Рассмотрено на заседании МО Согласовано: Утверждаю:

Протокол№ \_\_\_ Заместитель директора по УР Директор школы

Руководитель МО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.М.Гречушкина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Сухорукова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.Н. Уздяев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г.

**Программа дополнительного образования**

**«Готовимся к олимпиадам по физике»**

**для учащихся 8 а, б классов**

**ГБОУ СОШ имени героя Советского Союза Н.С.Доровского**

**с. Подбельск**

**на 2017-2018 учебный год**

**Учитель: Душаева М.Н.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа кружка «Готовимся к олимпиадам по физике» составлена на основе Программы Всероссийской олимпиады школьников последних лет, методических рекомендаций по подготовке учащихся к участию в олимпиадах высокого уровня по физике (авторы: М. В. Семенов, Ю. В. Старокуров, А. А. Якута, Москва, Физический факультет МГУ, 2007 г), согласованна по своему содержанию с программой курса физики 8 классов, авторы программы А.В.Перышкин, Е.М.Гутник и основана на интеграции физики, математики биологии и географии. Ведущая идея программы – показать единство природных процессов, общность законов, применимых к явлениям живой и неживой природы, подготовить учащихся к олимпиадам школьного и окружного этапов ВОШ, к другим олимпиадам и интеллектуальным турнирам, ОГЭ по физике.

Кружковые занятия являются гибкой формой организации образовательного процесса, позволяющей на практике индивидуализировать процесс обучения и воспитания, т. е. обеспечить каждому учащемуся интеллектуальную нагрузку, соразмерную его способностям. Они помогут более полно изучить физические закономерности, сформировать умения и навыки самостоятельного поиска и овладения знаниями, выходящими за рамки, предусмотренные учебной программой по учебному предмету «Физика». Все это является необходимым при подготовке учащихся к успешному участию в олимпиадах разного уровня.

Задачи к теоретическому материалу школьник должен сделать самостоятельно в полном объеме. В случае, если какие-то задачи не получаются за разумное время - надо по ним задавать вопросы на консультации. Зачет проходит следующим образом: школьник получает вариант из 1-3 заданий строго из списка: это теоретические вопросы и задачи. Оценка за зачет выставляется из максимума в 10 баллов за каждую верно решенную задачу. Оценка считается положительной, если к каждой задаче есть разумное объяснение, если нет, то возможна пересдача. Основной вид проверки заданий - это сдача зачета.

Программа кружковых занятий «Готовимся к олимпиадам по физике» рассчитана на 34 учебных часов (1 час в неделю).

**Цели кружковых занятий**:

 способствовать развитию интереса к естественным наукам, формированию мировоззрения учащихся

**Задачи кружковых занятий**:

 расширение знаний учащихся по физике;

 приобретение практических, информационных, коммуникативных умений учащихся;

 развитие интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения задач, выполнения опытов, подготовки творческих работ;

 повышение физической культуры учащихся, переход от репродуктивного усвоения материала (простого усвоения материала) к творческому;

 развитие у учащихся самостоятельности в обращении с измерительными приборами;

 подготовить учащихся к участию во ВОШ, другим олимпиадам и интеллектуальным турнирам.

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач обобщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируются практические и интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории науки и техники, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, формируются творческие способности. Поэтому целью физического образования является формирования умений работать со школьной учебной физической задачей. Последовательно это можно сделать в рамках предлагаемой ниже программы.

Эта программа направлена на дальнейшее совершенствование уже усвоенных умений, на формирование углубленных знаний и умений. Здесь школьники с минимальными сведениями о понятии «задача», осознают значения задач в жизни, науке, технике, знакомятся с различными сторонами работы с задачей. В частности, они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. Особое внимание уделяется последовательности действий, анализу полученного ответа, переводу единиц в дольные и кратные. Для решения поставленных задач используется технология личностно-ориентированного обучения (ситуация успеха, возможность выбора, атмосфера сотрудничества, рефлексия) и межпредметных связей. Занятия кружка предполагают не только приобретение дополнительных знаний по физике, но и развитие способности самостоятельно приобретать знания, умений проводить опыты, вести наблюдения, анализировать полученные результаты, делать выводы. На занятиях используются интересные факты, привлекающие внимание связью с жизнью, объясняющие загадки привычных с детства явлений. Ведущие формы проведения занятий: беседы, практические работы, решение задач, обмен информацией, наблюдение и опыты, игры, и другие формы, при этом активно используется наглядность, создание проблемных ситуаций, опора на жизненный опыт учащихся.

**Требования к уровню подготовки учащихся**:

 применять изученне тепловые, электромагнитные и оптические процессы в тепловых, электромагнитных двигателях, технических устройствах и приборах;

 применять основные положения МКТ , ЭМ, Оптики для объяснения понятия внутренняя энергия, конвекция, теплопроводности, плавления, испарения, электризация, электрический ток, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, магнит, свет, линза;

 «Читать» графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании, зависимость силы тока от напряжения;

 решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии при различных способах теплопередачи;

 применять основные понятия и законы в изученных тепловых, электромагнитных и оптических явлениях;

 владеть теоретическим материалом;

 знать формулы

**Ожидаемые результаты**:

 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;

 увеличение количества учащихся, выбирающих для профилизации предметы естественно-научного цикла;

 успешное выступление на различных этапах ВОШ и других олимпиадах;

**Рекомендуемая литература**

1. Варламов С.Д., Зинковский В.И., Семенов М. В., Старокуров Ю.В., Шведов О.Ю., Якута А.А. Задачи Московских городских олимпиад по физике. 1986 - 2005. / Под ред. М. В. Семенова,А.А. Якуты. М.: Изд - во МЦНМО, 2006. 616 с.

