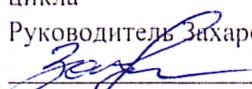


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОРЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА ИМ. Г.А.РУБАНОВА»

ПРИНЯТО

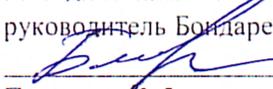
МО естественно-математического
цикла

Руководитель Захарова Л.А.


Протокол № 5
от «07.06.2023» г.

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом школы
руководитель Бондарева М.В.

 Бондарева М.В.

Протокол № 5
«08.06 2023» г.



ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

(естественно-научное направление)

«Озадаченная физика»

7-9 класс

(с использованием оборудования «Точка Роста»)

Составитель: Аникушин Ю.А.,
учитель физики

Нормативная база	<ul style="list-style-type: none"> • Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012; <p>Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, в редакции приказа Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 г. № 1644, от 31 декабря 2015 г № 1577);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15); • Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28 декабря 2018 года № 345 с изменениями и дополнениями. • Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 года № 253 с изменениями и дополнениями.
Дата	29.08.2023г.
Общее	102
Уровень	базовый
Срок	01.09.2023 - 31.09.2026

I. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности по физике

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения курса внеурочной деятельности

Основная группа учащихся			Де ти с		
Предметные	Метапредметные	Личностные	Предметные	Метапредметные	Личностные
- уметь пользоваться методами	Р. –уметь работать по предложенным	-развивать познавательные	- иметь представление о	Р. –уметь работать по	-развивать познавательные

<p>исследования явлений природы; - проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; - обрабатывать результаты измерений; - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; - обнаруживать зависимость и между физическими величинами; - объяснять полученные результаты и делать выводы; - оценивать границы погрешностей результатов измерений; - уметь применять</p>	<p>инструкциям; умение излагать мысли в четкой логической последовательности; анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины. П. – ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего</p>	<p>интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся; - мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения; - воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся; - оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач</p>	<p>природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимать смысл физических законов; - демонстрируют умение работать с разными источниками информации; - уметь применять теоретические знания по физике на практике; - уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружаю</p>	<p>инструкциям; умение излагать свои мысли в логической последовательности; П. – умение отличать новое от уже известного; перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса; уметь наблюдать и описывать явления К. – уметь работать в паре и коллективе;</p>	<p>интересы; - мотивировать свои действия; - воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся; - оценивать собственную учебную деятельность</p>
--	--	--	--	---	---

	исследования; - участвовать в дискуссии , кратко и точно отвечать на вопросы;			величины		
--	---	--	--	----------	--	--

В процессе внеурочной деятельности в школе решаются следующие коррекционно-развивающие задачи:

1. Развитие и

коррекция

внимания

и

формирование

универсальных

навыков

учебной

деятельности

и

формирование

универсальных

навыков

учебной

деятельности

и

формирование

универсальных

навыков

учебной

Содержание внеурочной деятельности по

физике

«Озадаче»

нная

физика»

7 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение

2.	Взаимодействие тел	Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения
3.	Давление. Давление жидкостей и газов	Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема
4.	Работа и мощность.	Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение

8 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного
1.	Физический метод изучения природы: теоретический и	Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.
2.	Тепловые явления и методы их исследования	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач на определение количества теплоты. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Исследование процессов плавления и
3.	Электрические явления и методы их исследования	Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Расчет потребляемой электроэнергии. Расчет КПД электрических устройств.
4.	Электромагнитные явления	Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств
5.	Оптика	Изучение законов отражения. Наблюдение отражения и преломления света. Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы. Наблюдение интерференции света. Решение задач на преломление света.

9. класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного
1.	Магнетизм	Компас. Принцип работы Магнит. Магниты полосовые, дуговые. Магнитная руда. Магнитное
2.	Электростатика	Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество. Электричество в
3.	Свет	Источники света Устройство глаза. Солнечные зайчики. Тень. Затмение. Цвета компакт диска. Мыльный спектр. Радуга в природе. Лунные и Солнечные затмения.

