

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Татарстан**

**Управление образования Альметьевского муниципального района**

**МБОУ "Кичуйская СОШ"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель естественно-  
математического цикла  
ШМО

\_\_\_\_\_ Гильмутдинова З.М.

Протокол №1 от «31»  
августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

зам.директора по УР

\_\_\_\_\_ Масленникова Е.Б.

«31» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_ К.Н. Федяшева

Приказ №65 от «31»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Внеурочной деятельности**

**«Физика вокруг нас»**

для обучающихся 7-9 класса

**с.Кичуй 2023год**



## Пояснительная записка к рабочей программе по внеурочке для 7-9 классов «Занимательная физика»

### Основные задачи курса:

- формирование у учащихся собственной картины Мира на научной основе, которая дополняет художественно-образную его картину, создаваемую другими дисциплинами;
- подведение школьников к пониманию причинно-следственных связей;
- предварительное знакомство детей с языком и методами физики и других естественных наук;
- подготовка учащихся к сознательному усвоению систематического курса физики и других наук естественного цикла.

### Общая характеристика учебного курса

Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 7-9 классов, пока не обладающим определенным багажом знаний, умений и навыков по физике. Занятия кружка способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд. Курс обеспечивает преемственность в изучении физики в общеобразовательной школе: между естественноведческими курсами начальной школы и систематическим курсом физики, формирует готовность учащихся к изучению физики, способствует созданию положительной мотивации и ситуации успеха, столь необходимых особенно на ранних этапах физического образования.



## **Задачи программы:**

### **1. Образовательная:**

- формировать умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы.
- развивать наблюдательность, память, внимание, логическое мышление, речь, творческие способности учащихся.
- формировать умения работать с оборудованием.

### **2. Воспитательная:**

- формирование системы ценностей, направленной на максимальную личную эффективность в коллективной деятельности.

### **3. Развивающая:**

- развитие познавательных процессов и мыслительных операций;
- формирование представлений о целях и функциях учения и приобретение опыта самостоятельной учебной деятельности под руководством учителя;
- формировать умение ставить перед собой цель, проводить самоконтроль;
- развивать умение мыслить обобщенно, анализировать, сравнивать, классифицировать;

## **Принципы программы:**

**Актуальность.** Создание условий для повышения мотивации к обучению. Стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

**Научность.** Кружок – развивает умение логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и природных явлений, делать выводы, обобщать.

**Системность.** Курс кружка состоит от наблюдаемых явлений в природе к опытам проводимых в лабораторных условиях.

**Практическая направленность.** Содержание занятий кружка направлено на освоение некоторой физической терминологии также на углубление знания по программе Окружающего мира.

**Реалистичность.** В рамках кружка мы знакомимся с основными физическими и природными явлениями по темам «Природные явления», «Строение и свойства вещества», «Электрические явления», «Воздух», «Вода».

### **Формы работы:**

подгрупповые занятия, включающие в себя специально подобранные

- игры;
- упражнения;
- самостоятельная деятельность детей;
- рассматривание;



Для достижения ожидаемого результата целесообразнее придерживаться определенной структуры занятий, например:

- Разминка.
- Основное содержание занятия – изучение нового материала.
- Физминутка.
- Занимательные опыты
- Рефлексия.

### **Место курса в учебном плане.**

Рабочая программа имеет общеинтеллектуальное направление и рассчитана на обучение по 34 учебных часа в год в каждом классе, начиная с 7 по 9, из расчета 1 учебный час в неделю в каждом классе.

