Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Арзамасцевская средняя общеобразовательная школа»

(МБОУ «Арзамасцевская СОШ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  заместитель директора  Зеленина С.А. | УТВЕРЖДЕНО  Приказом директора  МБОУ «Арзамасцевская СОШ»  №93 от 31.08.2022г. |

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности

**«Физика вокруг нас»**

основного общего образования

(8-9 классы)

на 2022-2023 уч.г

Составитель:

учитель физики

Санников А.Л.

Аннотация

к рабочей программе курса внеурочной деятельности

«Физика вокруг нас»

основного общего образования

на 2022-2023 уч.г

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» разработана на основе нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);

- Основная образовательная программа основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Арзамасцевская средняя общеобразовательная школа» на пять лет обучения.

- Положение «О рабочих программах учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности» Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Арзамасцевская средняя общеобразовательная школа», утвержденное приказом директора школы от 12 января 2019г. №6.

Цель: развитие познавательного интереса к изучению физике через проведение фронтального эксперимента, решение занимательных задач и вопросов и рассмотрение вопросов из истории физики.

Задачи:

- расширение навыков работы с физическими приборами и материалами.

- формирование понимание сути физических явлений, законов, теорий и умение объяснять, увиденные в жизни явления, полученные в опытах результаты, с физической точки зрения.

- формирование умения подбирать нужную литературу и другие материалы при подготовке сообщений о жизни и открытиях ученых и по истории физики.

- воспитание чувства патриотизма при знакомстве с жизнью и открытиями отечественных и зарубежных ученых

Возраст обучающихся: 13-15 лет

Количество часов в год: 102

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» содержит:

1) планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности;

2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Личностные результаты:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие

мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные:**

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов

физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи

(вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов

электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований,

прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных

технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн,

естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и

тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства

машин и механизмов;

9) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике:

наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами,

объяснять полученные результаты и делать выводы;

(пп. 9 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577)

10) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических

экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

(пп. 10 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577)

11) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

(пп. 11 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577)

**2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№ п\п* | Содержание | Формы организации | Виды деятельности |
| 1 | **Основы молекулярной теории строения вещества**  Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.  Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание. | Беседа  Практико-ориентированное занятие  Работа с картинками. Конкурсы.  Работа в группах Просмотр видео.  . | Познавательная  Игровая  Проблемно-ценностное общение |
| 2 | **Термодинамика**  Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | Беседа  Практико-ориентированное занятие  Работа с картинками. Конкурсы.  Работа в группах Просмотр видео. | Познавательная  Игровая  Проблемно-ценностное общение |
| 3 | **Агрегатные состояния вещества**  Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации.  Влажность воздуха | Беседа  Практико-ориентированное занятие  Работа с картинками. Конкурсы.  Работа в группах Просмотр видео. | Познавательная  Игровая  Проблемно-ценностное общение |
| 4 | **Электростатика**  Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.* | Беседа  Практико-ориентированное занятие  Работа с картинками. Конкурсы.  Работа в группах Просмотр видео. | Познавательная  Игровая  Проблемно-ценностное общение |
| 5 | **Постоянный электрический ток**  Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.  Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.  Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. | Беседа  Практико-ориентированное занятие  Работа с картинками. Конкурсы.  Работа в группах Просмотр видео. | Познавательная  Игровая  Проблемно-ценностное общение |
| 6 | **Магнитные явления**  Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. | Беседа  Практико-ориентированное занятие  Работа с картинками. Конкурсы.  Работа в группах Просмотр видео. | Познавательная  Игровая  Проблемно-ценностное общение |
| 7 | **Механика**  Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения.  Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела.* Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | Беседа  Практико-ориентированное занятие  Работа с картинками. Конкурсы.  Работа в группах Просмотр видео. | Познавательная  Игровая  Проблемно-ценностное общение |
| 8 | **Проектная деятельность**  Проведение исследовательских подготовительных операций, практическое изготовление изделия, оценку и защиту объекта деятельности. | Беседа  Практико-ориентированное занятие  Работа с картинками. Конкурсы.  Работа в группах Просмотр видео. | Познавательная  Игровая  Проблемно-ценностное общение |

