

**Нефтеюганское районное муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Обь – Юганская средняя общеобразовательная школа»**

РАССМОТРЕНО

на заседании методического совета  
протокол № 10

от «03» августа 2024 г.

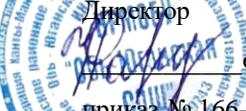
СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по ВР

 Андреева Е.А.  
от «03» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

  
Фарукшина Н.А.  
приказ № 166-о  
от «03» августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности  
«Физика вокруг нас»**

**(по учебным предметам)**

7-9 класс

Составитель:

Фарукшина Н.А.

п. Юганская Обь

2024-2025 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности является составной частью основной общеобразовательной программы НРМОБУ «Обь- Юганская СОШ».

Настоящая программа составлена на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г., регистрационный номер 17785 с изменениями (утверждены приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2010 г. № 1241, зарегистрированы в Минюсте России 4 февраля 2011 г., регистрационный номер 19682);
- положение о рабочей программе внеурочной деятельности НРМОБУ «Обь- Юганская СОШ»;
- письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
- Федеральной образовательной программы основного общего образования (далее – ФОП ООО), утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370 .

Внеурочное занятие «Физика вокруг нас» развивает содержание базового курса физики. Данный курс— системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Курс способствует повышению интереса к изучению физики, развитию познавательных и творческих способностей учащихся, использовать полученные знания на практике. В курсе происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме, применять полученные знания при решении задач.

Цель программы курса:

- Формировать представления о методах физического экспериментального исследования как важнейшей методологии физики и ряда других наук;

- предоставить учащимся возможность удовлетворить индивидуальный интерес к изучению практических приложений физики в процессе познавательной и творческой деятельности при проведении самостоятельных экспериментов и исследований;
- расширить область связи теории с практикой;
- развить коммуникативные навыки, которые способствуют развитию умений работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;
- критическое мышление;
- научное мировоззрение;
- способности к изобретательству, познавательные способности школьников;
- углубить знания учащихся по физике и технике, повысить интерес к её изучению.

#### **Задачи курса.**

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи внеурочной деятельности по физике:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- расширение рамок общения с социумом.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

## ***Планируемые результаты***

### **Личностные результаты**

- сформированность познавательных результатов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметные результаты:**

#### Регулятивные:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные в пособиях этапы работы;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материале, речи, в уме.
- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.

#### Коммуникативные:

- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной задачи;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера
- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- владеть монологической и диалогической формой речи;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь

#### Познавательные :

осуществлять поиск нужной информации для выполнения художественно-творческой задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;

- использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных и творческих задач и представления их результатов;
- высказываться в устной и письменной форме;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте

#### Предметные результаты:

*ученик научится:*

- понимать и объяснять такие физические явления, как большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работе внешних сил, электризация тел, нагревание проводника, электромагнитные явления;

- измерять расстояния, промежуток времени, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление,

- овладеют экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;

- понимать смысл основных физических законов и умению применять их на практике;

- понимать принцип действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек встречается в повседневной жизни, и способам обеспечения безопасности при их использовании;

- решать задачи, используя физические законы, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;

*ученик получит возможность научиться:*

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

- знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

- использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний и физических законов;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов ;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Содержание курса внеурочной деятельности**

#### **Изучение теоретических основ темы «Электрические явления»(5ч)**

Электростатика. Электризация. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Электрическая сила. Электростатическая индукция.

Наблюдать и описывать явления электризации и взаимодействия заряженных тел. Наблюдать электростатическую защиту. Использовать теоретические знания при решении задач. Изучать свойств электрических полей. Изучать электризацию тел методом электростатической индукции.

#### Основные виды учебной деятельности

Наблюдать и объяснять явления электризации тел, объяснять явления взаимодействия электрических зарядов, исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков.

#### **Законы электрического тока (9ч)**

Законы электрического тока. Работа и мощность электрического тока.

Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.

Практическое задание: исследование зависимостей количественных характеристик электрического тока.

Правила техники безопасности при работе с электрооборудованием.

Пользование электроизмерительными приборами. Заземление. Пользование бытовыми электрическими приборами.

Составлять электрические цепи и ее составные части. Понимать условные обозначения элементов цепи. Получить представление о силе тока, ее единице измерения и правилах подключения амперметра в цепь. Получить представление о сопротивлении, удельном сопротивлении и их единицах измерения. Понимать значение закона Ома. Применить полученные знания к решению практических задач, выражать искомую величину из закона Ома. Использовать приборы для подтверждения закона Ома, определять цену деления приборов. Рассчитывать сопротивление параллельно соединенных проводников. Использовать правила включения амперметра и вольтметра в цепь. Измерять силу тока и напряжение, определять цену деления приборов. Применить полученные знания к решению практических задач, выражать искомую величину. Измерять силу тока и напряжение, вычислять работу и мощность тока, определять цену деления приборов.

#### Основные виды учебной деятельности

Измерять напряжение, силы тока и сопротивления с помощью амперметра и вольтметра, собирать и испытывать электрические цепи постоянного тока, вычислять силу тока, работу и мощность электрического тока, объяснять явления нагревания проводников электрическим током, применять закон Ома при решении задач.

### **Роль физики в создании и совершенствовании технических объектов(4 ч)**

Вклад русских ученых в развитие электротехники.

