

Министерство образования Омской области  
Комитет по образованию администрации  
Кормиловского муниципального района  
МБОУ "Немировская СОШ"

РАССМОТРЕНО

На заседании МО

Руководитель МО



Попелчарско Е.Н.  
№1 от «20» 08 24 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР



Радичева И.М.  
Приказ № 238 от «25» 08  
24 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ  
"Немировская СОШ"



Кудрякова Н.П.  
Приказ № 238 от «23»  
08 24 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

кружка

«Юный исследователь»

7-8 классы

Направленные: интеллектуальное

Д. Немировка 24

## **1. Пояснительная записка**

Программа кружка «Юный исследователь» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности.

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.

Материально-технической базой курса внеурочной деятельности является лабораторное оборудование кабинета биологии. В некоторых случаях могут быть задействованы лаборатории других учреждений. Используются видеофильмы, слайды.

Учебно-методическим комплексом является научно-популярная литература, учебные пособия, практикумы по микробиологии.

Успешность реализации программы изучается путем педагогического наблюдения, анализа собранной и представленной информации, исследований и творческих работ.

Положительным результатом реализации программы может быть выраженный и устойчивый интерес учащихся к работе с микроскопом, литературой, желание рассказать о своих наблюдениях другим людям.

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.

Целью изучения предмета «Юный исследователь» 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.

Место учебного предмета в учебном плане.

По учебному плану МБОУ «Немировская СОШ» д. Немировка на изучение предмета «Юный исследователь» в 7-8 классах отводится 68 час (по 1 час в неделю).

### **Планируемые 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 личностного 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.

## **II. Содержание курса «Юный исследователь»**

### **7 класс**

#### **Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики (11 часов)**

Правила безопасности в кабинете физики  
 Рассказы о физиках. Люди науки. Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Роль эксперимента в жизни человека.

Наблюдение относительного механического движения. Решение занимательных задач. Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра. Экспериментальная задача: «Вычисление скорости движения шарика». Что

такое звук. Распространение звука и его скорость. Отражение звука. Инерция и инертность.

### **Опыты с жидкостями и газами (15 час)**

Наблюдение делимости вещества. Наблюдение явления диффузии. Вода растворитель. Вода в жизни человека. Очистка воды. Изготовление фильтра для воды. Роль диффузии в решении экологических проблем. Смачиваемость и несмачиваемость. Физика и химия на кухне.

Лабораторные работы

Определение числа вдыхаемых (выдыхаемых) молекул.

### **Мыльные пузыри и плёнки (3 часа)**

Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей. Снежные цветы. Превращение мыльного пузыря. Мыльный винт. Шар в бочке. Шар-недотрога.

### **Интересные случаи равновесия (3 часа)**

Понятие равновесия. Понятие центра тяжести. Правило рычага. Карандаш на острие.

### **Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники (4 часа)**

Наблюдение возникновения силы упругости при деформации. Измерение силы трения. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Маятник Фуко.

### **Опыты с теплотой и электричеством (4 часа)**

Понятие источника тока. Электризация тел. Проводимость жидкости. Лимон - источник тока. Электрический цветок. Наэлектризованный стакан.

### **Ошибки наших глаз. Опыты со светом (2 часа)**

Элементы геометрической оптики. Ложка – рефлектор. Посеребренное яйцо. Вот так лупа! Живая тень. Копировальное стекло. Птичка в клетке. Белая и чёрная бумага Кто выше. Циркуль или глаз? Монета или шар?

### **Повторение (2 часа)**

Наблюдения, опыты – источник знаний о природе явлений.

**Резерв (2 часа)**

## **8 класс**

### **Основы термодинамики (9 часов)**

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Виды теплопередачи. Теплопроводность различных твёрдых веществ. Конвекция в жидкостях и газах. Излучение. Закон сохранения энергии. Энергетическая ценность продуктов. Нагревание тел излучением. Оптический пирометр. Трубка Тиндаля. Ячейки Бенара. Радиометр Крукса. Сосуд Дьюара. Изготовление термоса. Тепловые двигатели.

Лабораторные работы

Наблюдение теплопередачи в воде конвекцией.

Определение числа вдыхаемых (выдыхаемых) молекул  
Определение количества теплоты, отдаваемого вашим телом.  
Оценка рациональности питания.

### **Изменение агрегатных состояний вещества (3 часа)**

Агрегатные состояния воды. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация, кипение. Удельная теплота плавления и парообразования. Расчет количества теплоты при теплообмене.

### **Электромагнитные явления (10 часов)**

Электризация тел. Электрофорная машина. Делимость зарядов. Электрические спектры. Носители электрических зарядов в различных веществах. Полупроводниковые приборы. Фотоэлемент. Термоэлемент. Источники электрического тока. Проводимость электролита. Электролиз медного купороса. Сатурново дерево.

