

**Муниципальное образовательное учреждение
«Лицей № 32»**

ПРИНЯТ
Педагогическим советом
(протокол № 1 от 30.08.23)

УТВЕРЖДЕНЫ
Директор МОУ «Лицей № 32»
О.Ю. Воронина
(приказ № 134 от 31.08.2023)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Решение олимпиадных задач по физике»**

7 классы

Руководитель: Упадышева Наталья Михайловна

Вологда

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные

Осознавать потребность и готовность к самообразованию

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Учиться выстраивать и перестраивать стиль своего общения со сверстниками, старшими и младшими в разных ситуациях совместной деятельности, особенно направленной на общий результат.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.

Метапредметные

Регулятивные

Умение понять свои интересы, увидеть проблему, задачу, выразить её словесно

Самостоятельное планирование пути достижения целей

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами

Умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата

Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований

Умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Владение основами самоконтроля, самооценки

Познавательные

Умение ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания.

Умение пользоваться различными источниками информации

Умение наблюдать, читать, слушать

Умение анализировать, обобщать, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации

Умение выделять главное

Умение сравнивать, выделять причины и следствия, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Умение работать с текстом, таблицей, схемой, графиками, иллюстрациями и др.

Умение передавать информацию в сжатом или развёрнутом виде, составлять план, тезисы, конспект.

Коммуникативные

Умение владеть приёмами монологической и диалогической речи.
Умение работать индивидуально и в группе
Умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.
Умение договариваться с людьми

Предметные

В ходе решения задач отрабатываются следующие умения:

Придумывать методику измерений
Проводить серию измерений
Пользоваться измерительными приборами, считывать показания со шкалы прибора
Усреднять результат
Пользоваться калькулятором (в т.ч. извлекать корни 3й степени)
Фиксировать данные измерений в таблице
Строить графики
Использовать формулы (в т.ч. длины окружности, площади круга, объема цилиндра)
Делать выводы

2. Содержание курса внеурочной деятельности

Введение 2ч.

Экспериментальный метод исследования в физике. Измерения физических величин. Понятие о погрешности измерений. Абсолютная и относительная погрешности. Измерительная погрешность и погрешность отсчета. Способы расчета погрешностей. Метод границ

Решение экспериментальных задач 32 ч.

Измерение длин. Метод рядов. Л/р «Определение толщины листа линейкой, микрометром, штангенциркулем».

Практическая работа «Зависимость длины окружности предмета от его диаметра»

Измерение объема, массы. Л/р «Измерение объемов и масс малых тел»

Методы измерения площадей. Решение экспериментальной задачи. Проверка результата с помощью палетки.

Скорость. Л/р «Определение средней скорости движения заводного автомобиля»

Плотность. Л/р «Измерение плотности жидкости»

Задача «Понять умом и измерить общим аршином»

Задача «С Новым годом, или шарик и кубик»

Задача «Шприц-измеритель»

Задача «Сколько рублей весит конфета»

Задача «Шпилька и гайки»

Задача «Гелевая ручка»

Задача «Модель подвижного блока»

Задача «Спичка»

Архимедова сила. Л/р «Определение плотности сплошного тела методом гидростатического взвешивания»

Задача «Взвешивание без весов»

№	Раздел/тема, количество часов	Изучаемые вопросы	Форма занятия	Виды деятельности обучающихся
1	Введение (2)	Экспериментальный метод исследования в физике. Измерения физических величин. Понятие о погрешности измерений. Абсолютная и относительная погрешности. Измерительная погрешность и погрешность отсчета. Способы расчета погрешностей. Метод границ	Фронтальная. Усвоение знаний, формирование первоначальных предметных навыков	Слушают учителя Делают записи Отвечают на вопросы
2	Решение экспериментальных задач (32)	Измерение длин. Метод рядов. Л/р «Определение толщины листа линейкой, микрометром, штангенциркулем». Практическая работа «Зависимость длины окружности предмета от его диаметра» Измерение объема, массы. Л/р «Измерение объемов и масс малых тел» Методы измерения площадей. Решение экспериментальной задачи. Проверка	Решение экспериментальных задач	Проводят эксперименты, измерения Фиксируют результаты Производят вычисления Строят графики Делают вывод

		<p>результата с помощью палетки. Скорость. Л/р «Определение средней скорости движения заводного автомобиля» Плотность. Л/р «Измерение плотности жидкости» Задача «Понять умом и измерить общим аршином» Задача «С Новым годом, или шарик и кубик» Задача «Шприц-измеритель» Задача «Сколько рублей весит конфета» Задача «Шпилька и гайки» Задача «Гелевая ручка» Задача «Модель подвижного блока» Задача «Спичка» Архимедова сила. Л/р «Определение плотности сплошного тела методом гидростатического взвешивания» Задача «Взвешивание без весов» Подведение итогов</p>		
--	--	---	--	--

Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем / Тема занятия
	Введение (2)
1	Экспериментальный метод исследования в физике. Измерения физических величин

2	Понятие о погрешности измерений. Абсолютная и относительная погрешности. Измерительная погрешность и погрешность отсчета. Способы расчета погрешностей. Метод границ
Решение экспериментальных задач (28)	
3	Измерение длин. Метод рядов. Л/р «Определение толщины листа линейкой, микрометром, штангенциркулем».
4-5	Практическая работа «Зависимость длины окружности предмета от его диаметра»
6	Измерение объема, массы. Л/р «Измерение объемов и масс малых тел»
7-8	Методы измерения площадей. Решение экспериментальной задачи. Проверка результата с помощью палетки.
9	Скорость. Л/р «Определение средней скорости движения заводного автомобиля»
10	Плотность. Л/р «Измерение плотности твердого тела»
11	Л/р «Измерение плотности жидкости»
12	Л/р «Измерение плотности сыпучих веществ»
13-14	Задача «Понять умом и измерить общим аршином»
15-16	Задача «С Новым годом, или шарик и кубик»
17-18	Задача «Шприц-измеритель»
19-20	Задача «Сколько рублей весит конфета»
21-22	Задача «Шпилька и гайки»
23-24	Задача «Гелевая ручка»
25-26	Задача «Модель подвижного блока»
27-28	Задача «Спичка»
29-30	Архимедова сила. Л/р «Определение плотности сплошного тела методом гидростатического взвешивания»
31-32	Задача «Взвешивание без весов»
33-34	Подведение итогов

Литература

1. Антипин А. Г. Экспериментальные задачи по физике в 6–7 классах. – М.: Просвещение, 1974.
2. Буров В.Б., Кабанов С. Ф., Свиридов В. И. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6–7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1981.

3. Горев Л. А. Занимательные опыты по физике в 6–7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1985.
4. Довнар Э. А. и др. Экспериментальные олимпиадные задачи по физике. – Мн.: Нар. асвета, 1981.
5. Ланге В. Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. – М.: Наука, 1979.
6. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6–7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1987.
7. Лукашик В. И. Сборник школьных олимпиадных задач по физике. 7-11 классы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В. И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2009. – 255 с.
8. Материалы региональных этапов Всероссийской олимпиады школьников по физике (сайт 4ipho.ru)