

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Мордовия  
Чамзинский муниципальный район

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Комсомольская средняя общеобразовательная школа №2»

**РАССМОТРЕНО**

методическим  
объединением учителей  
химии биологии

Руководитель МО

/                     Н.П.Горохова                      
(подпись)                      (ФИО)

Протокол № 1 от  
29.08.2023г

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по  
ВР

/                     И.В.Кортункова                      
(подпись)                      (ФИО)

от 30. 08.2023г

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

/                     В.С.Кузина                      
(подпись)                      (ФИО)

Приказ №115 от

30.08.2023 г.

## **Дополнительная общеразвивающая образовательная программа «Физика вокруг нас» 8а, 8в классы**



**Учитель:**Беговаткина Лариса Викторовна

п.Комсомольский, 2023г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» ориентирована на развитие интереса школьников к изучению физических процессов, происходящих в природе, к овладению физическими методами познания разнообразных явлений окружающего мира, формирование умений наблюдать и выделять явления в природе, описывать их физическими величинами и законами. Программа направлена на формирование мыслительного потенциала учащихся, на становление творческой личности, способной осмыслить окружающий мир с научной точки зрения.

В XXI веке информационных технологий человек с лёгкостью получает ответы на интересующие его вопросы с помощью Всемирной паутины. В третье тысячелетие Новейшего времени вступило новое инновационное поколение — HomoInternetus. Это новое постиндустриальное общество, в котором происходит софистическая подмена понятий: кто обладает информацией, тот обладает миром. Но информация — это ещё не знание. Стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий, к сожалению, приводит к тому, что ученик современной школы перестаёт самостоятельно мыслить, искать пути решения научных проблем нестандартными, творческими методами.

Программа «Физика вокруг нас» ставит перед собой цель научить учащихся применять физические знания на практике, видеть и уметь объяснять наблюдаемые природные и другие явления, самостоятельно проводить эксперименты и давать им качественную оценку путём собственных умозаключений, переводить невероятное очевидное, обыденное в увлекательное. Благодаря комплексному подходу формируется всесторонне развитая личность учащегося современной школы, девизом которой становится крылатая фраза «Cogito, ergo sum» — «Я мыслю, следовательно, я существую». Что и составляет актуальность данной программы. Новизна программы заключается в сочетании нескольких форм проведения занятий. Это соревнования и игры (турниры, дуэли, деловая игра), занятия, основанные на формах, жанрах и методах работы, известных в общественной практике (исследование, изобретательство, мозговая атака), занятия, напоминающие публичные формы общения (брифинг, регламентированная дискуссия, устный журнал, диспут), занятия, основанные на имитации деятельности при проведении общественно-культурных мероприятий (заочная экскурсия, путешествие в прошлое), а также трансформация традиционных способов организации урока (урок-консультация, урок-практикум). Кроме того учащимся предоставляется возможность самостоятельно применить физические знания на практике (модели-самоделки).

В большинстве своём внеклассная деятельность современных образовательных учреждений реализует два подхода — это формальное выполнение проектных работ и факультативные занятия основных типов в рамках традиционного обучения. Ограниченное количество школьников в первом подходе не позволяет учащимся учиться взаимодействовать друг с другом, а жёсткие рамки традиционной системы второго подхода не предоставляют школьникам возможности для самореализации и развития гармоничной, всесторонне развитой личности. Легко видеть, что при такой организации внеклассной деятельности страдает и психологическая, и развивающая составляющая учебного процесса. Образовательная программа «Физика вокруг нас» ориентирована в первую очередь на коллективы 8 классов и предоставляет учащимся возможности для открытого диалога, как с учителем, так и со сверстниками. Обилие подходов к организации внеурочных мероприятий способствует интеллектуальному развитию

школьников, реализации их замыслов и идей. Учащиеся учатся взаимодействовать со сверстниками, ведь сплочённое состояние обладает огромной ценностью, как для группового развития, так и для каждого конкретного человека. Оно способствует эффективному труду, делает группу более стабильной, укрепляет психологическое здоровье людей, входящих в группу, позволяет личности гармонично развиваться вместе с группой. Всё это говорит о педагогической целесообразности данной образовательной программы.

#### **Цели и задачи внеурочной деятельности:**

Образовательная цель программы — получить учащимся с расширенным кругозором, апеллирующих полученными знаниями о физической картине мира, умеющих наблюдать, анализировать и формулировать выводы.

Воспитательно-развивающая цель программы — получить учащимся, способных к творческой, исследовательской, самостоятельной деятельности.

