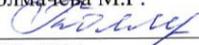


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Иркутской области**  
**Управление образования администрации Ангарского городского округа**  
**МБОУ "СОШ №10"**

  
**Утверждаю:**  
Директор МБОУ СОШ №10  
Жигалова Л.М.   
5.09.2024 г.

**Согласовано:**  
Зам. директора по НМР  
Толмачева М.Г.   
5.09.2024 г.

**Рассмотрено** на заседании МО  
Протокол № 1 от 4.09.2024 г.  
Руководитель МО  
Кондакова Е.В.   
фамилия, инициалы  подпись

**Рабочая программа**  
**по курсу «Физика в задачах»**  
**для 9 классов**  
(количество часов 34 за год: 1 часа в неделю)  
**на 2024-2025 учебный год**

Учителя физики

Шевченко Т.А.

Галкина Т.Ю.

## Пояснительная записка

Программа факультативного курса по направлению общеинтеллектуальное развитие личности «Физика в задачах» для 7-9 классов является авторской программой, рассчитана на 102 часа (3 года по 1 часу в неделю).

**Цель:** создание условий для развития, саморазвития творческих способностей учащихся, их интересов и подготовки к продолжению образования с учетом личностного потенциала каждого учащегося, приучение к научному познанию мира, развитие у обучающихся интереса к изучению физики и подготовка их к углублённому изучению курса физики.

**Задачи образовательные:** способствовать созданию условий для формирования первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), ознакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательно-познавательными опытами, в основе которых лежат физические законы; раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение.

**Задачи развивающие:** развитие общеучебных мыслительных умений и навыков для решения задач творческого и исследовательского характера; потребности и умения самостоятельно приобретать и пополнять свои знания; совершенствование полученных знаний в основном курсе знаний и умение применять их в конкретных, проблемных ситуациях; активизация познавательного интереса к физике и технике, профессиональное самоопределение.

**Задачи воспитательные:** способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

### 2. Планируемые результаты освоения программы «Физика в задачах»

В процессе обучения у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия.

**Личностными результатами** программы факультативного курса является формирование следующих компетенций:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** программы факультативного курса является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

#### Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться работать по предложенному плану.
- Учиться самостоятельно формулировать проблему и пути поиска решения.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности

**Познавательные УУД:**

- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы-опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

**Коммуникативные УУД:**

- Уметь донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

При изучении курса «Физика в задачах» формируются следующие **предметные результаты:**

- приобретение учащимися знаний о дискретном строении вещества, механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- описание и объяснение явлений с использованием полученных знаний, требующих создания и использования физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- освоение приемов работа с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство учащихся со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

Содержание программы

| №       | Раздел программы                     | Количество часов | Характеристика основных видов деятельности учащихся   |
|---------|--------------------------------------|------------------|---|
| 9 класс |                                      |                  |   |
| 1       | Законы взаимодействия и движения тел | 15               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение;</li> <li>- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность;</li> <li>- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;</li> <li>- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины</li> </ul> |
| 2       | Механические                         | 5                | - распознавать механические явления и объяснять на  |

|   |                         |   |  |
|---|-------------------------|---|--|
|   | колебания и волны. Звук |   | <p>основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук); описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: период обращения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</li> <li>- различать основные признаки изученных физических моделей;</li> <li>- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины</li> </ul> |
| 3 | Электромагнитное поле   | 9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, преломление света, дисперсия света.</li> <li>- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света;</li> <li>- при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</li> <li>- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его</li> </ul>  |

|              |                                |           |  |
|--------------|--------------------------------|-----------|--|
|              |                                |           | <p>математическое выражение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях решать задачи, используя физические законы (закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света,);</li> <li>- на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul>  |
| 4            | Строение атома и атомного ядра | 5         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>- и <math>\gamma</math>-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</li> <li>- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов;</li> <li>- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;</li> <li>- находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</li> <li>- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</li> <li>- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций</li> </ul> |
| <b>Итого</b> |                                | <b>34</b> |  |

### 3. Тематическое планирование

| №   | Тема занятий  | Кол-во часов |
|---|---|--------------|
| Законы взаимодействия и движения тел (15 ч) |   |              |
| 1   | Скорость прямолинейного равномерного движения   | 1            |
| 2   | Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном движении                      | 1            |
| 3   | Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.                | 1            |
| 4   | Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении                  | 1            |
| 5   | Относительность механического движения  | 1            |
| 6   | Инерциальная система отсчета  | 1            |
| 7   | Законы Ньютона  | 1            |
| 8   | Свободное падение   | 1            |
| 9   | Невесомость. Закон всемирного тяготения   | 1            |
| 10  | Силы в механике   | 1            |
| 11  | Движение тела под действием нескольких сил  | 1            |
| 12  | Движение тела под действием нескольких сил  | 1            |
| 13  | Импульс. Закон сохранения импульса  | 1            |
| 14  | Механическая работа и мощность  | 1            |
| 15  | Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.                                     | 1            |
| Механические колебания и волны. Звук (5 ч)  |   |              |
| 16  | Колебательное движение. Амплитуда, период, частота колебаний. Свободные колебания                   | 1            |
| 17  | Колебания груза на пружине  | 1            |
| 18  | Математический маятник  | 1            |
| 19  | Распространение колебаний в упругих средах. Длина волны   | 1            |
| 20  | Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука                                     | 1            |
| 3. Электромагнитное поле (7 ч)              |   |              |
| 21  | Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. | 1            |
| 22  | Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля.   | 1            |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 23                                      | Правило левой руки. Индукция магнитного поля                               | 1 |
| 24                                      | Магнитный поток. Опыты Фарадея   | 1 |
| 25                                      | Электромагнитная индукция.   | 1 |
| 26                                      | Направление индукционного тока. Правило Ленца.                             | 1 |
| 27                                      | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.                             | 1 |
| 28                                      | Колебательный контур.  | 1 |
| 29                                      | Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. | 1 |
| 4. Строение атома и атомного ядра (5 ч) |  |   |
| 30                                      | Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения.                          | 1 |
| 31                                      | Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Изотопы.     | 1 |
| 32                                      | Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях.           | 1 |
| 33                                      | Энергия связи частиц в ядре.   | 1 |
| 34                                      | Период полураспада. Закон радиоактивного распада.                          | 1 |