

**Рабочая программа**

**курса внеурочной деятельности**

**«Физика в задачах и тестах»**

**для обучающихся 11-х классов**

**Направление: общеинтеллектуальное**

**Составитель:**

Родионова Наталья Михайловна,

учитель физики высшей квалификационной категории

Новосокольники

**Пояснительная записка**

В 11классе завершается обучение ребенка в средней общеобразовательной школе. Основная задача, которая стоит перед учащимися 11класса - принятие решения о характере дальнейшего образования. Школьник должен выбрать форму дальнейшего образования: колледж, высшее учебное заведение. Именно вопрос самоопределения становится важнейшим для учащихся 11классов и их родителей.

**Актуальность:**подготовка к ЕГЭ по физике, в том числе и с целью самоопределения учащихся.

**Документы:** программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам среднего общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего общего образования.

**Практическая значимость:**повышение качества образования по физике.

Подготовка к ЕГЭ по физике рассчитана на 34 часа в год.

В программе выделены основные разделы школьного курса физики, в начале изучения которых с учащимися повторяются основные законы и формулы данного раздела. При подборе задач по каждому разделу используются вычислительные, качественные, графические задачи. При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к ЕГЭ. После изучения основных тем проводятся занятия в форме тестовой работы на 1 час

. **1. Планируемые результаты освоения рабочей программы по курсу**.

**Цель курса:**систематизировать и обобщить знания учащихся по физике, подготовить учащихся к ЕГЭ по физике.

**Задачи:** 1. Формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях.

2. Продолжить формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать учебный материал;

3. Продолжить исследовать зависимости при помощи оборудования Точки Роста.

4. Показать практическое применение законов физики через решение задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.

5.Помочь учащимся в осознанном выборе профессии.

6.Закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ЕГЭ

**Ведущие методы:**

* словесный (лекция, объяснение алгоритмов решения заданий, беседа, дискуссия);
* частично-поисковый, поисковый, проблемный (обсуждение путей решения проблемной задачи);
* практический (выполнение лабораторных работ).

**Формы обучения:**

* коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение и т.п.);
* групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах и т.п.);
* индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др).

Изучение каждого раздела начинается с лекции. В конце раздела сначала индивидуально выполняются тесты, аналогичные части А. Задания части В и С по изученной теме выполняются в парах или в группах, затем, идет коллективное обсуждение. По результатам выполнения различных вариантов КИМов проводятся индивидуальные консультации.

**Основные средства обучения:**

* электронные учебные пособия;
* теоретические материалы в электронном и печатном формате;
* презентации уроков;
* лабораторные работы Точки Роста;
* различные варианты контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по физике;
* типовые тестовые задания ЕГЭ по всем разделам и темам (задания части А, В и С);

**Формы контроля:**

* текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
* тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
* итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов)

**Программа курса включает в себя**содержание, планирование занятий по разделам и темам (в часах), формы контроля и критерии оценки работ по разделам, учебно-методическое обеспечение, перечень цифровых образовательных и Интернет ресурсов, требования к знаниям и умениям учащихся, список литературы.

**Результаты:**

Изучение предметного курса по учебному предмету «**Физика в задачах и тестах**» должно обеспечивать:

* формирование целостной научной картины мира;
* Формирование конкретных навыков, решения бытовых проблем на основе знания законов физики.
* Формирование четкого представления по соблюдению правил техники безопасности в быту.
* Повышение самооценки учащимися собственных знаний по физике.
* Преодоление убеждения «физика – сложный предмет, и мне он в жизни не понадобится».
* Повышение познавательного уровня к предмету на уроках.
* Увеличение количества учащихся выбирающих предметы естественнонаучного цикла.

**Личностное развитие:**

1. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
2. Формирование готовности и способности к саморазвитию и самообразованию с опорой на мотивацию к познанию.
3. Формирование коммуникативной компетентности, в том числе умение находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности.
4. Формирование основ экологического сознания, на основании понятий о ценности жизни во всех её проявлениях.
5. Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков работы с учебными пособиями, развитие готовности к решению творческих задач.