Направление и сила тока. Электрический ток в проводниках. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Амперметр. Вольтметр. Измерение силы тока и напряжения.

Постоянные магниты. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Постоянные магниты. Сила Ампера. Тепловое и магнитное действие тока. Закон Джоуля-Ленца. Виды соединения проводников.

Лабораторные работы

Определение удельного сопротивления проводника.

Измерение общего сопротивления своего тела.

### **Оптические явления (3 часа)**

Глаз как оптическая система. Оптические иллюзии. Оптические опыты.

Лабораторные работы

Глаз. Зрение. Очки.

Выявление формы хрусталика.

### **Магнитные явления (3 часа)**

Постоянные магниты. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Сила Ампера. Опыты Фарадея.

### **«Физика вокруг нас» (4 часа)**

Подготовка и защита презентаций и проектов «Опыты своими руками»

**Резерв (2ч.)**

## **III. Тематическое планирование курса «Юный исследователь» 7 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Дата</b>
1	Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики	5	

2	Опыты с жидкостями и газами	8	
3	Мыльные пузыри и плёнки	3	
4	Интересные случаи равновесия	3	
5	Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники	4	
6	Опыты с теплотой и электричеством	4	
8	Ошибки наших глаз. Опыты со светом	3	
9	Повторение	2	
10	Резерв	2	
	Итого	34	

**8 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Дата</b>
1	Основы термодинамики	9	
2	Изменение агрегатных состояний вещества	3	
3	Электромагнитные явления	10	
4	Оптические явления	3	
5	Магнитные явления	3	
6	Физика вокруг нас	4	
	Резерв	2	
	Итого	34	

### III. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

#### «Юный исследователь»

7 класс

№ п/п	Тема занятия	Дата по плану
	<b>Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики (5ч.)</b>	
1.	Правила безопасности в кабинете физики. Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.	06.09
2.	Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения	13.09
3.	Роль эксперимента в жизни человека. <b>Фронтальный эксперимент:</b> штатив, медный шарик, спиртовка, спички, кольцо с отверстием	20.09
4.	Практическое задание: «Наблюдение относительного механического движения». Решение занимательных задач.	27.09
5.	Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра. Экспериментальная задача: «Вычисление скорости движения шарика.	04.10
	<b>Опыты с жидкостями и газами (8ч.)</b>	
6.	Наблюдение делимости вещества и диффузии. Роль диффузии в решении экологических проблем.	11.10
7.	Вода растворитель. Вода в жизни человека. Очистка воды. Изготовление фильтра для воды	18.10
8.	Расширение воздуха. Запуск китайских фонариков.	25.10
9.	Смачиваемость и несмачиваемость. Плавающая игла.	09.11
10.	Решение занимательных задач на применение формулы плотности.	16.11
11.	Л.Р. «Определение числа вдыхаемых (Выдыхаемых) молекул»;	23.11
12.	Опыт «Спички – лакомки» Опыт «Стакан с водой» Опыт «Подъём тарелки с мылом» Опыт «Соединённые стаканы»	30.11
13.	Опыт «Яйцо в солёной воде» Опыт «Яйцо в графине»	07.12
	<b>Мыльные пузыри и плёнки (3ч.)</b>	
14.	Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей. Превращение мыльного пузыря	14.12
15.	Мал мала меньше. Снежные цветы	21.12
16.	Шар в бочке. Шар-недотрога	17.01
	<b>Интересные случаи равновесия (3ч.)</b>	
17.	Понятие равновесия. Понятие центра тяжести. Правило рычага. Карандаш на острие	24.01
18.	Поварёшка и тарелка. Яйцо на бутылке	31.01
19.	Две вилки и монета. Пятнадцать спичек на одной. Верёвочные весы Парафиновый мотор	07.02

№ п/п	Тема занятия	Дата по плану
	<b>Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики (5ч.)</b>	
	<b>Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники (4ч.)</b>	
20.	Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Монета и бумажное кольцо	14.02
21.	Чур не урони! Шнурок и цепочка. Какое - крутое? Какое – сырое? Танцующее яйцо	21.02
22.	Маятник Фуко Смешная дуэль	28.02
23.	Создание проекта «Опыт ставим сами»	07.03
	<b>Опыты с теплотой и электричеством (4ч.)</b>	
24.	Понятие источника тока. Электрфикация тел. Проводимость жидкости. Лимон - источник тока	14.03
25.	Электрический цветок	21.03
26.	Бумажная кастрюля	
27.	Олово на игральной карте. Наэлектризованный стакан	
	<b>Ошибки наших глаз. Опыты со светом (5ч.)</b>	
28.	Элементы геометрической оптики. Ложка – рефлектор Посеребренное яйцо	
29.	Вот так лупа Живая тень. Зелёный чёртик Не раскупоривая бутылки!	
30.	Копировальное стекло Птичка в клетке	
31.	Белая и чёрная бумага Кто выше. Циркуль или глаз? Монета или шар?	
32.	Наблюдения, опыты – источник знаний о природе явлений.	
33.	Резерв	
34.	Резерв	

