

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


РАССМОТРЕНО

на заседании методического совета
протокол № 9

от «24» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по ВР

 Андреева Е.А.

от «24» августа 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО

Директор

Фарушкина Н.А.

приказ № 196-о

от «24» августа 2023 г.

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

(по учебным предметам)

7-8 класс

Составитель:

Кравчук Л.М

П. Юганская Обь

2023-2024 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.	06.09.23		Что изучает электростатика	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
2.	13.09.23		Электризация. Два рода электрических зарядов.	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
3.	20.09.23		Взаимодействие заряженных тел.	1		урок-исследование	индивидуальная
4.	27.09.23		Электростатическая индукция. Электрическое поле. Электрическая сила.	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
5.	04.10.23		Решение расчетных и экспериментальных задач.	1		урок-	индивидуальная

						исследование	
2 Раздел. Законы электрического тока (9 часов)							
6.	11.10.23		Законы электрического тока. Электрический ток. Сила тока. Напряжение.	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
7.	18.10.23		Решение задач. Экспериментальных и расчетных задач.	1		урок-исследование	индивидуальная
8.	25.10.23		Сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
9.	08.11.23		Решение задач.	1		урок-исследование	Индивидуальная
10.	15.11.23		Последовательное и параллельное соединение проводников.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
11.	22.11.23		Исследование зависимостей количественных характеристик электрического тока.	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
12.	29.11.23		Пользование электроизмерительными приборами. Заземление	1		Игровая деятельность	индивидуальная
13.	06.12.23		Пользование бытовыми приборами.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
3 Раздел. Роль физики в создании и совершенствовании технических объектов (4 часа).							
14.	13.12.23		Вклад русских ученых в развитие электротехники.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
15.	20.12.23		Вклад русских ученых в развитие	1		Игровая	индивидуальная

			электротехники.			деятельность	
16.	27.12.23		Вклад зарубежных ученых в развитие электротехники.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
17.	10.01.24		Вклад зарубежных ученых в развитие электротехники.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
4 Раздел. Электричество в природе и сельском хозяйстве (11 часов).							
18.	17.01.24		Электрические заряды в туче. Атмосферное электричество.	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
19.	24.01.24		Электрическая природа молнии.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
20.	31.01.24		Виды молнии. Энергия молнии.	1	Познавательная деятельность		индивидуальная
21.	07.02.24		Практическое занятие: Оценить энергию молнии.	1			индивидуальная
22.	14.02.24		Электрифицированная	1		Игровая деятельность	индивидуальная
23.	21.02.24		Действие электрического тока на организм человека.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
24.	28.02.24		Водяной реостат.	1		урок-исследование	индивидуальная
25.	06.03.24		Практическое занятие: Подсчет сопротивления.	1		урок-исследование	индивидуальная
26.	13.03.24		Поражение током в быту и первая помощь	1	Познавательная де		индивидуальная

			пострадавшему.		тельность		
27.	20.03.24		Эффекты действия тока в зависимости от силы тока.	1		урок-исследование	индивидуальная
28	03.04.24		220 вольт – что это значит?	1		урок-исследование	индивидуальная
5 Раздел. Применение практических знаний на практике. Решение нестандартных задач (4 часов).							
29-30	10.04.24 17.04.24		Решение задач «Азбука электротехники»	2		урок-исследование	индивидуальная
31	24.04.24		Практическое занятие «Жизнь среди молний».	1		Игровая деятельность	индивидуальная
32	08.05.24		Решение задач «Электрические цепи и схемы».	1		урок-исследование	индивидуальная
33	15.05.24		Роль оптических приборов в современном мире.	1		Игровая деятельность	индивидуальная
34	22.05.24		Магнитное поле Земли и его влияние на человека.	1		Игровая деятельность	индивидуальная