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «Озадаченная физика» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Тематическое планирование (1 год обучения)

	Наименование	Содержание	Количество часов	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»	Дата
1		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. На базе Центра "Точка Роста"	1	беседа	Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста" (демо	
I. Первоначальные сведения о			<u>7 ч</u>			
2		Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр,	
3		Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	1	эксперимент	Набор геометрических тел	
4		Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра»	1	практическая работа		
5		Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»	1	эксперимент		
6		Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел»	1	эксперимент		
7		Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги»	1	эксперимент		
Глава II. Взаимодействие тел			<u>12ч</u>			
8		Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	1	эксперимент		
9		Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	1	решение		
10		Экспериментальная работа № 7 «Измерение массы 1 капли воды». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	электронные весы	

1 1	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности кусочка сахара» На базе Центра "Точка Роста"	1	экспер имент	Линейка, лента мерная, измерительны й цилиндр,	
1 2	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла». На базе Центра "Точка Роста"	1	экспер имент	Линейка, лента мерная, измерительны й цилиндр,	
1 3	Решение задач на тему «Плотность вещества».	1	решен ие		
1 4	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости	1	экспер имент		
1 5	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса	1	экспер имент		
1 6	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой». На базе Центра "Точка Роста"	1	экспер имент	Штатив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока, нить нерастяжимая, линейка	
1 7	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины» На базе Центра "Точка Роста"	1	экспер имент	Штатив с крепежом, набор пружин, набор грузов,	
1 8	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента трения скольжения». На базе Центра "Точка Роста"	1	экспер имент	Деревянный брусок, набор грузов, механи- чес	
1 9	Решение задач на тему «Сила трения».	1	решен ие		
III. Давление. Давление		<u>7 ч</u>			
2 0	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости	1	экспер имент		
2 1	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления	1	экспер имент		
2 2	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на	1	экспер имент		

2 3		Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела,	1	экспер имент		
2 4		Экспериментальная работа № 19 «Определение плотноститвердого тела». На базе Центра "Точка Роста"	1	экспер имент	Линейка, лента мерная, измерительны й цилиндр,	
2 5		Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1	решен ие		
2 6		Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плаваниятел». На базе Центра "Точка Роста"	1	экспер имент	Динамометр , штатив универсальн ый, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндриче ский из специальног о пластика,	
IV. Работа и мощность.			8ч			
2 7		Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы,	1	экспер имент		
2 8		Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности	1	экспер имент		
2 9		Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша всиле, который дает подвижный и неподвижный блок».	1	экспер имент	Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр,	
3 0		Решение задач на тему «Работа. Мощность».	1	решен ие		
3 1		Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклоннойплоскости». На базе Центра "Точка Роста"	1	экспер имент	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор	
3 2		Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической	1	экспер имент		
3 3		Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1	решен ие		

3 4		Итоговый контроль знаний.	1	дидактическое		
Итого			34			

**Тематическое планирование (2 год обучения)
8класс**

8.

	Наименование	Содержание	Количество часов	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»	Дата
І. Физический метод изучения природы: теоретический и			3 ч			
1		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. На базе Центра "Точка Роста"	1	беседа	Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка	
2		Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний» На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр,	
3		Определение погрешностей измерения. Решение качественных	1	решение		
Глава ІІ. Тепловые явления и методы их исследования			8ч			
4		Определение удлинения тела в процессе изменения температуры На базе Центра "Точка Роста"	1	опыт - исследование	Лабораторный термометр, датчик	
5		Решение задач на определение количества теплоты.	1	решение		
6		Применение теплового расширения для	1	презент		

		температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов				
7		Экспериментальная работа № 2 «Исследование процессов плавления и отвердевания». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Датчик температуры, калориметр, сосуд с	
8		Практическая работа № 1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание».	1	практическая работа		
9		Изучение устройства тепловых	1	лекция		
10		Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа № 3 «Определение влажности	1	эксперимент	Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с	
11		Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя. https://uchitel.pro/задачи-на-кпд-тепловых-	1	решение		
III. Электрические явления и методы			8 ч			
12		Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников». На базе Центра "Точка Роста"	1	практическая работа	Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплек	
13		Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	1	решение		
14		Исследование и использование свойств электрических	1	наблюдение		
15		Решение задач на зависимость сопротивления проводников от	1	решение		
16		Практическая работа № 3 «Расчёт потребляемой электроэнергии собственного дома». На базе Центра "Точка Роста"	1	практическая работа	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник	
17		Расчёт КПД электрических устройств.	1	решение		