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N п\п | Тема | Кол., ч |
| Основы молекулярной теории строения вещества (16 часов) | | |
| 1 | Строение молекул. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 2 | Движение молекул. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 3 | Диффузия. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 4 | Давление. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 5 | Давление жидкостей и газов. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 6 | Закон Паскаля. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 7 | Лабораторная работа № 1. «Измерение выталкивающей силы» | 2 |
| 8 | Лабораторная работа № 2. «Изучение условий плавания тела» | 2 |
| Термодинамика (12 часов) | | |
| 9 | Температура. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 10 | Способы изменения внутренней энергии. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 11 | Теплообмен (теплопередача). Конвекция. Излучение. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 12 | Лабораторная работа № 3. «Измерение температуры» | 2 |
| 13 | Лабораторная работа № 4. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | 2 |
| 14 | Лабораторная работа № 5. «Измерение удельной теплоёмкости вещества» | 2 |
| Агрегатные состояния вещества (18 часов) | | |
| 15 | Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Фронтальные лабораторные работы | 2 |
| 16 | Лабораторная работа № 6. «Измерение температуры плавления» | 2 |
| 17 | Лабораторная работа № 7. «Определение удельной теплоты плавления льда». | 2 |
| 18 | Лабораторная работа № 8. «Образование кристаллов» | 2 |
| 19 | Испарение и конденсация Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 20 | Кипение. Удельная теплота парообразования. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 21 | Влажность воздуха. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 22 | Лабораторная работа № 9. «Измерение относительной влажности воздуха» | 2 |
| 23 | Связь между параметрами состояния газа. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| Электростатика (4 часа) | | |
| 24 | Электрический заряд. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 25 | Лабораторная работа № 10. «Изучение электрических зарядов» | 2 |
| Постоянный электрический ток (18 часов) | | |
| 26 | Постоянный электрический ток. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 27 | Лабораторная работа № 11. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках» | 2 |
| 28 | Лабораторная работа № 12. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | 2 |
| 29 | Лабораторная работа № 13. «Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра» | 2 |
| 30 | Лабораторная работа № 14 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата» | 2 |
| 31 | Лабораторная работа № 15. «Изучение последовательного соединения проводников» | 2 |
| 32 | Лабораторная работа № 16. «Изучение параллельного соединения проводников» | 2 |
| 33 | Лабораторная работа № 17. «Измерение работы и мощности электрического тока» | 2 |
| 34 | Лабораторная работа № 18. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 2 |
| Магнитные явления (10 часов) | | |
| 35 | Лабораторная работа № 19 . «Изучение магнитного поля постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитные полюсы Земли» | 2 |
| 36 | Лабораторная работа № 20 . «Изучение явления электромагнитной индукции» | 2 |
| 37 | Явление электромагнитной индукции. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 38 | Магнитный поток. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 39 | Переменный электрический ток. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| Механика (14 часов) | | |
| 40 | Кинематика. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 41 | Лабораторная работа №2 1. «Исследование равноускоренного прямолинейного движения» | 2 |
| 42 | Лабораторная работа № 22. «Исследование движения тела по окружности» | 2 |
| 43 | Динамика. Движение тела под действием нескольких сил. Фронтальная лабораторная работа | 2 |
| 44 | Лабораторная работа № 23. «Изучение силы трения скольжения» | 2 |
| 45 | Лабораторная работа № 24. «Изучение колебаний математического и пружинного маятников» | 2 |
| 46 | Лабораторная работа № 25. «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника» | 2 |
| Проектная деятельность (8 часов) | | |
| 47 | Проект | 2 |
| 48 | Проект | 2 |
| 49 | Проект | 2 |
| 50 | Проект | 2 |
| 51 | Итоговое занятие | 2 |