


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор Центра ДФМиЕНО
Червонный М.А.


«01» марта 2023 г.
М.П.

Центр дополнительного физико-математического и естественнонаучного образования

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Подготовка к ОГЭ по физике (лабораторные работы)»**

Автор программы
Власова А.А., доцент
кафедры физики и
методики обучения
физике, к.п.н.,
доцент

Томск 2023 г.

Содержание

1. Паспорт программы
2. Актуальность программы
3. Цели и задачи
4. Ожидаемые результаты освоения программы / модуля
5. Учебный план
6. Учебно-тематический план
7. Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
8. Материально-техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
9. Методические рекомендации по организации образовательного процесса
10. Формы учебной работы
11. Формы контроля
- 11.1. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Паспорт программы

Аннотация программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Подготовка к ОГЭ по физике в 9 классе (лабораторные работы)» направлена на подготовку обучающихся 9-х классов к Государственной итоговой аттестации – основному государственному экзамену (ОГЭ) по физике посредством организации лабораторного практикума. Программа состоит из лабораторных работ по темам курса физики за 7-9 классы, построена на применении знаний и умений, полученных при изучении курса физики основной школы. Программа включает в себя 3 основные темы: механика, электричество, оптика.
Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	Естественнонаучная
Вид деятельности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	Физика
Категория обучающихся	15-16 лет
Срок обучения	10 часов
Форма обучения	очная
Режим занятий	2 ак. часа в неделю
Ожидаемое минимальное и максимальное число обучающихся в одной группе	1-15
Категория состояния здоровья обучающихся, которые могут быть зачислены на обучение по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе	Без детей с ОВЗ.

2. Актуальность программы

Актуальность программы «Подготовка к ОГЭ по физике» обусловлена его практической значимостью, необходимостью подготовки обучающихся 9 классов к сдаче ОГЭ по физике посредством организации лабораторного практикума. Аттестация по физике не является обязательной, однако для поступления в профильный класс экзамен по физике необходим. Учащиеся должны показать знание теоретического материала, изученного в основной школе (7-9 классы), владение умениями применять полученные знания, использовать методы научного исследования физических явлений. Подготовиться к аттестации в рамках школьной общеобразовательной программы в полной мере не всегда удаётся – ограниченное количество часов на изучение физики, недостаточное материально-техническое обеспечение образовательных организаций приводят к пробелам в знаниях. Очевидно, что необходима дополнительная подготовка обучающихся к итоговой аттестации – знакомство с содержанием экзаменационной

работы ОГЭ, повторение теоретического материала, систематизация и совершенствование навыка решения всех типов задач, в том числе экспериментальных задач с использованием специального набора оборудования (одного из экспериментальных наборов по оптике, электричеству и механике из перечня оборудования для проведения ОГЭ). Поэтому существует потребность в организации курса по проведению экспериментальных (лабораторных) работ в рамках подготовки к ОГЭ.

3. Цели и задачи

Организационно-педагогическая цель программы: дополнительная подготовка обучающихся 9-х классов к сдаче государственной итоговой аттестации по физике, в частности к выполнению экспериментальных заданий по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика».

Задачи программы:

- обобщить и систематизировать знания учащихся по курсу физики за 7-9 классы;
- отработать умения проводить экспериментальную проверку физических законов и следствий;
- отработать умения использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин.

4. Ожидаемые результаты освоения программы

Обучающиеся, освоившие программу, должны знать:

- правила техники безопасности при работе с физическим оборудованием;
- алгоритм работы при выполнении экспериментальных заданий государственной итоговой аттестации по физике.

Обучающиеся, освоившие программу, должны уметь:

- планировать эксперимент;
- подбирать необходимое для эксперимента оборудование;
- конструировать экспериментальную установку для выполнения эксперимента;
- продельывать опыты, соблюдая требования техники безопасности;
- объяснять физический смысл эксперимента (явлений, процессов, величин, законов);
- представлять экспериментальные результаты в виде таблиц/графиков;
- выполнять анализ результатов и формулировать выводы на основании полученных экспериментальных данных.

Обучающиеся, освоившие программу, должны владеть навыками:

- работы с физическим оборудованием согласно технике безопасности;
- определения цены деления прибора, показаний приборов и погрешности измерений;
- выражения результатов измерений и расчётов в единицах Международной системы.