**Метапредметные результаты:**

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности.
2. Умение давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения.
3. Формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий.
4. Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности.

**Предметные результаты:**

1. Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их свойствах, физических явлениях, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.
2. Осознание объективной значимости основ физической науки как области современного естествознания, углубление представление о единстве мира.
3. Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми физическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, макромире и мегамире.
4. Умение оказывать первую помощь при ожогах и других травмах, связанных с лабораторным оборудованием.
5. Овладение приемами работы с информацией физического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
6. Формирование представлений о значении физической науки в научно-техническом прогрессе.

При изучении данного курса акцент следует делать не столько на приобретении дополнительной суммы знаний по физике, сколько на развитие способностей самостоятельно приобретать знания, критически оценивать полученную информацию, излагать свою точку зрения по излагаемому вопросу, выслушивать другие мнения и конструктивно обсуждать их. Поэтому ведущими формами занятий могут быть семинары и практические занятия. Темы предстоящих семинаров объявляются заранее, и каждому учащемуся предоставляется возможность выступить с основным сообщением на одном из занятий.

**2**. **Содержание внеурочной деятельности с указанием форм её организации и видов деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Содержание | Виды деятельности | Формы работы | Электронные ресурсы |
| **Введение (3 ч.)**  Что такое физическая задача. Классификация задач по содержанию, способу задания, способу решения. Общие требования при решении задач. Этапы решения физических задач. Различные приемы и способы решения физических задач. | - работа со схемами,  - работа с графиками, диаграммами; | Лекция, видеоурок. | «Активная физика» – <http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/> – программное обеспечение для поддержки изучения школьного курса физики. |
| **Механика (9ч.)**  Ключевые ситуации в задачах механики. Решение задач на основные законы кинематики. Решение задач на основные законы кинематики. Решение задач на законы динамики. Решение задач на закон сохранения импульса. Решение задач на закон сохранения энергии. | - работа со схемами,  - работа с графиками, диаграммами;  - анализ таблиц  - работа с формулами законов механики | Лекция, видеоурок. | “Физика для всех” – <http://physica-vsem.narod.ru/>. |
| **МКТ и термодинамика (2 ч.)**  Решение задач на основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева-Клапейрона, газовые законы. Решение задач по термодинамике | - наблюдение явлений диффузии, броуновского движения, сил молекулярного взаимодействия газовых законов с помощью Лаборатории «L-микро»  - работа со схемами,  - работа с графиками, диаграммами;  - анализ таблиц;  - работа с формулами законов МКТ и термодинамики | Практическая работа,  семинар- обсуждение результатов.  Лабораторная работа | «Физика: электронная коллекция опытов» – [http://www.school.edu.ru/ projects/physicexp](http://www.school.edu.ru/%20projects/physicexp). |
| **Электродинамика (7 ч.)**  Решение задач электростатики. Решение задач по теме ""Магнитные взаимодействия". Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания». Решение задач по теме «Механические и электромагнитные волны» | - сборка электрических цепей и исследование законов постоянного тока, магнитных взаимодействий токов;  - построение графиков и исследование зависимостей физ. величин | Лабораторная работа  семинар- обсуждение результатов. | «Коллекция образовательных ресурсов для школы» – <http://school-collection.edu.ru/>. |
| **Оптика и элементы ТО (6ч.)**  Решение задач на законы геометрической оптики. Решение задач волновой оптики. Решение задач по теме «Элементы теории относительности». Решение задач по квантовой оптике (фотоэффект, постулаты Бора) | - исследование свойств оптических приборов;  - наблюдение явлений волновой оптики;  - работа с формулой тонкой линзы | Практическая работа,  Семинар - обсуждение результатов. | «Кирилл и Мефодий» – http://vip.km.ru/vschool/. |
| **Атом и атомное ядро, астрофизика (3ч.)**  Решение задач по темам «Строение атомного ядра, энергия связи и ядерные реакции». Решение задач на закон радиоактивного распада. Решение задания 24 ЕГЭ по астрофизике. | - наблюдение линейчатых спектров излучения;  - работа с фотографиями готовых треков;  - обсуждение влияния радиоактивных излучений на живые организмы;  -наблюдение суточного вращения звёздного неба, околополярных созвездий ;  - наблюдение движения и фаз Луны в телескоп. | Лекция.  Практическая работа с подвижной картой звёздного неба, с телескопом.  Видеоурок. | "Классная физика" – <http://class-fizika.narod.ru/> . |
| **Обобщающие занятия (4 ч.)**  Векторные величины в механике, электростатике и магнетизме. Особенности тестовых заданий ЕГЭ. Решение тренировочных тестовых заданий. Решение демоверсий 2018-2020 | - анализ и обсуждение важности понятии вектора в курсе физики;  -обсуждение особенностей заданий ЕГЭ на соответствие и выбором двойного ответа;  - работа с тестами | Практическая работа.  Семинар. |  |
| Итого -- 34 часа |  |  |  |

