**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****‌Министерство образования Красноярского края‌‌**

**‌****‌Администрация ЗАТО Железногорск‌**​

**МБОУ Гимназия № 91**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  На заседании кафедры  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № от «29» августа 2024 г. | СОГЛАСОВАНО  на НМС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № от «30» августа 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор МБОУ Гимназия №91  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Головкина Т.В.  Приказ № 33 от «2» сентября 2024 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Физика в задачах»**

для обучающихся 9 класса

**Железногорск, 2024г**

Пояснительная записка

Физика в задачах – один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, сообщаются знания из истории науки и техники.

Актуальность курса:

– формирование практических и интеллектуальных компетентностей, формирование таких качеств личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность; развитие эстетических чувств, формирование творческих компетентностей.

Цель:

– развитие интереса к физике, к решению физических задач;

– совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;

– формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач;

Задачи:

- углубление и развитие познавательного интереса учащихся к физике.

- формирование умений работать со школьной учебной физической задачей.

- применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач.

Итогом работы по данной программе может служить реализация поставленных целей и задач, т. е. учащиеся совершенствуют знания, полученные из курса физики, приобретают навыки по классификации задач, правильной постановке, а так же приемам и методам их решения.

Программа согласована с содержанием основного курса физики. Она направлена и на дальнейшее совершенствование уже усвоенных знаний и умений, и на формирование углубленных знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов.

Содержание курса

1.Правила и приёмы решения физических задач по механике - 1ч

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи, работа с текстом. Анализ физического явления, формулировка идеи решения. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Типичные ошибки при решении и оформлении физических задач. Изучение примеров решения.

2. Векторы в физике - 3ч

Начальные сведения о механическом движении, его различные виды. Скалярные и векторные физические величины. Определение вектора. Сложение векторов, проекция вектора на выбранное направление. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора на составляющие. Основные тригонометрические функции и формулы. Скорость и сила – векторные величины.

3. Кинематика - 5ч

Основные понятия. Материальная точка. Абсолютно твёрдое тело. Системы отсчёта. Способы описания движения материальной точки в пространстве (векторный способ, координатный и траекторный). Траектория, путь и перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное прямолинейное движение. Правило сложения скоростей. Неравномерное прямолинейное движение. Равнопеременное движение. Движение тела под действием силы тяжести.

4. Динамика - 6ч

Взаимодействие тел. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Принцип независимости действия сил (принцип суперпозиции). Импульс тела. Импульс силы. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Деформация. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Сухое трение. Трение покоя. Трение скольжения.

5. Статика. Равновесие твердых тел и жидкостей - 6ч

Сила. Эквивалентность сил. Равнодействующая. Сложение и разложение сил. Момент силы. Условия равновесия твердых тел. Центр масс, центр тяжести. Применение законов равновесия. Гидростатика(равновесие жидкостей). Давление. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Закон Архимеда.

6. Работа. Энергия - 6ч

Механическая работа. Мощность силы. Средняя мощность. Мгновенная мощность. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Консервативные и неконсервативные силы. Механическая энергия. Изменение механической энергии. Закон сохранения механической энергии.

7. Движение материальной точки по окружности - 5ч

Линейная и угловая скорости. Равномерное движение. Период и частота вращения. Ускорение при равномерном движении точки по окружности. Неравномерное движение по окружности. Применение законов Ньютона и законов сохранения для описания движения материальной точки по окружности.

Итоговое занятие - 2ч

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

**Личностными результатами** программы внеурочной деятельности «Физика в задачах» являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;

4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

**Метапредметными результатами** программы внеурочной деятельности «Физика в задачах» являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;

3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Количество часов |
| 1 | Правила и приёмы решения физических задач по механике | 1 |
| 2 | Векторы в физике | 3 |
| 3 | Кинематика | 5 |
| 4 | Динамика | 6 |
| 5 | Статика. Равновесие твердых тел и жидкостей | 6 |
| 6 | Работа. Энергия | 6 |
| 7 | Движение материальной точки по окружности | 5 |
| 8 | Итоговое занятие | 2 |

**Поурочное планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Количество часов |
| Правила и приёмы решения физических задач по механике - 1ч | | |
| 1 | Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи, анализ физического явления. | 1 |
| Векторы в физике - 3ч | | |
| 2 | Механическое движение, его виды. | 1 |
| 3 | Скалярные и векторные величины. Действия над векторами. | 1 |
| 4 | Самостоятельное решение задач. | 1 |
| Кинематика - 5ч | | |
| 5 | Основные понятия темы. Модели в механике. | 1 |
| 6 | Способы описания движения. Характеристики движения. | 1 |
| 7 | Прямолинейное движение. | 1 |
| 8 | Относительность движения. | 1 |
| 9 | Самостоятельное решение задач. | 1 |
| Динамика - 6ч | | |
| 10 | Основные понятия темы. | 1 |
| 11 | Законы Ньютона. | 1 |
| 12 | Силы в механике. Гравитационные силы. | 1 |
| 13 | Силы в механике. Электромагнитные силы. | 1 |
| 14 | Импульс тела. Импульс силы. |  |
| 15 | Самостоятельное решение задач. |  |
| Статика. Равновесие твердых тел и жидкостей - 6ч | | |
| 16 | Эквивалентность сил. Равнодействующая сил. | 1 |
| 17 | Момент силы. Условия равновесия твердых тел. | 1 |
| 18 | Центр масс. Центр тяжести. | 1 |
| 19 | Гидростатика. | 1 |
| 20 | Плавание тел. | 1 |
| 21 | Самостоятельное решение задач. | 1 |
| Работа. Энергия - 6ч | | |
| 22 | Механическая работа. | 1 |
| 23 | Мощность силы. Средняя мощность. Мгновенная мощность. | 1 |
| 24 | Механическая энергия. | 1 |
| 25 | Консервативные и неконсервативные силы. | 1 |
| 26 | Закон сохранения механической энергии. | 1 |
| 27 | Самостоятельное решение задач. | 1 |
| Движение материальной точки по окружности - 5ч | | |
| 28 | Линейная и угловая скорости. | 1 |
| 29 | Характеристики движения по окружности. | 1 |
| 30 | Неравномерное движение по окружности. | 1 |
| 31 | Применение законов Ньютона и сохранения энергии для описания. | 1 |
| 32 | Самостоятельное решение задач. | 1 |
| 33,34 | Итоговое занятие | 2 |

Литература.

Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>

Занимательная физика. Перельман Я.И.

Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник школьных олимпиадных задач по физике 7–11.

Гендельштейн Л.Э., Гельфгафт И.М., Кирик Л.А. Задачи по физике 9 кл.

Кирик Л.А. Физика 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.