#### **Задачи:**

1. Научить учащихся объяснять многие природные явления;
2. Научить учащихся видеть и уметь объяснять наблюдаемые явления;
3. Научить учащихся применять физические знания на практике;
4. Научить учащихся проводить эксперименты и опыты;
5. Научить учащихся подвергать сомнению и анализу явления в окружающем мире;
6. Научить учащихся правилам диспута;
7. Научить учащихся чётко и ясно излагать свои мысли;

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ КУРСА**

**Личностные результаты** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении данного курса, являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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 элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе внеурочных занятий способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами являются:

1. владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
2. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
3. владение основными универсальными умениями: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

**Предметные результаты** включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения данного курса умения специфические для данной предметной области, виды

деятельности по получению нового знания в рамках данного курса, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Предметными результатами являются:

- умения применять теоретические знания по физике на практике;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

**ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:** фронтальная, индивидуальная и групповая.

### СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Физика вокруг нас» (34 ЧАСА)

- 1. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (3 часа).** Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.
- 2. Тепловые явления и методы их исследования (8 часов).** 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. Опыты, основанные на тепловых явлениях.
- 3. Электрические явления и методы их исследования (9 часов).** Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Расчет потребляемой электроэнергии. Расчет КПД электрических устройств. Никола Тесла: человек, который изобрёл XX век. Физик Вуд Роберт и его эксперименты.
- 4. Электромагнитные явления (6 часов).** Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Опыты, основанные на магнитных явлениях.
- 5. Оптика (7 часов).** 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.
- 6. Итоговое занятие (1 час).** Презентации учащихся.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата проведения занятия	
			план	факт
<b>Раздел 1. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (3 часа).</b>				
1	Правила техники безопасности при работе с физическим прибором. Измерение физических величин.	1		
2	Определение цены деления и показаний приборов. Абсолютная и относительная погрешность	1		
3	Значение эксперимента для развития научных теорий и создания новых технических устройств.	1		
<b>Раздел 2. Тепловые явления и методы их исследования (8 часов)</b>				
4	Тепловое расширение тел и его использование в технике. Способы изменения внутренней энергии тел.	1		
5	Фронтальные опыты «Виды теплопередачи»	1		
6	Количество теплоты. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1		
7	«Кипение воды в бумажном стаканчике» - опыты, основанные на тепловых явлениях	1		
8	Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания.	1		
9	Перспективы создания новых двигателей, усовершенствование прежних и замены используемого в них топлива.	1		
10	Демонстрация принципа действия тепловой машины. КПД теплового двигателя и перспективы его повышения	1		
11	«Карусель на люстре»: опыты, основанные на тепловых явлениях.	1		
<b>Раздел 3. Электрические явления и методы их исследования (9 часов)</b>				
12	«Электричество — великая сила!» Электрический ток. Действия электрического тока.	1		
13	Основоположник электричества — Алессандро Вольт и комета Галлея.	1		
14	Электрический ток в средах: металлах, жидкостях, газах, полупроводниках	1		

15	Соединения проводников. Осветительная сеть. Электроизмерительные приборы.	1		
16	Опыты из области электричества.	1		
17	Применение полупроводниковых приборов.	1		
18	Электрические фонтаны Гастона Планте.	1		
19	Никола Тесла: человек, который изобрёл XX века	1		
20	Физик Вуд Роберт и его эксперименты	1		
<b>Раздел 4. Электромагнитные явления (6)</b>				
20	Магнитное поле.	1		
21	Электромагниты. Электромагнитные реле и их применение	1		
22	Постоянные магниты и их применение. Магнитное поле Земли. Его влияние на радиосвязь.	1		
23	Тайны магнитов.	1		
24	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	1		
25	«Волшебный магнит» - Опыты, основанные на магнитных явлениях.	1		
<b>Раздел 5. Оптика (7часов).</b>				
26	Мир солнечного света.	1		
27	Изучение законов отражения. Наблюдение отражения и преломления света.	1		
28	По ту сторону зеркала.	1		
29	Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы.	1		
30	Наблюдение интерференции света.	1		
31	Интерференция в домашних условиях. Плёнки и антиплёнки	1		
32	Наблюдение полного отражения света.	1		
33	«Не верь глазам своим...» Опыты, основанные на явлениях оптики и света.	1		
<b>Раздел 6.Итоговое занятие (1час)</b>				
34	Итоговое занятие. Презентации обучающихся.	1		
	<b>Итого</b>	34		