**3. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № раздела | Тема | Количество часов | Тестов |
| 1. | Введение | 3 ч. |  |
|  | Что такое физическая задача. Классификация задач по содержанию, способу задания, способу решения. | **1** |  |
|  | Общие требования при решении задач. Этапы решения физических задач. | 1 |  |
|  | Различные приемы и способы решения физических задач. | 1 | 1 |
| 2. | Механика | 9ч. |  |
|  | Ключевые ситуации в задачах механики | 1 |  |
|  | Решение задач на основные законы кинематики. | 1 |  |
|  | Решение задач на основные законы кинематики | **1** |  |
|  | Решение задач на законы динамики. | 1 |  |
|  | Решение задач на законы динамики. | 1 |  |
|  | Решение задач на закон сохранения импульса. | 1 |  |
|  | Решение задач на закон сохранения импульса. | 1 |  |
|  | Решение задач на закон сохранения энергии. | **1** |  |
|  | Решение задач на закон сохранения энергии. | **1** | 1 |
| **3.** | МКТ и термодинамика | 2 ч. |  |
|  | Решение задач на основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева-Клапейрона, газовые законы*. Лабораторная работа№14 Закон Шарля* | **1** |  |
|  | Решение задач по термодинамике*. Лабораторная работа№15 Закон Бойля-Мариотта* | **1** | 1 |
| **4.** | Электродинамика | 7 ч. |  |
|  | Решение задач электростатики | **1** |  |
|  | Решение задач электростатики | **1** |  |
|  | Решение задач по теме ""Магнитные взаимодействия" | **1** |  |
|  | Решение задач по теме ""Магнитные взаимодействия" | **1** |  |
|  | Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания» | **1** |  |
|  | Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания» | **1** |  |
|  | Решение задач по теме «Механические и электромагнитные волны» | 1 | 1 |
| **5.** | Оптика и элементы ТО | 6ч. |  |
|  | Решение задач на законы геометрической оптики. | 1 |  |
|  | Решение задач на законы геометрической оптики. | 1 |  |
|  | Решение задач на законы геометрической оптики. | 1 |  |
|  | Решение задач волновой оптики | 1 |  |
|  | Решение задач по теме «Элементы теории относительности» | **1** | **1** |
| **6.** | Атом и атомное ядро, астрофизика | 3ч. |  |
|  | Решение задач по квантовой оптике (фотоэффект, постулаты Бора) | **1** |  |
|  | Решение задач по темам «Строение атомного ядра, энергия связи и ядерные реакции» | **1** |  |
|  | Решение задач на закон радиоактивного распада. | **1** | **1** |
| **7.** | Обобщающие занятия | 4 ч. |  |
|  | Решение задания 24 ЕГЭ по астрофизике | **1** |  |
|  | Векторные величины в механике, электростатике и магнетизме. | **1** |  |
|  | Особенности тестовых заданий ЕГЭ. | **1** |  |
|  | Решение демоверсий 2018-2020 | **1** | **1** |
|  | Итого | **34** |  |