МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ШИПИЦЫНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

КОТЛАССКОГО РАЙОНА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

**РЕКОМЕНДОВАНО СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель ШПО Зам. директора по УВР Директор МОУ «ШСОШ»

МОУ «ШСОШ» МОУ «ШСОШ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е .В. Селякова

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Н.В. Неманова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ И. В. Красюкова Приказ № 396 от

Протокол № 1 от

«31» августа 2020 г. «31» августа 2020 г. «31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Элективного учебного предмета «Методы решения физических задач»

11 класс

11 класс – 2020 - 2021 уч. год

Немановой Натальи Валентиновны,

учителя физики

2020

п. Шипицыно

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа элективного учебного предмета (ЭУП) по физике «Методы решения физических задач» составлена на основе:

* «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение», составитель: В.А. Коровин, - «Дрофа», 2007 г.
* авторской программы «Методы решения физических задач»: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров, - М.: Дрофа, 2005 г.

Рабочая программа рассчитана на 17 учебных недели, 0,5 час в неделю в 11 классе.

ЭУП предназначен для учащихся 10-11-х классов, которым предстоит сдавать выпускной экзамен по окончании средней (полной) общей школы в форме ЕГЭ и для тех школьников, которые хотят получить дополнительную подготовку по решению физических задач разной сложности и трудности.

**Необходимость разработки и внедрения программы ЭУП в образовательный процесс.**

Как известно, физика – наука о наиболее общих и фундаментальных закономерностях, определяющих структуру и эволюцию материального мира. Подготовка конкурентно способных выпускников нашей школы по физике и другим предметам одной из главных задач образовательного учреждения. Для достижения успехов на экзамене по физике учащимся необходимо не только изучить физику в объёме обязательных требований программы средней школы, научиться применять полученные знания на практике, но и уметь демонстрировать знания и умения в процессе выполнения тестовых заданий ЕГЭ.

Поэтому программой ЭУП предусмотрена и теоретическая подготовка школьников по физике в форме повторения ранее изученного материала, и ознакомление с методами решения типовых задач по всем разделам предмета «Физика», и знакомство со спецификой тестирования на ЕГЭ, и, конечно же, отработка практических навыков решения задач по физике.

При реше­нии задач особое внимание уделяется последовательнос­ти действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа. Если в начале курса для иллюстрации используются задачи из механики, молекулярной физики, электродинамики, то в дальнейшем решаются задачи из разделов курса фи­зики 11 класса.

Рабочая программа ЭУП берет за основу содержания материала программу по физике для 10 – 11 классов автора Л.Э. Гендельнштейна, рассчитанную на изучение курса физики на ступени среднего образования в объёме 136 учебных часа, то есть по 2 недельных часа в 10-х и 11-х классах.

**Цель и задачи.**

Цель – *углубить и расширить знания и умения по физике, позволяющие получить качественные результаты на ЕГЭ.*

Задачи:

* развитие интереса к физике и решению физических задач;
* совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
* формирование представлений о постановке, класси­фикации, приемах и методах решения школьных физи­ческих задач.

**Прогнозируемые результаты обучения.**

На занятиях применяют­ся коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, под­готовка к олимпиаде, подбор и составление задач на те­му и т. д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: реше­ние по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по реше­нию задачи, самоконтроль и самооценка, моделирова­ние физических явлений и т.д.

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

  В процессе обучения по данной программе учащиеся приобретают следующие умения:

- анализировать законы сохранения и объяснять с их помощью различные явления природы,

- решать задачи межпредметного содержания с помощью законов сохранения,

- выдвигать гипотезы, доказывать или опровергать их правильность,

- делать выводы и аргументировать их,

- самостоятельно работать с дополнительной литературой.

*I. При решении задач учащиеся должны уметь:*

* классифицировать предложенную задачу,
* анализировать физическое явление,
* последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач,
* анализировать полученный ответ,
* составлять простейшие задачи,
* решать задачи средней трудности,
* решать комбинированные задачи,
* владеть различными методами решения задач:

аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;

* владеть методами самоконтроля и самооценки.

