

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Верхнепиховская средняя общеобразовательная школа
Каменского района Ростовской области

Согласовано
Зам. директора И.А. Гинетова

Утверждаю
Директор школы И. И. Романенко

протокол № 121 от 31.08.2022 г.

приказ № 121 от 31.08.2022 г.

Рабочая программа
по дополнительному образованию «Юный физик»
(с использованием цифрового и аналогового оборудования
центра естественнонаучной и технологической направленностей
«Точка роста»)

Направление: .

Наименование программы: «Юный физик».

Класс: 8 класс.

Педагог-разработчик программы: Гинетов Евгений Викторович

Срок реализации: 1 год.

х. Верхний Пиховкин
2022 г.

Пояснительная записка

Общая характеристика программы

Программа кружка разработана с учётом программы по физике для общеобразовательных учреждений. Актуальность программы обусловлена тем, что воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из приоритетных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Цели:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности;
- формирование познавательного интереса школьников, создание условий для развития творческих способностей и самосовершенствования личности, нацеливание на обоснованный выбор профиля дальнейшего обучения;
- приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ.
- подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи:

Образовательные:

- способствовать самореализации обучающихся 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.

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.

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.

- развитие коммуникативных навыков, которые способствуют развитию умений работать в группе, вести дискуссию.

Сроки реализации программы.

Программа рассчитана на 35 часов в год(1 час в неделю).Программа является частью плана по внеурочной деятельности образовательного учреждения и включается в расписание внеурочной деятельности. Основная форма организации- занятие(теоретические и практические)

Способы проверки результатов освоения программы.

Результативность изучения программы может быть представлена краткосрочными проектами на итоговых занятиях по теме, выставка творческих работ на неделе естественных наук

Содержание программы (35 ч)

1. Введение(4 ч)

Науки, которые нас окружают. Что я думаю о своих способностях . Структура и содержание учебно-исследовательской деятельности. План работы над учебным исследованием. Объект, предмет и гипотеза исследования. Основные источники получения информации. Обработка результатов исследования. Методика оформления результатов .Оформление работы. Подготовка сообщения.

2. Тепловые явления (11ч)

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах .Плавление и кристаллизация Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. Влажность воздуха. Энергия топлива. КПД теплового двигателя.

Электромагнитные явления. (11ч)

Взаимодействие зарядов. Электрическая цепь и ее составные части. Закон Ома для участка электрической цепи. Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. ы. Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока. Мощность электрического тока Количество теплоты, выделяемое проводником с током .

Световые явления. (7ч)

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой. Оптические приборы.

Итоговое занятие (2ч)

Планируемый результат освоения учебного предмета

| Тема блока(раздела) | Кол-во часов | Планируемый результат освоения учебного предмета | | |
|---------------------|--------------|--|---|---|
| | | Предметные умения | Метапредметные умения | Личностные умения |
| Введение | 4 ч | <p>-проводить наблюдения физических явлений, измерять физические величины;</p> <p>- понимать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и влияния на технический и социальный прогресс;</p> <p>- использовать полученные знания в повседневной жизни;</p> <p>- решать задачи повышенного уровня сложности;</p> <p>- применять знания в нестандартной ситуации.</p> | <p>- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности,</p> <p>- постановка целей, планирование, самоконтроль и оценка результатов своей деятельности;</p> <p>- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;</p> <p>- приобретение опыта самостоятельного</p> | <p>- нестандартные решения, овладение информационными технологиями (поиск, переработка, выдача информации).</p> <p>мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;</p> <p>- формирование ценностных отношений к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;</p> <p>- потребность и начальные умения выражать себя в различных доступных и наиболее привлекательных для ребенка видах деятельности;</p> <p>- мотивация к самореализации в творчестве, интеллектуально-познавательной и научно-практической деятельности;</p> <p>- компетенции познавательной</p> |

| | | | | |
|------------------|------|--|--|--|
| | | | поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; | деятельности: постановка и решение познавательных задач; |
| Тепловые явления | 11 ч | <p>-понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (кристаллизация) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипении,</p> <p>— умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;</p> <p>-владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от</p> | <p>Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</p> <p>Развитие монологической и</p> | <p>Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</p> <p>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;</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>Мотивация образовательной деятельности школьников на</p> |

| | | | | |
|----------------------------------|------------|--|---|---|
| | | <p>давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре;</p> <p>определение удельной теплоемкости вещества;</p> <p>— понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;</p> <p>— овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;</p> | <p>диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> | <p>основе личностно ориентированного подхода;</p> <p>Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p> |
| <p>Электро-магнитные явления</p> | <p>7 ч</p> | <p>— понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током,</p> | <p>Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности,</p> | <p>Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | <p>электрический ток в металлах, электрические понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца</p> <p>— владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током,</p> | <p>постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;</p> <p>Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных</p> | <p>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;</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;</p> <p>Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p> |
|--|--|--|---|--|

| | | | | |
|------------------|----|--|---|---|
| | | | технологий для решения познавательных задач; | |
| Световые явления | 7ч | <p>— понимание и способность объяснять физические явления:</p> <p>прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света</p> <p>— понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;</p> <p>— различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и</p> | <p>Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;</p> | <p>Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</p> <p>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;</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно</p> |

| | | | | |
|--|--|----------------------|--|---|
| | | рассеивающей линзой; | | ориентированного подхода; Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. |
|--|--|----------------------|--|---|

Календарное планирование

| № занятия | Раздел/Тема | Дата | | Примечание |
|-----------|---|---------|-------|------------|
| | | Планир. | Факт. | |
| | Введение | | | |
| 1. | Физические явления | | | |
| 2. | Как работать над учебным исследованием. | | | |
| 3. | Использование источников получения информации для работы над учебным исследованием. | | | |
| 4. | Правила оформления работы. | | | |
| | Тепловые явления | | | |
| 5 | Теплопередача в природе и быту. | | | |
| 6 | Термос своими руками. | | | |
| 7 | Можно ли вскипятить воду в бумажной кастрюле? | | | |
| 8 | Теплый дом. | | | |
| 9 | Теплый дом. | | | |
| 10 | Изготовление калориметра | | | |

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 11 | История теплового двигателя | | | |
| 12 | Тепловые двигатели | | | |
| 13 | КПД тепловых двигателей | | | |
| 14 | Морозные узоры. | | | |
| 15 | Итоговое занятие по теме «Тепловые явления» | | | |
| | Электромагнитные явления | | | |
| 16 | Электризация тел | | | |
| 17 | Электрическое поле | | | |
| 18 | Проводимость жидкости. | | | |
| 19 | Наэлектризованный стакан. | | | |
| 20 | Решение качественных задач | | | |
| 21 | Нестандартные источники тока. | | | |
| 22 | Виды соединений. | | | |
| 23 | Тепловое действие тока. | | | |
| 24 | Опыты с постоянными магнитами | | | |
| 25 | Магнитное поле Земли. | | | |
| 26 | Итоговое занятие по теме» Электромагнитные явления» | | | |
| | Световые явления | | | |
| 27 | Световые явления | | | |
| 28 | Оптические иллюзии.. | | | |
| 29 | Ложка – рефлектор Посеребренное яйцо | | | |
| 30 | Оптические явления в природе. | | | |
| 31 | Камера-обскура. | | | |
| 32 | Цвет и свет | | | |
| 33 | Копировальное стекло . | | | |
| 34 | Промежуточная аттестация | | | |
| 35 | Итоговое занятие | | | |

