**Пояснительная записка**

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» для 9 класса разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

-Федеральным законом от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 30.04. 2021 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.06.2021 г.);

- Приказом Минобрнауки России от **31.05.2021 № 287** (ред. от 22.01.2024)  «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта *основного общего образования*»;

- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей молодёжи» (Зарегистрирован 18.12.2020 № 61573).

Программа по физике по курсу внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

На период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями, образовательный процесс по данному учебному предмету будет осуществляться с использованием дистанционных технологий, «электронных дневников», социальных сетей и других форм.

Программа ориентирована на развитие интереса школьников к изучению физических процессов, происходящих в природе, к овладению физическими методами познания разнообразных явлений окружающего мира, формирование умений наблюдать и выделять явления в природе, описывать их физическими величинами и законами, что необходимо для успешной сдачи экзамена в форме ОГЭ по физике. Программа направлена на формирование мыслительного потенциала учащихся, на становление творческой личности, способной осмыслить окружающий мир с научной точки зрения.

**Цели,** на достижение которых направлен данный курс:

- познакомить учеников с разнообразными заданиями, расчетными, качественными, экспериментальными задачами разной степени сложности, предлагаемыми на ОГЭ;

- продолжить знакомство учащихся с взаимосвязанностью и обусловленностью явлений окружающего мира;

- воспитать у детей устойчивый интерес к изучению физики;

- развивать умения пользоваться полученными знаниями, критически мыслить, логично и образно выражать свои мысли.

**Задачи курса:**

- овладение учащихся способами применения знаний и интеллектуальных умений при решении качественных, количественных и экспериментальных задач;

- приобретение школьниками предметных умений: применять математические методы к решению вычислительных, качественных и экспериментальных задач;

- привлечение детей к исследовательской, научной деятельности, осуществляя связь теории с практикой.

Благодаря комплексному подходу формируется всесторонне развитая личность обучающегося современной школы, девизом которой становится известная фраза французского ученого Р. Декарта «Я мыслю, следовательно, я существую». Что и составляет **актуальность** данной программы.

**Новизна**  программы заключается в расширении предметных компетенций по физике за счёт практико-ориентированных приёмов познавательной деятельности, активизирующих познавательный интерес учащихся через мотивационный подход и эмпирические методы. Курс построен таким образом, чтобы не только дать сумму научно-прикладной информации, но и способствовать развитию самостоятельности, инициативы, умения логично и рационально мыслить, выполнять широкий спектр различных операций и действий в ходе выполнения эксперимента. Эти компетенции позволят ученику определиться в жизни и успешно сдать экзамен в форме ОГЭ.

Программа предусматривает формы работы, развивающие мыслительную деятельность, требующие от учащихся умения рассуждать, анализировать, делать выводы.

Направление деятельности - научно-познавательное.

Возраст обучающихся 15-16 лет.

Программа внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» рассчитана на 1 год обучения. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Всего 34 часа.

**Методы и средства обучения**

Ведущими методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский (анализ информации, постановка вопроса, поиск и проведение решений, выводы). Эти методы в наибольшей степени обеспечивают развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.

Форма контроля **–** самостоятельное выполнение заданий КИМов ОГЭ.

**Содержание**

**Общие сведения о структуре КИМ ОГЭ (1ч)**

Структура КИМ ОГЭ по физике. Спецификация. Кодификатор. Система оценивания заданий.

**Типы заданий в КИМах ОГЭ (33ч)**

Задания на соответствие физических величин, их обозначений, единиц измерения, расчетных формул, приборов для их измерения.

Задания на распознавание проявлений изученных физических явлений.

Задания на вычисление значения физической величины при протекании механических, тепловых, электромагнитных, световых и квантовых явлений.

Задания на описание изменения физических величин при протекании механических, тепловых, электромагнитных явлений и процессов в атоме и атомном ядре.

Задания на умение описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя графики, таблицы и схемы.

Задания на умения проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку.

Задания на составление схем включения приборов в экспериментальных установках.

Задания на умение проводить серию измерений, выбирать оборудование по гипотезе опыта.

Задания на работу с текстами физического содержания.

Качественные задачи на объяснение механических, тепловых, электромагнитных процессов и свойств тел.

Задачи повышенной сложности на механические, тепловые и электромагнитные явления.

Комбинированные задачи высокого уровня сложности на механические и тепловые явления, на механические и электромагнитные явления, на тепловые и электромагнитные явления.

Экспериментальные задания на реальном оборудовании.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

**1) патриотического воспитания:**

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

- ценностное отношение к достижениям российских учёных-­физиков;

**2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

- осознание важности морально-­этических принципов в деятельности учёного;

**3) эстетического воспитания:**

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

**4) ценности научного познания:**

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

**5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;

**6) трудового воспитания:**

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

**7) экологического воспитания:**

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

* выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
* устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
* выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
* выявлять причинно­следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
* самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия**:

* использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
* проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
* оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
* самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
* прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**Работа с информацией:**

* применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
* анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
* самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

* в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
* сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
* выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
* публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
* принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
* выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
* оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

* выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
* ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
* самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
* делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

* давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
* объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
* вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
* оценивать соответствие результата цели и условиям;
* ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
* признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

**Предметные:**

**Ученик научится:**

* анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы и принципы;
* описывать реальные зависимости, приводить примеры такого описания;
* решать задачи разного уровня сложности, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения);
* на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить соответствующие расчёты;
* проводить прямые и косвенные измерения физических величин, исследовать зависимости между величинами;
* интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую.

**Ученик получит возможность научиться:**

* выполнять расчеты по формулам, составлять формулы, выражающие зависимости между реальными величинами;
* моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с использованием математического аппарата;
* описывать зависимость между физическими величинами и соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретировать графики реальных зависимостей между величинами;
* использовать знания о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
* различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
* находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по физике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы**  **(лабораторные работы)** |
| 1 | Общие сведения о структуре КИМ ОГЭ | 1 |  |  | <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/173801626-3> |
| 2 | Типы заданий в КИМах ОГЭ | 33 |  | 3 | <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-3> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 |  | 3 |  |

**Материально – техническое обеспечение образовательного процесса**

- компьютер, мультимедийный проектор;

- учебные таблицы по физике, плакаты, презентации;

- измерительное оборудование и приборы, соответствующие комплектам №1,2,3,4,6.

**-**

**Список учебно-методической литературы**

Открытый банк заданий ОГЭ на сайте fipi.ru

1.Федеральная рабочая программа основного общего образования (базовый уровень)М. «Просвещение» 2023.

2. И.М. Перышкин, А.И. Иванов Физика 7, 8 кл. М. «Просвещение» 2023.

3. И.М. Перышкин, А.И. Иванов, Е.М. Гутник Физика 9 кл. М. «Просвещение» 2023.

4. В.И. Лукашик Сборник задач по физике 7-9 кл М. «Просвещение» 2019.

5. Н.К. Мартынова Физика Книга для учителя М. «Просвещение» 2002.

6. С.Е. Каменецкий, В.П. Орехов Методика решения задач по физике в средней школе М. «Просвещение» 1987.

7. КИМы ОГЭ.

**Список литературы для обучающихся**

1. И.М. Перышкин, А.И. Иванов Физика 7 класс М. «Просвещение» 2023.

2. И.М. Перышкин, А.И. Иванов Физика 8 класс М. «Просвещение» 2024.

3. И.М. Перышкин, А.И. Иванов, Е.М. Гутник Физика 9 класс М. «Просвещение» 2023.

4. КИМы ОГЭ 2024 М., «Национальное образование» 2024.

5. КИМы ОГЭ 2025 М., «Национальное образование» 2025.