Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение   
«Гимназия №1» г. Ядрина Ядринского муниципального округа Чувашской Республики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора по ВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_*\_*/Семенова В.В./  «29» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО |
| на заседании МО классных | Директор  МБОУ«Гимназия № 1» г.Ядрина  \_\_\_\_\_\_\_\_ /Порфирьева Н.Н./  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| руководителей |
| Протокол №1 «28» августа 2023г. |
|  |
|  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**«Потенциал»**

**на 2023-2024 учебный год**

*(внеурочная деятельность по учебным предметам)*

**9 - 11 классы**

Учитель, реализующий программу:

Соколова Вероника Юрьевна

Ядрин- 2023

**1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

* 1. Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;

2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихя к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3. осознанный выбор и построение 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, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

* 1. Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные УУД

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.

Познавательные УУД

1. 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, по аналогии) и делать выводы.
2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Коммуникативные УУД

1. 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.
2. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).
   1. **Предметные результаты:**

**Выпускник научится:**

* демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
* демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
* устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
* использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
* различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
* проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
* проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
* решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
* решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
* учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
* использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристикахизученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
* использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
* *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
* *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
* *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
* *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
* *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*
* *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
* *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
* *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

**Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание** | **Форма деятельности** | **Вид деятельности** |
|  | **Кинематика (4 часа)**  Основные понятия кинематики. Скорость. Относительность движения. Средняя скорость. Равнопеременное движение. Равноускоренное движение. Свободное падение. Кинематика вращательного движения. | Фронтальная работа  Индивидуальная работа  Групповая работа | Обучающиеся закрепляют навыки  решения задач по кинематике |
|  | **Динамика (3 часа)**  Первый, второй и третий законы Ньютона. Сила упругость, сила тяжести. Вес. Движение при наличии силы трения. Всемирное тяготение. | Фронтальная работа  Индивидуальная работа  Групповая работа | Обучающиеся закрепляют навыки решения задач по динамике |
|  | **Законы сохранения (3 часов)**  Импульс. Закон сохранения импульса. Столкновение тел: упругое, неупругое и безразличное. Работа. Теорема о кинетической энергии. Теорема о потенциальной энергии. Работа, мощность, энергия. Закон сохранения энергии. Давление жидкости и газа. Закон Архимеда. | Фронтальная работа  Индивидуальная работа  Групповая работа | Обучающиеся учатся решать задачи с использованием законов сохранения |
|  | **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (3 часа**)  Основные положения МКТ. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. Графическое решение задач на изопроцессы. Основное уравнение МКТ. | Фронтальная работа  Индивидуальная работа  Групповая работа | Обучающиеся закрепляют навыки решения задач по молекулярной физике |
|  | **ТЕРМОДИНАМИКА (3 часа)**  Внутренняя энергия. Изменение внутренней энергии. Фазовые превращения (нагревание, плавление, парообразование). Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Пары. Влажность воздуха. | Фронтальная работа  Индивидуальная работа  Групповая работа | Обучающиеся закрепляют навыки решения задач по термодинамике |
|  | **ЭЛЕКТРОСТАТИКА (3 часа)**  Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность. Принцип суперпозиции полей. Потенциал. Разность потенциалов. Работа электростатического поля. Конденсаторы. Виды конденсаторов. Электроёмкость. Энергия конденсатора. | Фронтальная работа  Индивидуальная работа  Групповая работа | Обучающиеся обобщают знания по электростатике |
|  | **ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА (3 часа)**  Характеристики постоянного тока. Закон Ома для участка цепи. Соединения проводников.  Работа и мощность тока. Закон Ома для полной цепи. | Фронтальная работа  Индивидуальная работа  Групповая работа | Обучающиеся закрепляют умения решать текстовые задачи различных видов |
|  | **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (4 часа)**  Магнитное поле. Сила Ампера. Магнитное поле. Сила Лоренца. Электрический ток в различных средах. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Переменный ток и его характеристики. Сопротивления в цепи переменного тока. Вынужденные электромагнитные колебания | Фронтальная работа  Индивидуальная работа  Групповая работа | Обучающиеся овладевают умениями решать задачи |
|  | **ОПТИКА (2 часа)**  Геометрическая оптика. Законы распространения света. Линзы. Виды линз. Построение, даваемое линзами. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. | Фронтальная работа  Индивидуальная работа  Групповая работа | Обучающиеся овладевают умениями решать задачи |
|  | **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (2 часа)**  Фотоэффект и его применение  Атомное ядро. Ядерные реакции. Расчет энергии выхода при ядерных реакциях | Фронтальная работа  Индивидуальная работа  Групповая работа | Обучающиеся закрепляют навыки  решения задач |
|  | **Итоговый тест (2 часа)** | Индивидуальная работа | Обучающиеся закрепляют знания |

**3.Тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | ТЕМА ЗАНЯТИЯ |  |
| всего |
|  | **КИНЕМАТИКА** | **4** |
|  | Скорость. Относительность движения. Средняя скорость | 1 |
|  | Равнопеременное движение | 1 |
|  | Кинематика вращательного движения | 1 |
|  | Решение тестовых задач. «Кинематика» | 1 |
|  | **ДИНАМИКА** | **3** |
|  | Первый, второй и третий законы Ньютона. | 1 |
|  | Сила упругость, сила тяжести. Вес. Движение при наличии силы трения | 1 |
|  | Решение тестовых задач «Динамика» | 1 |
|  | **ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ** | **3** |
|  | Импульс. Закон сохранения импульса. | 1 |
|  | Работа, мощность, энергия. | 1 |
|  | Закон сохранения энергии. | 1 |
|  | **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА** | **3** |
|  | Уравнение Менделеева - Клапейрона. | 1 |
|  | Газовые законы. | 1 |
|  | Графическое решение задач на изопроцессы | 1 |
|  | **ТЕРМОДИНАМИКА** | **3** |
|  | Внутренняя энергия. Изменение внутренней энергии. Фазовые превращения (нагревание, плавление, парообразование) | 1 |
|  | Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели | 1 |
|  | Пары. Влажность воздуха. | 1 |
|  | **Электростатика** | **4** |
|  | Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. | 1 |
|  | Напряженность. Принцип суперпозиции полей. Потенциал. | 1 |
|  | Работа электростатического поля. Конденсаторы. Виды конденсаторов. Электроёмкость. | 1 |
|  | **Законы постоянного тока** | **3** |
|  | Соединения проводников. | 1 |
|  | Закон Ома для полной цепи | 1 |
|  | Работа и мощность тока | 1 |
|  | **Электромагнитные явления** | **4** |
|  | Магнитное поле. Сила Ампера. Сила Лоренца. | 1 |
|  | Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. | 1 |
|  | Переменный ток и его характеристики. Сопротивления в цепи переменного тока. | 1 |
|  | Вынужденные электромагнитные колебания | 1 |
|  | **Оптика** | **2** |
|  | Геометрическая оптика. Законы распространения света. | 1 |
|  | Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. | 1 |
|  | **Квантовая физика** | 2 |
|  | Фотоэффект и его применение | 1 |
|  | Атомное ядро. Ядерные реакции. Расчет энергии выхода при ядерных реакциях | 1 |
|  | **Итоговое тестирование** | 2 |
|  | всего часов | 32 |