18		Решение задач на закон Джоуля - Ленца.	1	решение		
19		Решение качественных задач.	1	деловая игра		
IV. Электромагнитные			<u>5ч</u>			
20		Получение и фиксированное изображение магнитных полей. На базе Центра "Точка Роста"	1	практическая работа	Демонстрация «Измерение магнитного поля вокруг проводника с током»: датчик магнитного поля, два штатива,	
21		Изучение свойств электромагнита.	1	наблюд		
22		Изучение модели электродвигателя.	1	лекция, дем. эксперимент		
23		Экскурсия.	1	беседа		
24		Решение качественных задач.	1	решение		
V. Оптика			<u>10</u>			
25		Изучение законов отражения.	<u>1</u>	лекция, дем. эксперимент		
26		Экспериментальная работа № 4 «Наблюдение отражения и преломления света». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая	
27		Экспериментальная работа № 5 «Изображения в линзах». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая	

					рассеивающая линза, слайд «Модель предмета» в	
28		Экспериментальная работа № 6 «Определение главного	1	эксперимент		
29		Экспериментальная работа № 7 «Наблюдение интерференции и	1	эксперимент		
30		Решение задач на преломление света.	1	решение		
31		Экспериментальная работа № 8 «Наблюдение полного	1	эксперимент		
32		Решение качественных задач на отражение света.	1	решение		
33		Защита проектов. Проекты.	1	исследования		
34		Итоговый контроль знаний.	1	дидактическое		
Итого			34			

Тематическое планирование (3 год обучения)

9класс

9.

	Наименование	Содержание	Количество часов	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»	Дата
1		Вводное занятие. Инструктаж по	1	беседа		
I. Магнетизм			9 ч			
2		Экспериментальная работа № 1 «Компас. Принцип работы».	1	эксперимент		
3		Практическая работа № 2 «Ориентирование с помощью компаса».	1	практическая работа		

4		Магниты. Действие магнитов. Решение задач	1	наблюдение, решение		
5		Экспериментальная работа № 3 «Занимательные опыты с	1	эксперимент		
6		Магнитная руда. Полезные ископаемые	1	презент		
7		Действие магнитного поля. Магнитное поле Земли. На базе Центра "Точка Роста"	1		Демонстрация «Измерение поля постоянного магнита»: датчик магнитного поля, по-	
8		Действие магнитного поля. Решение задач.	1	решение		
9		Экспериментальная работа № 4 «Изготовление магнитов».		эксперимент		
10		Презентация проектов.		исследования		
Глава II. Электростатика			9ч			
11		Экспериментальная работа № 5 «Статическое электричество».	1	эксперимент		
12		Осторожно статическое электричество. Решение задач	1	решение		
13		Экспериментальная работа № 6 «Занимательные опыты».	1	эксперимент		
14		Электричество в игрушках. Схемы работы	1	практическая работа		
15		Электричество в быту	1	кинопо		
16		Экспериментальная работа № 7	1	наблюд		
17		Экспериментальная работа № 8 «Изобретаем батарейку».	1	практическая работа		
18		Презентация проектов.	1	научные исследования		
19		Презентация проектов.	1	научные исследования		
20		Презентация проектов.	1	научные исследования		

III. Свет			15ч			
20		Источники света. На базе Центра "Точка Роста"	1	лекция, дем. эксперимен	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект	
21		Как мы видим?	1	лекция, дем. эксперимент		
22		Почему мир разноцветный.	1	лекция		
23		Экспериментальная работа № 9 «Театр теней»	1	эксперимент		
24		Экспериментальная работа № 10 «Солнечные зайчики» На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая	
25		Дисперсия. Мыльный спектр	1	лекция, дем. эксперимент		
26		Радуга в природе.	1	презен		
27		Экспериментальная работа № 11 «Как получить радугу?» На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма,	
28		Экскурсия	1	беседа		
29		Лунные и Солнечные затмения.	1	лекция, дем. эксперимент		
30		Как сломать луч?	1	беседа		
31		Зазеркалье.	1	лекция, дем. эксперимент		
32		Экспериментальная работа № 12 «Зеркала»	1	эксперимент		

