

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

**«Физика в задачах и экспериментах» для 8 класса на 2022-2023 учебный год**



**Программу составила учитель физики Раджабаева С.Б**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 8 класса МБОУ «СОШ№2 п. Ивня» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» 29.12.2012 № 273
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577).
3. Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2017. – 400с., стр.4.

В Федеральном государственном образовательном указано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности **«Точка роста»,** который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

# Данная рабочая программа составлена с использованием научных, научно-методических и методических рекомендаций:

1. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
2. Физика. 7-9 классы: технологическая карта и сценарии уроков развивающего обучения, интегрированные уроки / авт.-сост. Т.И. Долгая, В.А. попова, В.Н. Сафронов, Э.В. Хачатрян. – Волгоград: Учитель, 2015. -125с.
3. Достижение личностных результатов учащимися на уроках физики / М.А. Кунаш. - Волгоград: Учитель, 2015. - 255с.
4. Методические рекомендации по организации учебного процесса по физике в 2015-2016 учебном году. Ананичева С.В. главный специалист организационно-методической работы ОГБУ «Центра ОСИ» г. Ульяновска, 2016г.
5. Физика. Информационно-образовательная среда как условие реализации ФГОС [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 2/ С.В.Ананичева; под ред. Р.Р. Загидуллина, В.В. Зарубиной, С.Ю. Прохоровой. — Ульяновск: УИПКПРО, 2011. — 52 с.

# Место курса в образовательном процессе.

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы **занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах т экспериментах» способствует общеинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 8-х классов.

Предлагаемая программа внеурочной деятельности в 8 классе рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю). По программе на тему «Подготовка и проведение итоговой конференции» отводится 3 часа, учитывая праздничные дни, будет дано 2 часа, следовательно, за год будет дано **-34 часа.**

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Модернизация современного образования ориентирована на формирование у учащихся личностных качеств, социально значимых знаний, отвечающих динамичным изменениям в современном обществе. Необходимо повернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, личностному

опыту, создать наилучшие условия для развития и максимальной реализации его склонностей и способностей в настоящем и будущем.

Гуманизация, индивидуализация и дифференциация образовательной политики стали средствами решения поставленной задачи.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Учитель при этом становится организатором познавательной деятельности ученика, стимулирующим началом в развитии личности каждого школьника.

Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

# Цель программы.

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельн ости по физике «Физика в задачах и экспериментах», можно достичь **основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности**.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научаться познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

Необходимо построить обучение так, чтобы максимально развить заложенные природой способности ученика к определённым видам деятельности, так как какими бы феноменальными ни были задатки, сами по себе, вне сферы обучения и вне деятельности они развиваться не могут.

# Концепция курса.

Основным направлением программы является комплексный подход, направленный на достижение обучающимися личностных и метапредметных результатов, получение знаний, умений и навыков в процессе занятий внеурочной деятельности на базе теоретического материала, рассмотренного на уроках в школе.

Курс «Физика в задачах и экспериментах» ориентирован, прежде всего, на организацию самостоятельного познавательного процесса и самостоятельной практической деятельности учащихся. В программе представлена система практических заданий постепенно возрастающей сложности по курсу физики основной школы. Курс предусматривает решение теоретических и практических задач на основе систематизации имеющегося теоретического багажа знаний по физике и математике, знакомство с основными методами решения физических задач, выработку навыков решения нестандартных заданий, проектирование и создание приборов и физических устройств.

В программе реализуются межпредметные связи с химией, биологией, историей, литературой, географией; создаются условия для активизации познавательного интереса учащихся, развития их интеллектуальных, творческих способностей в процессе решения физических задач, прикладной практической деятельности и самостоятельного приобретения новых знаний.

# Основные задачи

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

* 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 освоения учебного предмета**

Учащиеся должны освоить физические законы через наблюдения и эксперимент не заучивать законы и формулы, а понимать их, искать объяснения новым явлениям. Научится видеть проблему и, используя практический опыт получать результат. Это способствует осознанию практических исследований. Основная часть работы в рамках курса основывается на практическую работу учащихся. Это позволяет учащимся вести качественно эксперимент, планировать его, использовать практический навык в практическом исследовании.