2. Задачи Московской региональной олимпиады школьников по физике 2006 года. / Под ред. М. В. Семенова, А.А. Якуты. М.: Изд – во МЦНМО, 2007. 56 с.

3. Всероссийские олимпиады по физике. 1992–2004 / Под ред.С. М. Козела, В. П. Слободянина. 2 - е изд., доп. М.: Вербум - М,2005. 534 с.

4. Лукашик В.И., Е.В.Иванова Сборник школьных олимпиадных задач по физике 7-11 класс. Пособие для учащихся и учителей. М.: Просвещение, 2007. 225 с.

5. М.В. Семёнов, Ю.В. Старокуров, А. А. Якута Методические рекомендации по подготовке учащихся к участию в олимпиадах высокого уровня по физике. М.: Физический факультет МГУ,2007. 60 с.

6. В.И.Плис «Электрические явления». ЗФТШ «ФИЗТЕХ-ПОЛИГРАФ» г.Долгопрудный.

7. Чивилев В.И. «Гидростатика.Аэростатика», «Старика.Равновесие твердых тел и жидкостей». ЗФТШ «ФИЗТЕХ-ПОЛИГРАФ» г.Долгопрудный.

8. Слободянин В.П. «Световые явления», «Законы отражения и преломления света». ЗФТШ «ФИЗТЕХ-ПОЛИГРАФ» г.Долгопрудный.

9. Чугунов А.Ю. «Динамика» , «Векторы в физике», «Работа и энергия» ЗФТШ «ФИЗТЕХ-ПОЛИГРАФ» г.Долгопрудный.

10. Всероссийские олимпиады по физике. 1992–2004 / Под ред.С. М. Козела, В. П. Слободянина. — 2-е изд., доп. — М.: Вербум-М,2005. —534 с.

11. Олимпиада школьников «Шаг в будущее». Демонстрационные варианты и задания для тренировки по физике и математике. Тематический сборник информационно-методических и образовательных материалов / Под ред. Н.Я. Ирьянова. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 150 с.

12. Кондратьев А.С., Бутиков Е.И., Быков А.А. Физика в примерах и задачах. Издательство МЦНМО, 2008 г., 512 с.

13.Бутиков Е.И., Кондратьев А.С., Физика. Уч. пос. в 3-х т. Изд. ФизМатЛит 2001 г.

14.Баканина Л.П., Белонучкин В.Е., Козел С.М. Сборник задач по физике. изд. «Наука», 1971 г. 415 с.

15.Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» (издается с января 1970 года). Изд. «Наука» МЦНМО (отдельные номера).

16. http://olymp.msu.ru/

17. http://mosphys.olimpiada.ru/maxwell

18. <http://mos.olimpiada.ru/>

**Календарно-тематическое планирование факультатива «Подготовка к олимпиадам по физике» для учащихся 8 класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание учебного материала** | **Сроки планируемые** | **Сроки фактические** |
| **1. Повторение (7 класс) ( 10ч)** | | | |
| 1/1 | Вводное занятие. Измерение физических величин |  |  |
| 2/2 | Кинематика. Равномерное прямолинейное движение. |  |  |
| 3/3 | Кинематика. Графики движения. Относительность |  |  |
| 4/4 | Масса и плотность |  |  |
| 5/5 | Силы. Системы из подвижных и неподвижных блоков |  |  |
| 6/6 | Статика. Условия равновесия тел |  |  |
| 7/7 | Центр тяжести тела. Равновесие под действием непараллельных сил |  |  |
| 8/8 | Работа и мощность. Энергия |  |  |
| 9/9 | Гидростатическое давление. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды |  |  |
| 10/10 | Закон Архимеда |  |  |
| **2. Тепловые явления (5 ч)** | | | |
| 11/1 | Тепловые явления. Уравнения теплового баланса. Фазовые переходы |  |  |
| 12/2 | Уравнение теплового баланса для многокомпонентных систем |  |  |
| 13/3 | Подготовка к олимпиаде Максвелла. Экспериментальный тур |  |  |
| 14/4 | Тепловые потери. Мощность теплопередачи |  |  |
| 15/5 | Графические задачи на тепловые явления |  |  |
| **3. Электрические явления. Электрический ток (10 ч)** | | | |
| 16/1 | Постоянный электрический ток |  |  |
| 17/2 | Смешанные соединения проводников |  |  |
| 18/3 | Электроизмерительные приборы |  |  |
| 19/4 | Методы расчёта разветвлённых цепей |  |  |
| 20/5 | Специальные методы расчёта разветвлённых цепей |  |  |
| 21/6 | Метод эквивалентного источника |  |  |
| 22/7 | Нелинейные элементы в электрических цепях |  |  |
| 23/8 | Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. |  |  |
| 24/9 | Методы решения экспериментальных задач по электричеству. Чёрные ящики |  |  |
| 25/10 | Обобщающее повторение по теме «Постоянный ток» |  |  |
| **4. Магнитные явления** | | | |
| 26/1 | Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Принцип суперпозиции полей |  |  |
| 27/2 | Сила Ампера. Сила Лоренца |  |  |
| 28/3 | Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции |  |  |
| **4. Световые явления (6 ч)** | | | |
| 29/1 | Распространение света. Закон отражения |  |  |
| 30/2 | Системы плоских зеркал |  |  |
| 31/3 | Законы преломления света |  |  |
| 32/4 | Построение изображений в тонких линзах |  |  |
| 33/5 | Формула тонкой линзы |  |  |
| 34/6 | Прохождение света через систему линз и зеркал |  |  |