3 3		Защита проектов	1	исследования		
3 4		Заключительное занятие. Защита проектов.	1	исследования		
Итого			34			

Программа предполагает различные формы контроля промежуточных и конечных результатов. В результате изучения данного курса контроль знаний и навыков учащихся будет проходить в течение учебного курса - в форме фронтального опроса, самостоятельных практических работ, дискуссий с выстроенными логическими цепочками и доказательствами. Оценивается самостоятельность выполнения задач, так же работа учащихся оценивается с учетом их активности, качества подготовленных выступлений, демонстрационных опытов, умений решения задач. Оценивается также участие в обсуждении, качество задаваемых вопросов, владениемонологической и диалогической речью, уровень физической компетенции.

Итоговая аттестация по внеурочной деятельности учащихся 7-9 классов «**Озадаченная физика**» проводится в форме дидактического задания в целях определения степени освоения учащимися учебного материала по практической физике, в рамках освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Задания ориентированы на проверку усвоения содержания разделов/тем:

- *взаимодействие тел (плотность вещества, сила трения, коэффициент трения) (модуль 7 класс);*
- *элементы статики, тепловые явления, электростатика, законы постоянного тока, законы оптики (модуль 8 класс);*

Форма - дидактическое задание (тесты, практические задания, решение творческих задач) составлены в двух вариантах. Время выполнения работы – один урок.

План работы (7 класс)

Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Балл за выполнение
1	Практическая работа.	Умение собрать практическую установку согласно задания	1
2	Определительная формула величины	Знание формул плотность вещества, сила трения	1
3	Измерение физической	Умение пользоваться	1

	величины.	приборами, определять цену деления приборов, измерять физическую величину.	
4	Вычислительные навыки	Вычислять физическую величину, записывать результат в единицах измерения СИ	1

Максимальное количество баллов за выполнение работы составляет 10 баллов.
 Выставление отметок: отметка «5» - 80-100% - 8-10 балла, отметка «4» - 66%-79% - 7 баллов, отметка «3» - 30%-65% - 6 – 3 балла, отметка «2» - менее 30% - 0 – 2 балла.

Итоговая аттестация 7 класса «Озадаченная физика»

Вариант №1

Используя рычажные весы, мерный цилиндр, стакан с водой, цилиндр, соберите экспериментальную установку для определения плотности материала, из которого изготовлен цилиндр.

В бланке ответов:

- сделайте рисунок экспериментальной установки для определения объема тела;
- запишите формулу для расчета плотности;
- укажите результаты измерения массы цилиндра и его объема;
- запишите численное значение плотности материала цилиндра.

Вариант №2

Используя брусок с крючком, динамометр с пределом измерения 1Н, динамометр с пределом измерения 5Н, 2 груза массой 100г, направляющая, соберите экспериментальную установку для определения коэффициента трения скольжения между бруском и поверхностью направляющей.

В бланке ответов:

- сделайте рисунок экспериментальной установки;

- запишите формулу для расчета коэффициента трения скольжения;
- Укажите результаты измерения веса бруска с грузами и силы трения скольжения при движении бруска с грузом по поверхности направляющей;
- Запишите численное значение коэффициента трения скольжения.