В результате изучения данного курса учащийся научится выбирать проблему для дальнейшего изучения, ставить цели наблюдений, планировать эксперимент, подбирать соответствующее оборудование, проводить эксперименты и обрабатывать их результаты, моделировать физические процессы с использованием информационных технологий, овладеет навыками исследовательской работы. Полученные на занятиях знания и экспериментальные навыки помогут учащимся обучиться методам решения олимпиадных задач. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно - ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

*Учащиеся должны знать:*

1. Оптические приборы
2. Действие электрического поля на неподвижные заряды
3. Принцип действия измерительных приборов
4. Способы вычисления погрешности измерений
5. Способы изменения внутренней энергии тел. Виды теплопередачи. Теплопередача в природе и технике.
6. Понятие линзы. Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы

*Учащиеся должны понимать:*

1. роль фундаментальных опытов в развитии физики
2. место эксперимента в структуре физического знания
3. различать цель, результат и значение конкретного опыта

*Учащиеся должны уметь:*

1. делать схемы опытных установок
2. выполнять зарисовки физических опытов
3. демонстрировать и объяснять опыты
4. проектировать и изготавливать приборы
5. анализировать и сопоставлять полученные данные
6. грамотно выбирать масштаб осей при построении графиков
7. прогнозировать результат опыта
8. предсказывать изменение физических величин при изменении начальных условий
9. искать и отбирать информацию, конспектировать ее
10. использовать и анализировать табличные данные
11. привлекать справочный технический материал (схемы, таблицы, графики)
12. сопоставлять полученные результаты с достигаемыми на практике
13. готовить сообщения и доклады
14. выступать с сообщениями и докладами
15. подбирать к докладам и рефератам иллюстративный материал
16. оформлять сообщения и доклады в письменном виде

В процессе обучения используются следующие **методы**: объяснительно-иллюстративный, деятельностный, эвристический, лабораторных исследований, наблюдения, исследовательский.

Программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной, групповой **форм работы обучающихся.** Фронтальная форма предусматривает подачу материала всему коллективу учеников.

Индивидуальная форма предполагает самостоятельную исследовательскую работу обучающихся при выполнении лабораторных опытов. В программе отводится индивидуальной работе приоритетное место. Групповая работа позволяет ориентировать учеников на создание так называемых «творческих» пар или подгрупп с учетом их опыта исследовательской деятельности.

В процессе обучения предусматриваются следующие **формы учебных занятий**: типовое занятие (сочетающее в себе объяснение и практическое упражнение), собеседование, консультация, дискуссия, практическое упражнение под руководством педагога по закреплению определенных навыков, самостоятельное исследование, защита исследования.

**Учебный план:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **ТЕМА** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| **1** | **Физический метод изучения природы:**  **теоретический и экспериментальный** | **3** | **1** | **2** |
| **2** | **Тепловые явления и методы их исследования** | **8** | **3** | **5** |
| **3** | **Электрические явления и методы их**  **исследования** | **8** | **4** | **4** |
| **4** | **Электромагнитные явления** | **5** | **2** | **3** |
| **5** | **Оптика** | **8** | **5** | **3** |
| **6** | **Подготовка и проведение итоговой конференции** | **2** | **-** | **2** |
|  | **Итого:** | **34** | **15** | **19** |

