

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Голышмановская средняя общеобразовательная школа №2»

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
классных руководителей  
Протокол № 3  
от « 11 » 01 2019 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по ВР  
Боярских Е.И. *Е.И. Боярских*  
« 11 » 01 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
МАОУ «Голышмановская СОШ №2»  
Казанцева Н.И. *Н.И. Казанцева*  
Приказ № 11 от « 11 » 01 2019 г.



Рабочая программа  
-курса внеурочной деятельности  
«Физика завтрашнего дня»  
8 класс

Автор-составитель:  
Дацкевич Анна Сергеевна,  
учитель физики

Голышманово, 2019

## 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программы по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Физика завтрашнего дня» обучающиеся

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

**Предметными результатами** программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Метапредметными результатами** программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. овладение экспериментальными методами решения задач.

**Личностными результатами** программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

### 8.Содержание изучаемого курса

**1.Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (3).** Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.

**2.Тепловые явления и методы их исследования (8).** 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.Электрические явления и методы их исследования (8).** 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.Электромагнитные явления (5).** Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.

**5.Оптика (8).** 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.Подготовка и проведение итогового занятия(2).** Индивидуальная работа по подготовке проекта к презентации

### Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№ п/п	Раздел кол-во часов	План/Факт	Тема занятий	Материал для изучения	Результаты освоения
1	Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (3)		1. Определение цены деления приборов, снятие показаний. 2. Определение погрешностей измерения. 3. Решение качественных задач.	Правила техники безопасности при работе с физическим прибором. Измерение физических величин. Определение цены деления и показаний приборов. Абсолютная и относительная погрешность. Значение эксперимента для развития	<b>Личностные:</b> Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур <b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают

				научных теорий и создания новых технических устройств.	гипотезы, предлагают способы их проверки <b>Регулятивные:</b> Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
2	Тепловые явления и методы их исследования(8)		<p>1.Определение удлинения тела в процессе изменения температуры.</p> <p>2. Решение задач на определение количества теплоты..</p> <p>3. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций.</p> <p>4. Исследование процессов плавления и отвердевания.</p> <p>5. Изучение строения кристаллов, их выращивание.</p> <p>6. Изучение устройства тепловых двигателей.</p> <p>7. Приборы для измерения влажности.</p> <p>8. Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя.</p>	Тепловое расширение тел и его использование в технике. Способы изменения внутренней энергии тел. Виды теплопередачи. Теплопередача в природе и технике. Количество теплоты. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Работа газа и пара. Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания. Роторно – поршневой двигатель Ванкеля. Дизель. Паровая и газовая турбина. Необычные двигатели. Перспективы создания новых двигателей, усовершенствование прежних и замены используемого в них топлива. КПД теплового двигателя и перспективы его	<b>Личностные:</b> Осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела <b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют терминами определениями <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности

					повышения.	
3	Электрические явления и методы их исследования (8)			<p>1. Определение удельного сопротивления проводника.</p> <p>2. Закон Ома для участка цепи. Решение задач.</p> <p>3. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.</p> <p>4. Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры.</p> <p>5. Расчёт потребляемой электроэнергии.</p> <p>6. Расчёт КПД электрических устройств.</p> <p>7. Решение задач на закон Джоуля-Ленца.</p> <p>8. Решение качественных задач.</p>	<p>Конденсаторы. Электрический ток. Действия электрического тока. Электрический ток в средах: металлах, жидкостях, газах, полупроводниках. Соединения проводников. Осветительная сеть. Электроизмерительные приборы. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Электронагревательные приборы. Расчет потребляемой электроэнергии. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Применение полупроводниковых приборов.</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>
4	Электромагнитные явления (5)			<p>1. Получение и фиксированное изображение магнитных полей.</p> <p>2. Изучение свойств электромагнита.</p> <p>3. Изучение модели электродвигателя.</p> <p>4. Решение качественных задач.</p> <p>5. Решение качественных задач.</p>	<p>Магнитное поле. Электромагниты. Электромагнитные реле и их применение. Постоянные магниты и их применение. Магнитное поле Земли. Его влияние на радиосвязь. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника</p> <p><b>Познавательные:</b> Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p>

						<p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>
5	Оптика (8)			<p>1.Изучение законов отражения.</p> <p>2.Наблюдение отражения и преломления света.</p> <p>3.Изображения в линзах.</p> <p>4.Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы.</p> <p>5. Наблюдение интерференции и дифракции света.</p> <p>6. Решение задач на преломление света.</p> <p>7.Наблюдение полного отражения света.</p> <p>8. Решение качественных задач на отражение света.</p>	<p>Источники света. Сила света. Освещённость. Отражение и преломление света. Законы отражения и преломления. Полное отражение. Волоконная оптика. Зеркала плоские и сферические. Линзы. Оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света. Цвет тела. Интерференция света. Просветление оптики. Дифракция света. Искажение изображений, полученных с помощью оптических приборов. Спектральный анализ.</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа</p> <p><b>Познавательные:</b> Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной</p>

						деятельности
6	Подготовка и проведение итогового занятия(2)			Индивидуальная работа по подготовке проекта к презентации.	Презентация работы. Оформление работы. Проведение конференции.	<p><b>Познавательные:</b> Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>