Ответы и критерии

оц
ен
ив
ан
ия
вы
по
лн
ен
ия
зад
ан
ий
(7
кл
асс
)
Ва
ри
ан
т
№
1

$$1) V = V_2 - V_1$$

$$2) \rho = m / V$$

$$3) m = 66 \text{ г}; V = 56 \text{ мл} = 56 \text{ см}^3;$$

$$4) \rho = 1.2 \text{ г/см}^3 = 1200 \text{ кг/м}^3 .$$

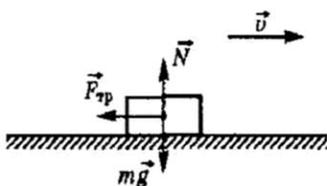
Со де	Бал лы
----------	-----------

<p>Полностью правильное выполнение задания, включающее в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • схематичный рисунок экспериментальной установки; • формулу для расчёта искомой величины по доступным для измерения величинам <i>(в данном случае для определения плотности тела)</i>; • правильно записанные результаты прямых измерений <i>(в данном случае результаты измерения массы тела и объема тела)</i>; • полученное правильное численное значение искомой величины 	4
<p>Приведены все элементы правильного ответа 1-4, но допущена ошибка при вычислении значения искомой величины.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Допущена ошибка при обозначении единиц измерения искомой величины. ИЛИ</p> <p>Допущена ошибка в схематичном рисунке экспериментальной установки, или рисунок отсутствует, или отсутствует формула в общем виде для расчёта искомой</p>	3

<p>Сделан рисунок экспериментальной установки, правильно приведены значения прямых измерений величин, но незаписана формула для расчёта искомой величины, и не получен ответ. ИЛИ Правильно приведены значения прямых измерений величин, записана формула для расчёта искомой величины, но не получен ответ, и не приведён рисунок экспериментальной установки. ИЛИ</p>	2
<p>Записаны только правильные значения прямых измерений. ИЛИ Приведено правильное значение только одного из прямых измерений, и представлена правильно записанная формула для расчёта искомой величины. ИЛИ Приведено правильное значение только одного из прямых измерений, и сделан рисунок экспериментальной установки</p>	1
<p>Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления 1, 2, 3 или 4 баллов. Разрозненные записи. Отсутствие попыток выполнения задания</p>	0
<p>Максимальный балл</p>	4

Вариант №2

1)



2) $F_{\text{упр}} = F_{\text{тр}}$ (при равномерном движении);

$$F_{\text{тр}} = \mu N; N = P \rightarrow F_{\text{тр}} = \mu P; \mu =$$

3) $F_{\text{упр}} = 0,44 \text{ Н}$; $P = 2,8 \text{ Н}$

4) $\mu = 0,16$

Со де	Ба лл
<p>Полностью правильное выполнение задания, включающее в себя:</p> <ul style="list-style-type: none">• схематичный рисунок экспериментальной установки;• формулу для расчёта искомой величины по доступным для измерения величинам (в данном случае для определения коэффициента трения);• правильно записанные результаты прямых измерений (в данном случае результаты измерения веса тела с двумя грузами и силы трения скольжения);• полученное правильное численное значение искомой величины	4
<p>Приведены все элементы правильного ответа 1-4, но допущена ошибка при вычислении значения искомой величины. ИЛИ Допущена ошибка при обозначении единиц измерения искомой величины. ИЛИ Допущена ошибка в схематичном рисунке экспериментальной установки, или рисунок отсутствует, или отсутствует формула в общем виде для расчёта искомой величины</p>	3
<p>Сделан рисунок экспериментальной установки, правильно приведены значения прямых измерений величин, но не записана формула для расчёта искомой величины, и не получен ответ. ИЛИ Правильно приведены значения прямых измерений величин, записана формула для расчёта искомой величины, но не получен ответ, и не приведён рисунок экспериментальной установки. ИЛИ</p>	2

<p>Записаны только правильные значения прямых измерений. ИЛИ Приведено правильное значение только одного из прямых измерений, и представлена правильно записанная формула для расчёта искомой величины. ИЛИ</p>	1
<p>Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления 1, 2, 3 или 4 баллов. Разрозненные записи. Отсутствие попыток выполнения задания</p>	0
<p><i>Максимальный балл</i></p>	4

План работы (8 класс)

Номер зада	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые	Балл за выпо
1.1	Явления	Объяснение явлений теплопроводности	1
1.2	Агрегатные состояния вещества	Чтение графиков нагревания тел.	1
1.3	Законы постоянного тока	Практические умения по работе с электроприборами. Умение	4
	ИТОГО		6
2.1	Явления	Объяснение явлений теплопроводности	1
2.2	Агрегатные состояния вещества	Чтение графиков охлаждения тел.	1
2.3	Законы постоянного тока	Практические умения по работе с электроприборами. Умение	4
	ИТОГО		6

Максимальное количество баллов за выполнение работы составляет 6 баллов.