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Тема** | **Кол- во**  **часов** | **Теория** | **Практика** | **Дата план.** | **Дата факт** | ***Характеристика видов деятельности обучающихся (Результаты обучения:* личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные)** | **Воспитатель ный компонент** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | **Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный** | 3 |  |  |  |  | **Личностные:** Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур **Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки  **Регулятивные:** Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней **Коммуникативные:** Планируют общие способы работы. Используют  адекватные языковые средства для отображения своих чувств,  мыслей и побуждений | воспитать научное мировоззрени е учащихся, воспитывать сознательное отношение к учебному труду. |
| 1 | Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (правила техники безопасности при работе с физическим прибором, измерение физических величин) | 1 | 1 |  |  |  |
| 2 | Определение цены деления и показаний приборов. | 1 |  | 1 |  |  |  | воспитать научное мировоззрени е учащихся, воспитывать сознательное отношение к  учебному труду. |
| 3 | Определение абсолютной и относительной погрешностей измерений. | 1 |  | 1 |  |  |  | воспитывать сознательное отношение к учебному  труду. |
| II | **Тепловые явления и методы их исследования** | **8** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Тепловые явления и  методы их исследования: тепловое расширение тел и его использование в технике. | 1 | 1 |  |  |  | **Личностные:** Осуществляют микро опыты по реализации различных способов  изменения внутренней энергии тела  **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно- следственные связи, заменяют термины определениями **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | развитие мотивации  к изучению ф изики на основе  практической значимости |
| 5 | Способы изменения внутренней энергии тел. Виды теплопередачи.  Теплопередача в природе и технике. | 1 |  | 1 |  |  |  |
| 6 | Количество теплоты. | 1 |  | 1 |  |  | воспитывать сознательное отношение к  учебному труду. |
| 7 | Закон сохранения и превращения энергии в  механических и тепловых процессах. | 1 |  | 1 |  |  |  |
| 8 | Агрегатные состояния вещества. | 1 |  | 1 |  |  |  |
| 9 | Фазовые переходы. Работа газа и пара. Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания.  Роторно – поршневой двигатель Ванкеля. Дизель. Паровая и газовая турбина. | 1 | 1 |  |  |  | **Личностные:** Осуществляют микро опыты по реализации различных способов  изменения внутренней энергии тела  **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно- следственные связи, | развитие мотивации  к изучению ф изики на основе практической значимости |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10-  11  III | Необычные двигатели. Перспективы создания новых двигателей, усовершенствование прежних и замены используемого в них топлива. КПД теплового двигателя и перспективы его повышения. | 2 | 1 | 1 |  |  | заменяют термины определениями **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:**  Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | воспитывать сознательное отношение к учебному труду. |
| **Электрические явления и методы их исследования** | **8** |  |  |  |  | **Личностные:** Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел  **Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно- следственные связи  **Регулятивные:** Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий |  |
| 12 | Электрические явления и методы их исследования. Электрический ток.  Действия электрического тока. Электрический ток в средах: металлах, жидкостях, газах,  полупроводниках | 1 | 1 |  |  |  | воспитывать сознательное отношение к учебному труду. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 | Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. | 1 |  | 1 |  |  | **Коммуникативные:** Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию  невраждебным для оппонентов образом | развитие мотивации  к **изучению ф изики** на основе практической значимости; - повышение информацион ной и  коммуникативн ой  компетентности обучающихся; - учить извлекать пользу из образовательно го опыта; - учить сотрудничать и  работать в группах. |
| 14 | Соединения проводников. | 1 | . | 1 |  |  | осуществлять политехничес кое воспитание за счет решения задач с практическим  содержанием |
| 15 | Осветительная сеть. Электроизмерительные  приборы. | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 16 | Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца | 1 |  | 1 |  |  | осуществлять политехничес кое  воспитание за счет решения |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | задач с практическим содержанием |
| 17 | Электронагревательные приборы. Расчет потребляемой электроэнергии. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. | 1 |  | 1 |  |  | учить извлекать пользу из образовательно го опыта; - учить сотрудничать и  работать в группах. |
| 18 | Применение полупроводниковых приборов | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 19 | Исследование и использование свойств конденсаторов | 1 | 1 |  |  |  |  | формировать навыки коллективной работы; самостоятельн  ости |
| **IY** | **Электромагнитные**  **явления** | **5** |  |  |  |  | **Личностные:** Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника **Познавательные:** Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей **Регулятивные:**  Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** |  |
| 20 | Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Решение качественных задач. | 1 |  | 1 |  |  | формировать навыки коллективной работы; самостоятельн  ости |
| 21 | Электромагниты.  Электромагнитное реле | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 22 | Постоянные магниты и их применение. | 1 |  | 1 |  |  | формировать навыки коллективной работы;  самостоятельн ости |
| 23 | Магнитное поле Земли. Его | 1 | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | влияние на радиосвязь |  |  |  |  |  | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  |
| 24 | Действие магнитного поля на проводник с током.  Изучение модели  электродвигателя. | 1 |  | 1 |  |  | профессионал ьная ориентация учащихся |
| **Y** | **Оптика** | **8** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 25 | Источники света. Сила света. Освещённость.  Отражение и преломление света. Законы отражения и преломления. Полное | 1 | 1 |  |  |  | **Личностные:** Наблюдают  оптические явления, выполняют построение хода  лучей, необходимого для получения оптических | осуществлять политехничес кое  воспитание за счет решения |
|  |  |  |  | эффектов, изучают  устройство телескопа и | задач с  практическим |
|  |  |  |  | микроскопа | содержанием |
|  |  |  |  | **Познавательные:**  Применяют методы информационного поиска, | формировать  навыки коллективной |
| 26 | Наблюдение отражения и преломления света | 1 |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  | самостоятельно создают  алгоритмы деятельности при | работы; самостоятель |
|  |  |  |  | решении задач творческого и поискового характера | ности |
| 27 | Отражение. Волоконная | 1 | 1 |  |  |  | профессионал |
|  | оптика. Зеркала плоские и сферические. |  |  | **Регулятивные:**  Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | ьная ориентация  учащихся |
| формировать навыки коллективной работы; самостоятель  ности |
| 28 | Линзы. Оптическая сила линзы. | 1 | 1 |  |  |  |
| формировани е научного мировоззрени  я, |
| 29 | Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы | 1 |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  | патриотическ ое и |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |  |  |  |  |  | интернациона |
| льное |
| воспитание |
| учащихся, |
| профессионал |
| ьная |
| ориентация |
| учащихся |
| формировать |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | Оптические Дисперсия тела. | приборы.  света. Цвет | 1 | 1 | навыки  коллективной работы; |
|  |  |  |  |  | самостоятель |
|  |  |  |  |  | ности |
| 31 | Интерференция  света. Просветление оптики. | | 1 |  | 1 |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 32 | Дифракция света. Искажение изображений, полученных с помощью  оптических приборов. Спектральный анализ. | | 1 | 1 |  |  |  |  |  |
| **YI 33-**  **34** | **Подготовка и проведение итоговой конференции** | | **2** |  | 2 |  |  | **Познавательные:** Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи **Регулятивные:** Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия  **Коммуникативные:** Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы,  схемы, знаки) | профессионал ьная ориентация учащихся, использование ЦЛ РЕЛЕОН «Физика-5» при анализе и составлении таблиц, схем, диаграм…. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | **Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** Регулируют собственную  деятельность посредством  речевых действий |  |