### **ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ ПРЕДМЕТА ФИЗИКИ**

Ценностные ориентиры содержания данного курса в основной школе определяются спецификой физики как науки. При этом ведущую роль играют познавательные ценности. Так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностная ориентация, формируемая у учащихся в процессе изучения физики, проявляется:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
  - в осознании ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- В качестве объектов ценности труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностная ориентация содержания курса физики может рассматриваться как формирование:
- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
  - понимания необходимости безопасного использования различных устройств;
  - потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
  - сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностная ориентация направлена на воспитание у учащихся:

- правильного использования физической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА**

#### **1 год обучения.**

##### ***Личностные результаты:***

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

##### ***Метапредметные результаты***

##### **Регулятивные УУД:**

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;



учиться работать по предложенному учителем плану

Познавательные УУД:

делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;

оформлять свои мысли в устной и письменной форме

Коммуникативные УУД:

слушать и понимать речь других;

учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

**2 год обучения.**

***Личностные результаты:***

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

***Метапредметные результаты***

Регулятивные УУД:

определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;

учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;

учиться работать по предложенному учителем плану

Познавательные УУД:

делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;

Коммуникативные УУД:

оформлять свои мысли в устной и письменной форме

слушать и понимать речь других; договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения оценки и самооценки и следовать им;

учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

**Уровень результатов работы по программе:**

***первый уровень:***

\* овладение учащимися первоначальными представлениями о строении вещества (жидкое твердое газообразное), Соблюдать простейшие правила безопасности при проведении эксперимента. Уметь правильно организовать свое рабочее место. умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты объяснять полученные результаты и делать выводы

***второй уровень:***

умения и навыки применять полученные знания в повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

\*формировать у учеников опыт подготовки информационных сообщений по заданной теме (газеты, рефераты, вопросы к викторинам и т. д.).

***третий уровень:***

\*сформировать опыт подготовки исследовательских проектов и их публичной защиты, участия в конкурсных мероприятиях, очных и заочных олимпиадах.



## Содержание внеурочной деятельности по физике «Озадаченная физика» 7 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
1.	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.
2.	<b>Взаимодействие тел</b>	Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач
3.	<b>Давление. Давление жидкостей и газов</b>	Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач
4.	<b>Работа и мощность. Энергия</b>	Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.



## 8 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
1.	<b>Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный</b>	Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.
2.	<b>Тепловые явления и методы их исследования</b>	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач на определение количества теплоты. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Исследование процессов плавления и отвердевания. Изучение устройства тепловых двигателей. Приборы для измерения влажности воздуха.
3.	<b>Электрические явления и методы их исследования</b>	Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Расчет потребляемой электроэнергии. Расчет КПД электрических устройств. Решение задач на закон Джоуля -Ленца.
4.	<b>Электромагнитные явления</b>	Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.
5.	<b>Оптика</b>	Изучение законов отражения. Наблюдение отражения и преломления света. Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы. Наблюдение интерференции света. Решение задач на преломление света. Наблюдение полного отражения света.



## 9 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
1.	Магнетизм	Компас. Принцип работы Магнит. Магниты полосовые, дуговые. Магнитная руда. Магнитное поле Земли. Изготовление магнита. Решение качественных задач.
2.	Электростатика	Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество. Электричество в игрушках. Электричество в быту. Устройство батарейки. Решение нестандартных задач.
3.	Свет	Источники света Устройство глаза. Солнечные зайчики. Тень. Затмение. Цвета компакт диска. Мыльный спектр. Радуга в природе. Лунные и Солнечные затмения. Как сломать луч? Как зажечь огонь? Решение нестандартных задач.

### Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «Озадаченная физика» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремленные активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».





	Наименование раздела	Содержание	Количество часов	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»	Дата
1		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	беседа	Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста" (демонстрация технологии измерения)	
<b>I. Первоначальные сведения о строении вещества</b>			<b><u>7ч</u></b>			
2		Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры	
3		Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	1	эксперимент	Набор геометрических тел	
4		Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра»	1	практическая работа		
5		Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»	1	эксперимент		
6		Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	1	эксперимент		
7		Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги»	1	эксперимент		
<b>Глава II. Взаимодействие тел</b>			<b><u>12ч</u></b>			
8		Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	1	эксперимент		
9		Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	1	решение задач		
10		Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».	1	эксперимент	электронные весы	