Выставление отметок: отметка «5» - 80-100% - 5-6 балла, отметка «4» - 66%-79% - 4
балла, отметка «3» - 30%-65% - 2 - 3
балла, отметка «2» - менее 30% - 1
балл.

Промежуточная аттестация 8 класса
«О

зад
аче
нн
ая
фи
зи
ка
»
Ва
ри
ан
т 1

1. На снег положили три куска сукна различной окраски: белый, черный и зеленый. Когда солнце пригрело, то спустя некоторое время под ними протаял снег (рис. 98). Каким номером на этом рисунке обозначено белое, черное и зеленое сукно?

1. Белое — 1, черное — 2, зеленое — 3.
2. Белое — 2, черное — 3, зеленое — 1.
3. Белое — 3, черное — 1, зеленое — 2.

2. При какой температуре начался процесс плавления?

1. 50 °C; 2. 100 °C; 3. 600 °C; 4. 1200 °C; 5. 1000 °C.

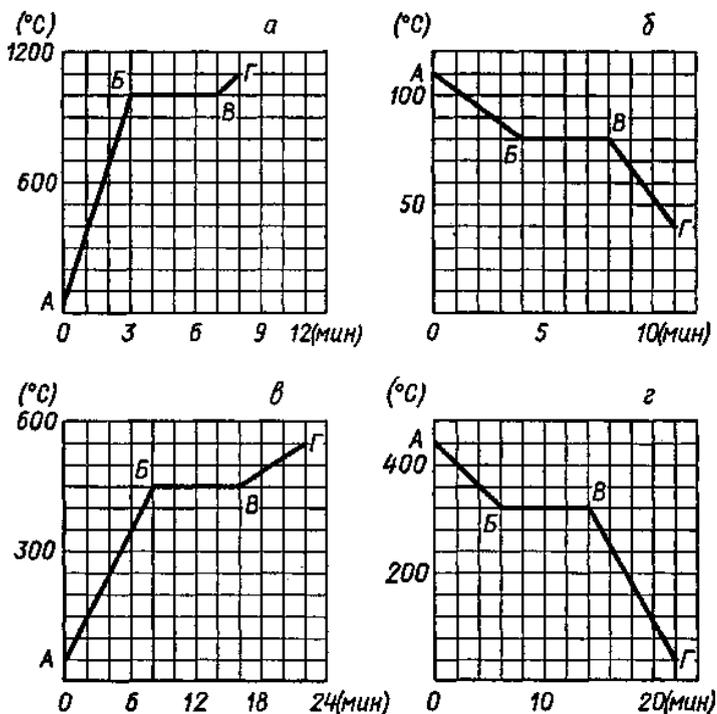


Рис. 101

1. Соберите цепь по схеме. Определите сопротивление электрических ламп используя амперметр, вольтметр.