**Содержание изучаемого курса в 8 классе**

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 отвердева ния. 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. Наблюдени е полного отражения света.
6. **Подготовка и проведение итоговой конференции (2).** Индивидуальная работа по подготовке проекта к презентации

# Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

В начале учебного года обучающимся предлагаются темы для проектно – исследовательской деятельности. Обучающиеся объединяются в группы или работают самостоятельно над проектом в течение учебного года, получая консультации учителя и имея возможность обсудить промежуточные результаты в группе на еженедельных занятиях. В рамках еженедельных занятий обучающиеся планируют эксперименты, проводят их, обсуждают результаты, решают экспериментальные задания, задачи различных форм и типов.

**Перечень тем исследовательских работ учащихся 8 классов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Тема исследовательской работы** |
| 1 | Влияние деятельности человека на состояние окружающей среды. Экологические последствия применения человеком физических открытий | Экологические проблемы производства и передачи электроэнергии в России |
| 2 | Развитие энергетики в Республике Дагестан и охрана окружающей среды |
| 3 | Экологические проблемы осуществления неуправляемых и управляемых ядерных реакций |
| 4 | Электрические явления в моём доме |
| 5 | История развития электроэнергетики в России |
| 6 | Современная электроэнергетическая картина России |

**Формы контроля.**

* Выставка работ воспитанников
* Защита проектов
* Участие на научно – практической конференции

**РЕАЛИЗУЕМЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРОГРАММЫ И УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ И ЭКСПЕРИМЕНТАХ» В 8 КЛАССЕ**

**в 2021-2022 учебном году**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс Название учебного курса  Количество часов | Программа | Учебно - методическое обеспечение (литература для учителя и учащихся) |
| 1 час в неделю;  **8 класс** | Рабочая программа. Составлена на  основе Примерной программы по | 1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/  Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Физика в задачах и экспериментах» 34 часа, 1 час в неделю | учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы (Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы. – 3-е изд.- М.: Просвещение, 2013. – 80 с. (Стандарты второго поколения)) и программы основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы:А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник).Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова  - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2017. – 400с., стр.4.) | поколения).   1. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения). 2. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2012.-398 с. 3. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с. 4. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972. 5. Занимательные опыты по физике. Горев Л.А. – М. : Просвещение, 1977. 6. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002. 7. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005. 8. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008. 9. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996. 10. Научные развлечения в области физики и химии. Г. Тиссандье. / Пер. Ю.Гончаров. – М. : Терра- Книжный клуб, СПб., 2009 (Мир вокруг нас). |