11		Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы	
12		Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы	
13		Решение задач на тему «Плотность вещества».	1	решение задач		
14		Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1	эксперимент		
15		Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	1	эксперимент		
16		Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	1	эксперимент	Штатив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока, нить нерастяжимая, линейка измерительная, динамометр	
17		Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»	1	эксперимент	Штатив с крепежом, набор пружин, набор грузов, линейка, динамометр	
18		Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	1	эксперимент	Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр	
19		Решение задач на тему «Сила трения».	1	решение задач		
<b>III. Давление. Давление жидкостей и газов</b>			<b>7 ч</b>			
20		Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	эксперимент		
21		Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1	эксперимент		
22		Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мир разноцветный.	1	эксперимент		



23		Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1	эксперимент		
24		Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы	
25		Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1	решение задач		
26		Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».	1	эксперимент	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания	
<b>IV. Работа и мощность. Энергия</b>			<b><u>8ч</u></b>			
27		Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»	1	эксперимент		
28		Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»	1	эксперимент		
29		Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	1	эксперимент	Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр, штатив, линейка	
30		Решение задач на тему «Работа. Мощность».	1	решение задач		
31		Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	1	эксперимент	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр	
32		Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»	1	эксперимент		
33		Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1	решение задач		



34		<b>Итоговый контроль знаний.</b>	1	дидактическое задание		
<b>Итого</b>			<b>34</b>			

**Тематическое планирование  
8класс**

	Наименование раздела	Содержание	Количество часов	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»	Дата
<b>I. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный</b>			<b>3ч</b>			
1		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	беседа	Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста"	
2		Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний»	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры	
3		Определение погрешностей измерения. Решение качественных задач.	1	решение задач		
<b>Глава II. Тепловые явления и методы их исследования</b>			<b>8ч</b>			
4		Определение удлинения тела в процессе изменения температуры	1	опыт - исследование	Лабораторный термометр, датчик температуры	
5		Решение задач на определение количества теплоты.	1	решение задач		
6		Применение теплового расширения для регистрации	1	презентация		



		температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций.				
7		Экспериментальная работа № 2 «Исследование процессов плавления и отвердевания».	1	эксперимент	Датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы.	
8		Практическая работа № 1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание».	1	практическая работа		
9		Изучение устройства тепловых двигателей.	1	лекция		
10		Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа № 3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы»	1	эксперимент	Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой	
11		Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя. <a href="https://uchitel.pro/задачи-на-кпд-тепловых-двигателей/">https://uchitel.pro/задачи-на-кпд-тепловых-двигателей/</a>	1	решение задач		
<b>III. Электрические явления и методы их исследования</b>			<b>8 ч</b>			
12		Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников».	1	практическая работа	Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ	
13		Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	1	решение задач		
14		Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	1	наблюдение		
15		Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры.	1	решение задач		
16		Практическая работа № 3 «Расчет потребляемой электроэнергии собственного дома».	1	практическая работа	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ	
17		Расчет КПД электрических устройств.	1	решение задач		



18		Решение задач на закон Джоуля - Ленца.	1	решение задач		
19		Решение качественных задач.	1	деловая игра		
<b>IV. Электромагнитные явления</b>			<b>5ч</b>			
20		Получение и фиксированное изображение магнитных полей.	1	практическая работа	<b>Демонстрация «Измерение магнитного поля вокруг проводника с током»:</b> датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ	
21		Изучение свойств электромагнита.	1	наблюдение		
22		Изучение модели электродвигателя.	1	лекция, дем. эксперимент		
23		Экскурсия.	1	беседа		
24		Решение качественных задач.	1	решение задач		
<b>V. Оптика</b>			<b>10</b>			
25		Изучение законов отражения.	<b>1</b>	лекция, дем. эксперимент		
26		Экспериментальная работа № 4 «Наблюдение отражения и преломления света».	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром	
27		Экспериментальная работа № 5 «Изображения в линзах».	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой,	