1. *В процессе выполнения различных видов физического эксперимента учащиеся должны овладеть следующими экспериментальными знаниями и умениями:*

ЗНАТЬ:

* устройства и принцип действия приборов, с которыми выполняются наблюдения, измерения или опыты,
* правила обращения с приборами,
* способы измерения данной физической величины,
* способы вычисления абсолютной и относительной погрешности прямых измерений

УМЕТЬ:

* самостоятельно собирать и настраивать установки для выполнения опытов по схемам или рисункам,
* самостоятельно выполнять наблюдения, опыты, прямые и косвенные измерения,
* вычислять абсолютную и относительную погрешность,
* самостоятельно анализировать полученные результаты и делать выводы,
* составлять отчет о проделанной работе.

**Промежуточная аттестация в виде зачета (тест).**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № **занятия** | | **Тема занятия** | | **Краткое содержание** | **Дата** |
| ***11 класс (17 часов)*** | | | | | |
| 1 | Систематизация теоретического материала по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция». | | *Систематизация теоретического материала:*  Взаимодействие магнитов. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Сила Лоренца.  Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.  Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала. | | 1.09 |
| 2 | Решение задач части 1,2 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция». | | Решение задач разной сложности. | | 15.09 |
| 3 | Систематизация теоретического материала по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны». | | *Систематизация теоретического материала:*  Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина волны. Звук. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии. Свойства электромагнитных волн. Различные виды электромагнитных излучений и их применение. Принципы радиосвязи и телевидения.  Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала. | | 29.09 |
| 4 | Решение задач части 1,2 по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны». | | Решение задач разной сложности. | | 13.10 |
| 5 | Систематизация теоретического материала по теме «Оптика». | | *Систематизация теоретического материала.* Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Полное внутреннее отражение. Линза. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Волновые свойства света. Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Дифракционная решетка.  Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала. | | 27.10 |
| 6 | Решение задач части 1,2 по теме «Оптика». | | Решение задач разной сложности. | | 17.11 |
| 7 | Систематизация теоретического материала по теме «Основы СТО».  Решение задач по теме «Основы СТО». | | *Систематизация теоретического материала.*  Постулаты теории относительности Эйнштейна. Полная энергия. Энергия покоя. Дефект массы и энергия связи.  Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала. | | 1.12 |
| 8 | Систематизация теоретического материала по теме «Корпускулярно-волновой дуализм». | | *Систематизация теоретического материала.* Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. | | 15.12 |
| 9 | Решение задач части 1,2 по теме «Корпускулярно-волновой дуализм». | | Решение задач разной сложности. | | 29.12 |
| 10 | Систематизация теоретического материала по теме «Физика атома».  Решение задач по теме «Физика атома». | | Анализ результатов и допущенных типичных ошибок предыдущего теста.  *Систематизация теоретического материала.* Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Лазер.  Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала. | | 15.01 |
| 11 | Систематизация теоретического материала по теме «Физика атомного ядра». | | *Систематизация теоретического материала.* Радиоактивность. Альфа-, бета-, и гамма-излучения. Закон радиоактивного распада. Нуклонная модель ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Ядерные реакции. Цепные реакции деления ядер.  Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала. | | 29.01 |
| 12 | Решение задач части 1,2 по теме «Физика атомного ядра» | | Решение задач разной сложности. | | 5.02 |
| 13 | Решение задач части 2 по теме «Механика» | | Решение задач 2 части (с развернутым решением) | | 19.02 |
| 14 | Решение задач части 2 по теме «Термодинамика МКТ» | | Решение задач 2 части (с развернутым решением) | | 18.03 |
| 15 | Решение задач части 2 по теме «Электродинамика» | | Решение задач 2 части (с развернутым решением) | | 8.04 |
| 16 | Промежуточная аттестация в виде зачета (тест). | | вариант теста. | | 22.04 |
| 17 | Анализ типичных ошибок при выполнении теста. | | Анализ результатов и допущенных типичных ошибок при выполнении теста. | | 20.05 |