстрации:**

1. Динамометр. Измерение силы с помощью динамометра.

### Лабораторные работы:

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

### *Занимательные опыты по физике (5 часов)*

Методика проведения опытов в домашних условиях. Анкетирование учащихся «Насколько понравилось вам работать в кружке?»

Демонстрации: занимательные опыты, опыты в домашних условиях

Формы организации учебных занятий:

- Беседа;
- Практикум;
- Вечера физики;
- Экскурсии;
- Выпуск стенгазет;
- Проектная работа;
- Школьная олимпиада;

Основные виды учебной деятельности:

- Решение разных типов задач;
- Занимательные опыты по разным разделам физики;
- Применение ИКТ;
- Занимательные экскурсии в область истории физики;
- Применение физики в практической жизни;
- Наблюдения за звездным небом и явлениями природы;

## **4. Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Личностные результаты** освоения курса отражают:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

**Метапредметные результаты** освоения курса отражают:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции);
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты** освоения курса с учётом общих требований Стандарта должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования. Ученик, освоивший курс «Занимательная физика», должен освоить начальные умения и навыки в проектной деятельности от постановки проблемы до создания портфолио проекта.

### 5.Календарно-тематическое планирование

№ п/п	№ по разделу	Тема урока	Сроки прохождения программы	
			Плановые	Фактические
		<b>1. Научные методы познания (3 часа )</b>		
1	1	Инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Методы научного и теоретического познания.		
2	2	Физические величины и их измерение. Измерительные приборы.		
3	3	Лабораторная работа «Определение цены деления различных измерительных приборов».		
		<b>2. Учимся изготавливать простейшие приборы и модели (4 часа)</b>		
4	1	Измерительные приборы и использование их в жизни человека.		
5	2	Лабораторная работа «Изготовление масштабной линейки».		
6	3	Лабораторная работа «Изготовление кубического сантиметра».		
7	4	Лабораторная работа «Изготовление и градуирование мензурки».		
		<b>3. Учимся измерять (5 часов)</b>		
8	1	Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.		
9	2	Лабораторная работа «Измерение объёма тела правильной формы».		
10	3	Лабораторная работа «Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы».		
11	4	Лабораторная работа «Определение вместимости сосудов различной ёмкости».		
12	5	Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа».		
		<b>4. Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления (6 часов)</b>		
13	1	Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы.		
14	2	Лабораторная работа «Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода».		
15	3	Движение молекул. Диффузия.		
16	4	Взаимодействие молекул. Явление смачивания.		
17	5	Лабораторная работа «Выяснение условий протекания диффузии».		
18	6	Лабораторная работа «Определение времени прохождения диффузии».		
		<b>5. Учимся устанавливать зависимости (6 часов)</b>		

19	1	Механическое движение и его характеристики. Виды движений.		
20	2	Лабораторная работа «Определение скорости равномерного движения».		
21	3	Лабораторная работа «Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения».		
22	4	Масса. Плотность.		
23	5	Лабораторная работа «Определение плотности предметов домашнего обихода».		
24	6	Лабораторная работа «Определение плотности воды, растительного масла, молока».		
		<b>6. Выясняем закономерности (5 часов)</b>		
25	1	Сила. Вес тела.		
26	2	Лабораторная работа «Обнаружение и измерение веса тела».		
27	3	Сила трения. Действие на тело нескольких сил.		
28	4	Лабораторная работа «Изучение силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей».		
29	5	Терминологическая игра «Путь прокладывает логика».		
		<b>7. Занимательные опыты по физике (5 часов)</b>		
30-31	1-2	Весёлые опыты в домашних условиях.		
32-33	3-4	Защита проектов по выбранным темам.		
34	5	Обобщающее занятие «Итоги работы кружка».		