М.В. Ломоносов. Б.С. Якоби. А.Н. Лодыгин. П.Н. Яблочков. А.С. Попов.

Работать с источниками информации (энциклопедии, научно-популярная литература, интернет). Участвовать в подготовке проективных работ «Из истории изучения молний». Обсуждение. Использование электрических устройств в сельском хозяйстве. Использовать теоретические знания при решении задач.

#### Основные виды учебной деятельности

приобретать опыт работы с источниками информации и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений, участвовать в конференции «Электрические явления в природе».

### **Электричество в природе и сельском хозяйстве(11 ч)**

Электрические заряды в туче. Атмосферное электричество. Электрическая природа молнии. Виды молний. Энергия молнии.

Практическое задание: оценить энергию молнии.

Электрифицированная сушилка для зерна. Электрический ток обогревает цыплят. Водяной реостат.

Практическое задание: подсчитать сопротивление, необходимое для нагревания воды аквариуме при известном напряжении в сети, объёме аквариума, разности температур (на сколько градусов нужно нагреть воду).

Получить представление о видах молнии. Применить полученные знания к решению практических задач. Рассчитывать сопротивление.

Объяснять действие тока на организм человека

#### Основные виды учебной деятельности

Обсуждать преимущество электроэнергии перед другими видами энергии, применять полученные знания об электрической энергии в быту и технике.

### Применение практических знаний на практике. Решение нестандартных задач. (4 ч)

Использовать законы электрического тока при решении расчетных и экспериментальных задач.

#### Основные виды учебной деятельности

Исследовать действие электрического тока, применять законы при решении задач.

### Тематический план

№ п/п	Дата проведения урока		Тема урока	Всего часов	Содержание деятельности		Виды/ формы контроля
	План	Факт			Теоретическая часть занятия /форма организации деятельности	Практическая часть занятия /форма организации деятельности	
1 Раздел Изучение теоретических основ темы «Электрические явления» (5 часов)							
1.	06.09.24		Что изучает электростатика	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
2.	13.09.24		Электризация. Два рода электрических зарядов.	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
3.	20.09.24		Взаимодействие заряженных тел.	1		урок-исследование	индивидуальная
4.	27.09.24		Электростатическая индукция. Электрическое поле. Электрическая сила.	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
5.	04.10.24		Решение расчетных и экспериментальных задач.	1		урок-	индивидуальная

						исследование	
<b>2 Раздел. Законы электрического тока (9 часов)</b>							
6.	11.10.24		Законы электрического тока. Электрический ток. Сила тока. Напряжение.	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
7.	18.10.24		Решение задач. Экспериментальных и расчетных задач.	1		урок-исследование	индивидуальная
8.	25.10.24		Сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
9.	08.11.24		Решение задач.	1		урок-исследование	Индивидуальная
10.	15.11.24		Последовательное и параллельное соединение проводников.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
11.	22.11.24		Исследование зависимостей количественных характеристик электрического тока.	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
12.	29.11.24		Пользование электроизмерительными приборами. Заземление	1		Игровая деятельность	индивидуальная
13.	06.12.24		Пользование бытовыми приборами.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
<b>3 Раздел. Роль физики в создании и совершенствовании технических объектов (4 часа).</b>							
14.	13.12.24		Вклад русских ученых в развитие электротехники.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
15.	20.12.24		Вклад русских ученых в развитие	1		Игровая	индивидуальная

			электротехники.			деятельность	
16.	27.12.24		Вклад зарубежных ученых в развитие электротехники.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
17.	28.12.24		Вклад зарубежных ученых в развитие электротехники.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
<b>4 Раздел. Электричество в природе и сельском хозяйстве (11 часов).</b>							
18.	10.01.25		Электрические заряды в туче. Атмосферное электричество.	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
19.	17.01.25		Электрическая природа молнии.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
20.	24.01.25		Виды молнии. Энергия молнии.	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
21.	31.01.25		Практическое занятие: Оценить энергию молнии.	1			индивидуальная
22.	07.02.25		Электрифицированная	1		Игровая деятельность	индивидуальная
23.	14.02.25		Действие электрического тока на организм человека.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
24.	21.02.25		Водяной реостат.	1		урок-исследование	индивидуальная
25.	28.02.25		Практическое занятие: Подсчет сопротивления.	1		урок-исследование	индивидуальная
26.	07.03.25		Поражение током в быту и первая помощь	1	Познавательная де		индивидуальная

			пострадавшему.		тельность		
27.	14.03.25		Эффекты действия тока в зависимости от силы тока.	1		урок-исследование	индивидуальная
28	21.03.25		220 вольт – что это значит?	1		урок-исследование	индивидуальная
<b>5 Раздел. Применение практических знаний на практике. Решение нестандартных задач (4 часов).</b>							
29	04.04.25		Решение задач «Азбука электротехники»	1		урок-исследование	индивидуальная
30	11.04.25		Решение задач «Азбука электротехники»	1		урок-исследование	индивидуальная
31	18.04.25		Практическое занятие «Жизнь среди молний».	1		Игровая деятельность	индивидуальная
32	25.04.25		Решение задач «Электрические цепи и схемы».	1		урок-исследование	индивидуальная
33	16.05.25		Роль оптических приборов в современном мире.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
34	23.05.25		Магнитное поле Земли и его влияние на человека.	1		Игровая деятельность	индивидуальная