### 8 класс

№ п/р	Тема занятия	
	<b>Основы термодинамики. Изменение агрегатных состояний вещества (12 ч)</b>	
1.	Правила безопасности в кабинете физики Л.Р. «Наблюдение теплопередачи в воде конвекцией»;	06.09
2.	Л.Р. «Определение числа вдыхаемых (Выдыхаемых) молекул»;	13.09
3.	Л.Р. «Определение количества теплоты, отдаваемого вашим	20.09

	телом»;	
4.	Л.Р. «Оценка рациональности питания».	27.09
5.	Оптический пирометр. Трубка Гиндаля	04.10
6.	Теплопроводность. Теплопроводность металла, дерева, газов. Опыт с гвоздями	11.10
7.	Конвекция в жидкости. Ячейки Бенара	18.10
8.	Конвекция. Опыт со спиртовкой	25.10
9.	Нагревание тел излучением Радиометр Крукса	09.11
10.	Термос. Сосуд Дьюара. П.Р. Изготовление термоса	16.11
11.	Агрегатные состояния воды	23.11
12.	Кристаллизация гипосульфита. Понижение температуры при испарении эфира	30.11
	<b>Электромагнитные явления (10ч.)</b>	
13.	Электризация трением. Электрофорная машина Делимость зарядов. Гальванический элемент	07.12
14.	Термоэлемент. Фотоэлемент. Ионизация газа пламенем	14.12
15.	Проводимость электролита. Электролиз медного купороса	21.12
16.	Магнитное действие тока. Опыт Эрстеда. Втягивание железного сердечника в соленоид	17.01
17.	Амперметр. Измерение силы тока. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	24.01
18.	Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления проводника от его длины, площади сечения и материала	31.01
19.	Влияние температуры на сопротивление проводника Л.Р. Определение удельного сопротивления проводника	07.02
20.	Л.Р. «Измерение общего сопротивления своего тела»	14.02
21.	Измерение мощности, потребляемой электрической лампой	21.02
22.	Соединение электрических ламп	28.02
	<b>Оптические и магнитные явления. Физика вокруг нас (10 ч)</b>	
23.	Л.Р. «Глаз. Зрение. Очки»;	07.03
24.	Л.Р. «Выявление формы хрусталика».	14.03
25.	Оптические иллюзии. Оптические фокусы	21.03
26.	Магнитное поле катушки с током	
27.	Электромагнит. Постоянные магниты.	
28.	Сила Ампера (троллейбус) Опыты Фарадея	
29.	Подготовка презентаций «Физика вокруг нас»	
30.	Подготовка презентаций «Физика вокруг нас»	
31.	Подготовка проектов «Опыты своими руками»	
32.	Защита проектов и презентаций учащихся	
33.	Резерв	
34.	Резерв	

## Литература:

1. Д.В. Григорьев, П.В. Степанов «Внеурочная деятельность школьников»- М., Просвещение, 2010.
2. Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2001.
3. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
4. Энциклопедия для детей "Аванта+". Том 16. Физика. Части 1 и 2, Издательство: Аванта+, 2000. - 448 с.
5. Энциклопедия для детей Аванта Том Техника, Издательство: Аванта+, 1999. - 688 с.
6. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
7. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999.
8. Кудрявцев П. С. История физики. Т. I—III. М.: Просвещение, 1956—1971.
9. Лазарев П. П. Очерки истории русской науки /Под ред. С. И. Вавилова и М. П. Воларовича. М.: АН СССР, 1950.
10. Люди русской науки. Очерки о выдающихся деятелях естествознания и техники / Под ред. И. В. Кузнецова. М.: ГИ ФМЛ, 1961.
11. Мещанский В. Н., Савелова Е. В. История физики в средней школе. М.: Просвещение, 1981.
12. Развитие физики в России. Т. I—II. М.: Просвещение, 1970.
13. Развитие физики в СССР. Кн. 1 и 2. М.: Наука, 1967.
14. Дорфман Я. Г. Всемирная история физики с начала XIX до середины XX в. М.: Наука, 1979.
15. Занимательные опыты по физике. Горев Л.А. – М. : Просвещение, 1977.
16. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.
17. Большая книга экспериментов для школьников/под ред. Антонеллы Мей Яни; пер.с ит Э.И. Мотылёвой.- М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2011. - 264 с.
18. Большая книга экспериментов/пер с нем П.Лемени - Македона.- М.: Эксмо, 2011. - 128 с.
19. Научные эксперименты дома. Энциклопедия для детей/ пер.с нем. П.Лемени - Македона. - М.: Эксмо, 2011.-192 с.