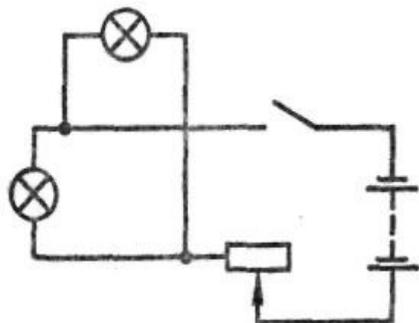


Рис. 176

Промежуточная аттестация 8 класса

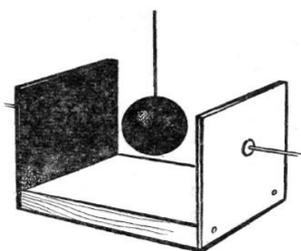


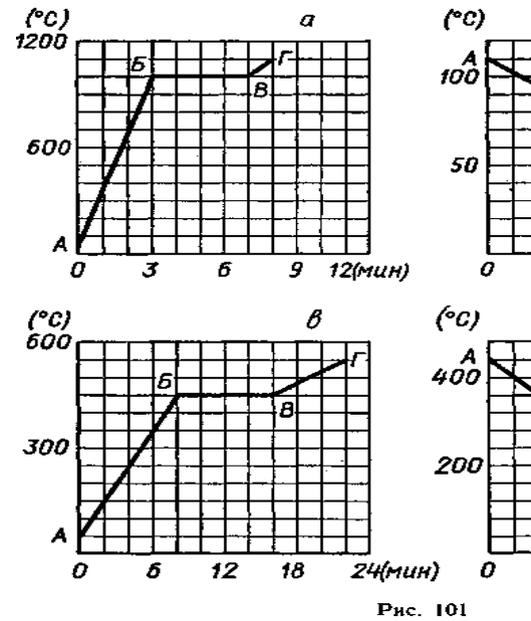
Рис. 93

«О
зад
аче
ни
ая
фи
зи
ка
»
Ва
ри
ан
т2

1. К дощечке прибиты два одинаковых листа белой жести. Внутренняя поверхность одного из них покрыта копотью, а другая оставлена блестящей. К наружной поверхности листов приклеены воском спички. Между листами помещают раскаленный металлический шарик (рис. 93). Одновременно ли отпадут спички от листов жести?

1. Одновременно.
2. От закопченной поверхности спички отпадут раньше.
3. От блестящей поверхности спички отпадут раньше.

2. При какой температуре начался процесс отвердевания?



1. 50 °C; 2. 80 °C; 3. 600 °C; 4. 1200 °C; 5. 1000 °C.

- Соберите цепь по схеме. Определите работу, выполненную электрическими лампами в течение 5 мин, используя амперметр, вольтметр, секундомер

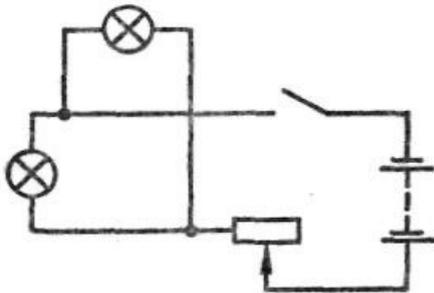


Рис. 176

**Ответы и критерии
оценивания выполнения
заданий (8 класс)**

1) 1 2)

5

3) 1. Собрать
цепь по схеме.

1

**ва
ри
ан
т**

2. Подключить амперметр и вольтметр, учитывая правила подключения приборов.
3. Провести прямые измерения (силы тока и напряжения)
4. По вычислительной формуле определить искомую величину.

2 вариант

1) 2 2) 2

3) 1. Собрать цепь по схеме.

2. Подключить амперметр и вольтметр, учитывая правила подключения приборов.
3. Провести прямые измерения (силы тока и напряжения).
4. По вычислительной формуле определить искомую величину.

Итоговая аттестация по внеурочной деятельности учащихся 9 классов «**Озадаченная физика**» проводится в форме защиты проектов.

Форма контроля – защита проекта. Ведущими методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени обеспечивают развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Роль учителя в обучении меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

Требования к защите проекта:

- Материал доступен и научен, идеи раскрыты. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста(допускается зачитывание цитат); наиболее важные понятия, законы и формулы диктуются для записи.
- Наглядное представление материала (с использованием схем, чертежей, рисунков, использование презентации)
- Использование практических мини-исследований (показ опыта)
- Качественные ответы на вопросы слушателей по теме
- Четко сформулированы выводы

Приблизительные темы творческих проектов, презентаций:

1. Как измерить неизмеримое.
2. Точность измерений.
4. История календаря.
5. От песочных часов до атомных.
8. Солнечная система
9. Скорость движения транспорта в городе
10. Энергия ветра
11. Как удержать равновесие
12. Почему падают тела

Информационно – методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.:Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В.Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
4. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
5. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
6. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
7. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
8. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А.Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996. 12
9. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227> 11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. –Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
10. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://methodist.lbz.ru/>
11. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.media2000.ru/>
12. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russobit-m.ru/>
13. Авторская мастерская (<http://methodist.lbz.ru>).
14. Алгоритмы решения задач по физике: festival.1september.ru/articles/310656 17. Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html