

Министерство образования и науки Республики Тыва  
ГАНООРТ «Государственный лицей Республики Тыва»

УТВЕРЖДАЮ: \_\_\_\_\_

Директор ГАНООРТ ГЛРТ Алдын-оол В.М.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
**«Решение нестандартных задач по физике»**

9 класс

на 2019-2020 учебный год

учитель: Сергеева Н.А.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО учителей № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УВР \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

# I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

по курсу «Решение нестандартных задач по физике»

Учитель: Сергеева Н.А.

Количество часов в неделю 2

Количество часов на учебный год 34

Программа реализуется в рамках внедрения ФГОС и регламентируется следующими *нормативно-правовыми актами*:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ.
1. Федерального образовательного стандарта общего среднего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413).
2. Федеральной общеобразовательной программы по физике. Авторы: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин. Физика. 7-9 классы. М.: Дрофа, 2008 год.
3. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». Президент РФ от 04 февраля 2010 г. № Пр-271.
4. Одаренность: Рабочая концепция. М., 1998.
5. Приказ Министерства общего и профессионального образования РФ от 4 сентября 2008 г. N 255 «О внесении изменений в порядок проведения олимпиад школьников, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 22 октября 2007 г. N 285».
6. Приказ министерства образования и науки РФ от 18.11.2013 № 1252 " Об утверждении порядка проведения всероссийской олимпиады Школьников"

### **Статус документа.**

Рабочая программа по курсу «Решение нестандартных задач по физике» составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам среднего общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте среднего общего образования. Содержание программы очерчивает тематические блоки, рекомендуемые для изучения, знания, которые нужны учащимся для успешного выступления на олимпиадах различного уровня. Разработанная программа «Решение нестандартных задач по физике» носит практико-ориентированный подход. Особенностью данного курса является то, что он способствует не только успешному усвоению предметного материала, но и позволяет ребятам усваивать методы решения задач, добиваться хороших результатов в олимпиадах и творческих дистанционных конкурсах по физике.

Количество часов, отводимое на освоение отдельных тем программы, примерное: исходя из особенностей учеников, их пожеланий, возможностей, необходимо уделять больше или меньше времени отдельным темам или видам работ.

**Цели программы:**

- ✓ создать условия для выявления, поддержки и развития способных и одаренных детей, их самореализации, профессионального самоопределения в соответствии с их индивидуальными способностями и потребностями;
- ✓ развить устойчивый интерес к физике и решению физических задач;
- ✓ формировать представления о приемах и методах решения физических задач повышенной сложности.

**Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:**

**Образовательные** -развитие компетентностей в предметной области знания:

- знакомство с минимальными сведениями о понятии «задача», с представлением о значении задач в жизни, науке, технике, с различными сторонами работы с задачами;
- знакомство учащихся с расчетными математическими методами, развитие навыка конкретного расчета;
- овладение методами решения задач повышенной сложности по разделам «Механика», «Тепловые явления», «Электрические явления»;
- повышение информационной и компьютерной грамотности.

**Воспитательные:**

- интеллектуальная и общепсихологическая подготовка к профессиональному самоопределению и самореализации в области физики;
- психолого-педагогическая диагностика интеллектуальной деятельности;
- повышение мотивации саморазвития;
- формирование коммуникативных умений: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, работать в сотрудничестве;

**Развивающие:**

- развитие у школьников рационального физического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез,

выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- овладение умственными операциями поиска решения задач;
- развитие самостоятельности, умений использовать справочную литературу и другие источники информации;
- повышение личностной результативности участия в олимпиадах и конкурсах по физике.

### **Структура документа.**

Рабочая программа по курсу включает три раздела: *пояснительную записку; основное содержание* с примерным распределением учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов; *требования* к уровню подготовки выпускников.

## **II Основное содержание.**

1. ВВЕДЕНИЕ. Учимся считать. Во всем ли нужен точный расчет? Оценка по порядку величины. О методе анализа размерности.- 2 ч
2. МЕХАНИКА. Относительность механического движения. Координаты. Графики. Сложные движения. Движение тел со связями. 6ч
3. ДИНАМИКА. Уравнение движения. Центр масс. Законы сохранения. Основные теоремы динамики – 4 ч
5. СТАТИКА. ГИДРОСТАТИКА- 4ч
6. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. Тепловые явления. Теплообмен. Фазовые переходы. Уравнения теплового баланса. Скорость теплопередачи. – 6ч
7. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО. Электрические цепи. Вычисление сопротивлений. Закон Ома. Мощность тока. Электронагреватель. – 4 ч
8. ОПТИКА. Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Линзы. Глаз человека. – 2 ч
9. Экспериментальные задачи - 4

## **III. Требования к уровню подготовки учащихся.**

Требования к уровню освоения содержания курса:

Учащиеся должны уметь:

- анализировать физическое явление;
- анализировать полученный ответ;

- классифицировать предложенную задачу;
- составлять простейших задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки

Ожидаемые результаты обучения:

- ✓ 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.

### Учебно-методическое обеспечение:

1. Воробьев И.И. и др. Задачи по физике. – М.: Наука, 1988.
2. Гольдфарб Н.И. Сборник вопросов и задач по физике. – М.: Высшая школа, 1982.
3. Козел С.М. и др. Физика. Всероссийские олимпиады. Вып. 1- М.: Просвещение, 2008.
4. Козел С.М. и др. Физика. Всероссийские олимпиады. Вып. 2 – М.: Просвещение, 2009.
5. Вениг С. Б. и др. Олимпиадные задачи по физике. – М.: Вента-Граф, 2007.
6. Монастырский Л.М. и др. Сборник олимпиадных задач. – Ростов-на –Дону, Легион-М, 2009.
7. Старцев О.Н. Олимпиада. Физика. 10 класс.- Волгоград, 2005.
8. Князев А. А. Олимпиадный материал в повседневной работе преподавателя физики. – М.: Педагогический университет «Первое сентября». 2007.
9. Киприянова А.А. и др. Физические олимпиады СУНЦ НГУ. Новосибирск, 2009.
10. Новосибирская открытая олимпиада школьников. 2010/2011.
11. Гребнев Задания по физике (10 класс). Заочная школа МИФИ.- М.: 2004.
12. Материалы XXXV Всероссийской олимпиады школьников по физике. Долгопрудный, 2000.
13. Материалы XLIV Всероссийской олимпиады школьников по физике. Региональный этап. МФТИ. 2010.
14. Материалы XLIV Всероссийской олимпиады школьников. Заключительный этап. МФТИ. Белгород. 2010.
15. Буздин А.И. и др. Задачи Московских физических олимпиад. –М.: Наука. 1988
16. Буздин А.И. и др. Раз задача. Два задача. –М.: Наука. 1990.
17. Ершов А.П. и др. Физика 9. Часть 1,2. НГУ. –Новосибирск.: 1997.
18. Материалы дистанционной олимпиады по физике «Шаг в будущее». 2009.
19. Материалы XXXV Всероссийской олимпиады школьников по физике. Долгопрудный. 2000.