



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №165  
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА  
Педагогическим советом  
ГБОУ школы №165  
(протокол от 30.08. 2024 года № 1)

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом ГБОУ школы №165  
от 30.08. 2024 года № 182 –ДОП

УЧТЕНО МНЕНИЕ

Совета родителей  
(законных представителей) несовершеннолетних  
обучающихся  
(протокол от 30 августа 2024 г. № 1)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

к дополнительной общеразвивающей программе

**«Олимпиадная физика»  
на 2024-2025 учебный год**

Год обучения: первый  
Возраст обучающихся: 13-16 лет

Разработчик:  
Шуйский Леонид Сергеевич,  
педагог дополнительного образования

## Содержание программы

1. Вводное занятие, набор учащихся в группу. Инструктаж по ТБ. *Теория* Роль биотехнологий. *Практика* Тренинги на знакомство, диагностика уровня знаний учащихся. Правила оформления работ
2. Физические задачи и их классификация. *Теория* основные типы задач в физике. *Практика* основные отличия олимпиадных задач
3. Правила и приёмы решения физических задач. *Теория* основные алгоритмы решения сложных задач. *Практика* методы ТРИЗ и АРИЗ при решении задач повышенной сложности
4. Динамика и статика. *Теория* основные положения и законы динамики и статики. *Практика* алгоритмы решения олимпиадных задач
5. Законы сохранения. *Теория* основные положения теории сохранения вещества, энергии, импульса. *Практика* алгоритмы решения олимпиадных задач
6. Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел. *Теория* основные положения молекулярно-кинетической теории. *Практика* алгоритмы решения олимпиадных задач
7. Основы термодинамики. *Теория* начала термодинамики. *Практика* алгоритмы решения олимпиадных задач
8. Электричество и магнетизм. *Теория* основные положения и законы электромагнитного поля. *Практика* алгоритмы решения олимпиадных задач
9. Постоянный электрический ток в различных средах. *Теория* основные положения и законы постоянного электрического тока. *Практика* алгоритмы решения олимпиадных задач
10. Колебания и волны. *Теория* основные положения и законы колебаний. *Практика* алгоритмы решения олимпиадных задач
11. Оптика. *Теория* основные положения и законы оптики. *Практика* алгоритмы решения олимпиадных задач
12. Атомная и ядерная физика. *Теория* основные положения и законы атомной и ядерной физики. *Практика* алгоритмы решения олимпиадных задач
13. Квантовая физика. *Теория* основные положения и законы квантовой физики. *Практика* алгоритмы решения олимпиадных задач
14. Решение комбинированных задач. *Теория* классификация и примеры междисциплинарных задач. *Практика* алгоритмы решения олимпиадных задач
15. Итоговое занятие. *Практика* беседа о результатах курса

УТВЕРЖДЕН  
Приказом № 182 -ДОП от 30.08.2024 г.  
«30» августа 2024 г.

**Календарно-тематический план  
1-ого года обучения**

№	Дата		Общее кол-во часов	Тема, содержание
	план	факт		
1.	14.09.24		2	Введение. Инструктаж по ТБ.
2.	21.09.24		2	Физические задачи и их классификация.
3.	28.09.24		2	Физические задачи и их классификация.
4.	05.10.24		2	Правила и приёмы решения физических задач.
5.	12.10.24		2	Правила и приёмы решения физических задач.
6.	19.10.24		2	Динамика и статика
7.	26.10.24		2	Динамика и статика
8.	02.11.24		2	Законы сохранения
9.	09.11.24		2	Законы сохранения
10.	16.11.24		2	Законы сохранения
11.	23.11.24		2	Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел
12.	30.11.24		2	Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел
13.	7.12.24		2	Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел
14.	14.12.24		2	Основы термодинамики
15.	21.12.24		2	Основы термодинамики
16.	28.12.24		2	Основы термодинамики
17.	18.01.25		2	Электричество и магнетизм
18.	25.01.25		2	Электричество и магнетизм
19.	01.02.25		2	Электричество и магнетизм
20.	08.02.25		2	Постоянный электрический ток в различных средах
21.	15.02.25		2	Постоянный электрический ток в различных средах
22.	22.02.25		2	Постоянный электрический ток в различных средах
23.	01.03.25		2	Колебания и волны
24.	08.03.25		2	Колебания и волны
25.	15.03.25		2	Колебания и волны
26.	22.03.25		2	Оптика
27.	29.03.25		2	Оптика
28.	05.04.25		2	Оптика
29.	12.04.25		2	Атомная и ядерная физика
30.	19.04.25		2	Атомная и ядерная физика
31.	26.04.25		2	Квантовая физика
32.	03.05.25		2	Квантовая физика
33.	10.05.25		2	Решение комбинированных задач
34.	17.05.25		2	Решение комбинированных задач
35.	24.05.25		2	Решение комбинированных задач
36.	31.05.25		2	Итоговое занятие курса
Всего часов:			72	

## МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Методические материалы

В процессе обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Олимпиадная физика» используются

*педагогические технологии:*

- ✓ методы обучения новым знаниям;
- ✓ методы самостоятельной работы учащихся;

**Методы обучения новым знаниям:**

*Метод устного* изложения изучаемого материала (беседа, рассказ). Педагог использует этот метод, когда объясняет учащимся принципы действия оборудования или теоретические знания, необходимые для понимания протекания процессов

*Демонстрационно-иллюстративный метод.* Педагог использует этот метод, когда рассказывает о процессах и демонстрирует их на конкретных примерах. Такие занятия способствуют развитию образного восприятия различных явлений

**Методы самостоятельной работы учащихся:**

*Домашняя самостоятельная работа:* учащийся получает задание по анализу опубликованной научной работы/статьи/учебника и составляет вопросы, на которые необходимо ответить, чтобы разобраться в этой работе/статье. Учащийся выполняет поиск и анализ теоретических материалов для создания собственной исследовательской работы.

*Аудиторная самостоятельная работа.* Учащийся или группа учащихся получают задание от педагога и начинают выполнять его.

**Учебно-методический комплекс** программы «Олимпиадная физика» состоит из трех компонентов:

1. учебные и методические пособия для педагога и учащихся;
2. система средств обучения;
3. система средств контроля результативности обучения.

**Первый компонент** включает в себя составленные автором списки литературы и интернет-источников, необходимых для работы педагога и учащихся, а также сами учебные пособия.

### Список литературы для педагогов

1. Биотехнология : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16026-0.
2. Физика 10», Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н., Просвещение, 2018г..
3. «Физика 11», Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М., М.: Просвещение, 2018г. 3. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2015.
4. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. Дидактические материалы. 10 -11класс. – М.: Дрофа, 2015
5. Вишнякова Е.А., Макаров В.А. «Отличник ЕГЭ. Решение сложных задач». М. Интеллект-центр, 2010г.
6. О.Ф.Кабардин «Тестовые задания по физике» (7 – 11 класс), М., Просвещение,2017

### Список литературы для учащихся и родителей

1. Аганов А. В. и др. Физика вокруг нас: Качественные задачи по физике. М.: Дом педагогики, 1998.
2. Бутырский Г. А., Сауров Ю. А. Экспериментальные задачи по физике. 10—11 кл. М.: Просвещение, 1998.

3. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. Методика решения задач по физике в средней школе. М.: Просвещение, 1987.
4. Малинин А. Н. Теория относительности в задачах и упражнениях. М.: Просвещение, 1983.
5. Новодворская Е. М., Дмитриев Э. М. Методика преподавания упражнений по физике во втузе. М.: Высшая школа, 1981.
6. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Физика. М.: Просвещение, 2009-2011гг.
7. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. Единый государственный экзамен: Методические рекомендации. Физика. М.: Просвещение, 2009-2011гг.
8. Орлов В. А., Ханнанов Н. К., Никифоров Г. Г. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Физика. М.: Интеллект-Центр, 2009-2011гг.
9. Тульнинский М. Е. Качественные задачи по физике. М.: Просвещение, 1972. 10. Тульнинский М. Е. Занимательные задачи-парадоксы и софизмы по физике. М.: Просвещение, 1971.

#### *Интернет-источники*

[www.fizportal.ru/](http://www.fizportal.ru/) Физический портал;  
[www.class-fizika.narod.ru](http://www.class-fizika.narod.ru) Классная физика;  
[www.elkin52.narod.ru/](http://www.elkin52.narod.ru/) Занимательная физика в вопросах и ответах - Сайт заслуженного учителя РФ, методиста Виктора Елькина;  
[fizkaf.narod.ru](http://fizkaf.narod.ru) Кафедра и лаборатория физики МИОО (Московский Институт Открытого Образования);  
<http://www.center.fio.ru/som-> методические предметнику;  
[http://www.edu.ru-](http://www.edu.ru/) Центральный рекомендации образовательный портал  
<http://methodist.lbz.ru-> сайт издательства БИНОМ. Лаборатория знаний;  
<http://school-collection.edu.ru/-> Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов;  
<http://www.fipi.ru-> Материалы сайта ФИПИ;  
[www.standart.edu.ru](http://www.standart.edu.ru) материалы сайта Федеральный Государственный Образовательный Стандарт;  
<http://www.e-osnova.ru/> Издательская группа ОСНОВА. Физика.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 165  
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**, Безбородая Ирина  
Николаевна, директор

23.10.24 14:43 (MSK)

Сертификат D54FA15D545A38E62E45F7A7A3ED1ADF