5. Учебный план

№ п/п	Наименование модулей и разделов	Всего часов	В том числе:		Формы контроля
			Теория	Практика	
1	Модуль 1. Лабораторные работы по курсу физики 7-9 классов	10	0,5	9,5	Зачёт
	ИТОГО	10	0,5	9,5	

6. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем	Всего	В том числе:		Формы контроля
			Теория	Практика	
	Модуль 1. Лабораторные	10	0,5	9,5	

	работы по курсу физики 7-9 классов				
1	Механика	5	0,5	4,5	Зачёт
2	Электричество	2		2	Зачёт
3	Оптика	3		3	Зачёт
ИТОГО		10	0,5	9,5	

7. Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем	Содержание обучения
Модуль 1. Лабораторные работы по курсу физики 7-9 классов		
1.	Механика	Теория: инструктаж учащихся при работе с физическим оборудованием; правила оформления лабораторной работы на экзамене. Практика: выполнение лабораторных работ (определение плотности материала тела; определение жёсткости пружины; определение выталкивающей силы (силы Архимеда); исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени разряжения пружины; измерение коэффициента трения скольжения между кареткой и поверхностью рейки; исследование зависимости периода свободных колебаний нитяного маятника от длины нити; исследование условия равновесия рычага; определение механической работы простого механизма (на примере неподвижного и подвижного блока); определение КПД наклонной плоскости).
2.	Электричество	Практика: выполнение лабораторных работ (исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника; проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении двух проводников; проверка правила для силы электрического тока при параллельном соединении двух проводников R1 и R2; определение работы и мощности электрического тока; расчёт количества теплоты, выделяемой проводником с током).
3.	Оптика	Практика: выполнение лабораторных работ (исследование явления отражения света; исследование явления преломления света; изучение особенностей преломления световых лучей на криволинейных поверхностях; получение изображений с помощью собирающей линзы; наблюдение дисперсии света при преломлении света призмой; определение фокусного расстояния собирающей линзы).

8. Материально-техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Занятия проходят в специально оборудованном физическом кабинете, в котором имеется маркерная или меловая доска, комплекты лабораторного оборудования для занятий по школьному курсу физики по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика».

Рекомендуемая литература:

1. ОГЭ. Физика : типовые экзаменационные варианты : 0-39 30 вариантов / под ред. Е. Е. Камзеевой. – Москва : Издательство «Национальное образование», 2021. – 352 с.

9. Методические рекомендации по организации образовательного процесса

Занятия по программе состоят из практикума – выполнение лабораторных работ по физике. Обучение осуществляется посредством методов: беседа, проблемный диалог, работа с текстом, метод демонстрации, лабораторные работы.

10. Формы учебной работы

Фронтальная работа.

11. Формы контроля

11.1. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль обеспечивается наблюдением за правильным выполнением работ, ведением записей в тетрадях.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта в виде практической работы по итогам выполнения лабораторных работ по каждой теме: «Механика», «Электричество», «Оптика».

Обучающимся требуется выполнить 1 задание.

Практические задания по теме «Механика»:

1. Измерение архимедовой силы.
2. Измерение жёсткости пружины.
3. Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины.
4. Измерение коэффициента трения скольжения.
5. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

Практические задания по теме «Электричество»:

1. Измерение электрического сопротивления резистора.
2. Измерение мощности электрического тока.
3. Исследование зависимости силы тока, возникающего в проводнике, от напряжения на концах проводника.

Практические задания по теме «Оптика»:

1. Измерение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
2. Исследование свойства изображения, полученного с помощью собирающей линзы.

Критерии оценки:

Оценка	Показатель
Зачтено	Полностью правильное выполнение задания, включающее в себя: 1) рисунок или описание экспериментальной установки; 2) формулу для расчёта искомой величины; 3) правильно записанные результаты прямых измерений; 4) правильное численное значение искомой величины с указанием единиц. ИЛИ Записаны правильные результаты прямых измерений, но в одном из элементов ответа 1, 2 или 4 присутствует ошибка. ИЛИ Записаны правильные результаты прямых измерений, но один из элементов ответа 1, 2 или 4 отсутствует.
Не зачтено	Записаны правильные результаты прямых измерений, но в элементах ответа 1, 2 и 4 присутствуют ошибки или эти элементы отсутствуют. ИЛИ Все случаи выполнения не соответствуют вышеуказанным критериям. ИЛИ Записи решения заданий разрознены, несистемны. ИЛИ Отсутствие попыток выполнения задания.