					рассеивающая линза, слайд «Модель предмета» в рейтере	
28		Экспериментальная работа № 6 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы».	1	эксперимент		
29		Экспериментальная работа № 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	1	эксперимент		
30		Решение задач на преломление света.	1	решение задач		
31		Экспериментальная работа № 8 «Наблюдение полного отражения света».	1	эксперимент		
32		Решение качественных задач на отражение света.	1	решение задач		
33		Защита проектов. Проекты.	1	исследования		
34		<b>Итоговый контроль знаний.</b>	1	дидактическое задание		
<b>Итого</b>			<b>34</b>			

### Тематическое планирование 9класс

8

	Наименование раздела	Содержание	Количество во часов	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»	Дата
1		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. 1	1	беседа		
<b>I. Магнетизм</b>			<b>9 ч</b>			
2		Экспериментальная работа № 1 «Компас. Принцип работы».	1	эксперимент		
3		Практическая работа № 2 «Ориентирование с помощью компаса».	1	практическая работа		



4		Магниты. Действие магнитов. Решение задач	1	наблюдение, решение задач		
5		Экспериментальная работа № 3 «Занимательные опыты с магнитами».	1	эксперимент		
6		Магнитная руда. Полезные ископаемые Самарской области.	1	презентация		
7		Действие магнитного поля. Магнитное поле Земли.	1		<b>Демонстрация</b> <b>«Измерение поля постоянного магнита»:</b> датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой	
8		Действие магнитного поля. Решение задач.	1	решение задач		
9		Экспериментальная работа № 4 «Изготовление магнитов».		эксперимент		
10		Презентация проектов.		исследования		
<b>Глава II. Электростатика</b>			<b><u>2ч</u></b>			
11		Экспериментальная работа № 5 «Статическое электричество».	1	эксперимент		
12		Осторожно статическое электричество. Решение задач	1	решение задач		
13		Экспериментальная работа № 6 «Занимательные опыты».	1	эксперимент		
14		Электричество в игрушках. Схемы работы	1	практическая работа		
15		Электричество в быту	1	кинопоказ		
16		Экспериментальная работа № 7 « Устройство батарейки».	1	наблюдение		
17		Экспериментальная работа № 8 «Изобретаем батарейку».	1	практическая работа		
18		Презентация проектов.	1	научные исследования		
19		Презентация проектов.	1	научные исследования		
20		Презентация проектов.	1	научные исследования		





III. Свет			15ч		
20		Источники света.	1	лекция, дем. эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма
21		Как мы видим?	1	лекция, дем. эксперимент	
22		Почему мир разноцветный.	1	лекция	
23		Экспериментальная работа № 9 «Театр теней»	1	эксперимент	
24		Экспериментальная работа № 10 «Солнечные зайчики»	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром
25		Дисперсия. Мыльный спектр	1	лекция, дем. эксперимент	
26		Радуга в природе.	1	презентация	
27		Экспериментальная работа № 11 «Как получить радугу?».	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром
28		Экскурсия	1	беседа	
29		Лунные и Солнечные затмения.	1	лекция, дем. эксперимент	
30		Как сломать луч?	1	беседа	
31		Зазеркалье.	1	лекция, дем. эксперимент	
32		Экспериментальная работа № 12 «Зеркала»	1	эксперимент	



33		Защита проектов	1	исследования		
34		Заключительное занятие. <b>Защита проектов.</b>	1	исследования		
<b>Итого</b>			<b>34</b>			

Идентификатор документа a8d54b51-1373-4b01-9582-f514bcba34b

Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СКБ Контур»



Подписи  
отправителя:



Организация, сотрудник

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "КИЧУЙСКАЯ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"  
АЛЬМЕТЬЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
Федяшева Ксения Николаевна, ДИРЕКТОР



Доверенность: рег. номер, период действия и статус

Не требуется для подписания

Сертификат: серийный номер, период действия

00FF56EEFD79C812A0DEAC6151661B6E25  
с 07.12.2022 10:25 по 01.03.2024 10:25 GMT+03:00

Дата и время подписания

16.11.2023 07:46 GMT+03:00  
Подпись соответствует файлу  
документа