Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Кантемировский лицей» Кантемировского муниципального района Воронежской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Б.Шипилова  Приказ №\_\_\_\_\_\_ от "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. | "Согласовано"  Заместитель директора лицея по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (ФИО)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Рассмотрена на заседании кафедры/МО  Протокол №\_\_\_\_\_\_  от "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ ПО ФИЗИКЕ»**

**В 10 КЛАССЕ**

***Срок реализации программы – 1 год***

|  |  |
| --- | --- |
|  | Разработал: учитель I КК Н.И.Решетникова |

2018 - 2019 учебный год

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса «Решение задач повышенной сложности по физике» в 10 классе создана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 мая 2012 г. N 413 г. Москва" Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования") с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.

на основе:

* Примерной основной образовательной программы среднего общего образования одобреной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)
* Авторской программы: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Методы решения физических задач», - М.: Дрофа, 2008 г.
* Учебного плана МБОУ «Кантемировский лицей»;

Для реализации рабочей программы используется УМК:

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень.– М.: Просвещение, 2014.

2. В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - «Вентана-Граф», 2013

Учебный курс «Решение задач повышенной сложности по физике» изучается в количестве 1 часа в неделю, 35 часов в год.

**Цели:**

* Способствовать формированию у учащихся интереса к изучению физики,
* Создать условия, позволяющие учащимся оценить свои силы и возможности для обучения в профильном классе, дающим углубленную подготовку по предметам математического цикла.
* Развить у учащихся следующие умения: решать предметно-типовые, графические и качественные задачи по дисциплине;
* Осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету

**Задачи :**

1.Формирование у учащихся представления о возможности изучения одного и того же процесса, исходя из различных позиций (например, кинематической, динамической, энергетической).

2.Формирование умения самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации;

3.Формирование умения работать в коллективе.

4.Создание условий для самостоятельной и мотивированной организации познавательной деятельности.

**2. Результаты освоения учебного курса**

***В направлении личностного развития:***

**Обучающийся научится:**

* развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности;
* убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники,
* относиться к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

**Обучающийся получит возможность научиться:**

* самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;
* готовности к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* формировать ценностные отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

***Регулятивные:***

**Обучающийся научится:**

* принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
* планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
* учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
* в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
* вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
* принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
* осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

* понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
* выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
* воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
* в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
* на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
* выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
* самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

***Познавательные:***

**Обучающийся научится:**

* понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
* формировать умения 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;
* приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* развивать монологическую и диалогическую речь, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем

**Обучающийся получит возможность научиться:**

* Уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* Применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
* Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* Формировать убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
* Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

***Коммуникативные:***

**Обучающийся научится:**

* принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
* допускать существование различных точек зрения;
* использовать в общении правила вежливости;
* использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
* контролировать свои действия в коллективной работе;
* понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
* следить за действиями дру­гих участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

* строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
* использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
* корректно формулировать свою точку зрения;
* проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
* контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

**Предметными** **результатами обучения являются:**

**Обучающийся научится:**

* анализировать физическое явление;
* проговаривать вслух решение;
* анализировать полученный ответ;
* классифицировать предложенную задачу;
* составлять простейших задачи;
* последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;
* выбирать рациональный способ решения задачи;
* решать комбинированные задачи;
* владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
* владеть методами самоконтроля и самооценки

**Обучающийся получит возможность:**

* Расширить знания об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
* Развить познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
* Сознательно определиться относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
* Получить представление о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования.

**3.Содержание учебного курса.**

**1. Правила и примы решения физических задач**

Что такое физическая задача? Состав физической задачи. Классификация физических

задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи. Анализ

решения и оформление решения. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии.

**2. Кинематика**

**Равномерное движение. Средняя скорость.**

Прямолинейное равномерное движение и его характеристики: перемещение, путь. Графическое представление движения РД. Графический и координатный способы решения задач на РД. Алгоритм решения задач на расчет средней скорости движения.

**Одномерное равнопеременное движение.**

Ускорение. Равнопеременное движение: движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении. Графическое представление РУД. Графический и координатный способы решения задач на РУД.

**3. Динамика и статика**

**Решение задач на основы динамики.**

Решение задач по алгоритму на законы Ньютона с различными силами (силы упругости, трения, сопротивления). Координатный метод решения задач по динамике по алгоритму: наклонная плоскость, вес тела, задачи с блоками и на связанные тела.

**Движение под действием силы всемирного тяготения.**

Решение задач на движение под действие сил тяготения: свободное падение, движение тела брошенного вертикально вверх, движение тела брошенного под углом к горизонту. Алгоритм решения задач на определение дальности полета, времени полета, максимальной высоты подъема тела. Движение материальной точки по окружности. Период обращения и частота обращения. Циклическая частота. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Космические скорости. Решение астрономических задач на движение планет и спутников.

**Условия равновесия тел.**

Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем и алгоритм их решения.

**4. Законы сохранения .**

**Импульс. Закон сохранения импульса.**

Импульс тела и импульс силы. Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме. Замкнутые системы. Абсолютно упругое и неупругое столкновения. Алгоритм решение задач на сохранение импульса и реактивное движение.

**Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии.**

Энергетический алгоритм решения задач на работу и мощность. Потенциальная и

кинетическая энергия. Полная механическая энергия. Алгоритм решения задач на закон

сохранения и превращение механической энергии несколькими способами. Решение задач на использование законов сохранения.

**Гидростатика.**

Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Решение задач динамическим способом на плавание тел.

**5. Молекулярная физика**

**Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.** Решение задач на

основные характеристики молекул на основе знаний по химии и физики. Решение задач на

описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах. Графическое решение задач на изопроцессы. Алгоритм решения задач на определение характеристик влажности воздуха. Решение задач на определение характеристик твёрдого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.

**4. Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела | Количество часов |
|  | **10 класс (35 часов)** |  |
| 1-2 | Правила и примы решения физических задач | 2 |
| 3-6 | Кинематика | 6 |
| 7-19 | Динамика и статика | 13 |
| 20-28 | Законы сохранения | 7 |
| 29-35 | Молекулярная физика | 7 |