

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Лесная средняя общеобразовательная школа

«Утверждаю»
Директор
МОУ Лесная средняя
общеобразовательная школа
Иванова Н.Н.
Приказ № 47/от
«30» 08 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
« Физические опыты»
7 класс
На базе « Точка роста»

С.Лесное
2023г

Нормативная база	• Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» 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); □ 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. □ Перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.06.2016 № 699; А. А. Тимофеев, Д. В. Смирнов и др.]; под ред. В. А. Горского. — 4-е изд. — М.: Просвещение, 2014 — 111 с. — (Стандарты второго поколения). □ Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф. 50 Е. Н. Тихонова - 5-е изд., перераб. - М.: Дрофа, 2015. - 400с.,
Дата утверждения: Общее количество часов :	34

Уровеньреализации:	базовый
Срокреализации:	01.09.2023 -31.05.2024

Г.Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности по физике

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения курса внеурочной деятельности

Основная группа учащихся (включая интегрированных)				Дети с ОВЗ		
Предметные	Метапредметные	Личностные	Предметные	Метапредметные	Личностные	
-уметь пользоваться методами научного	Р.–уметь работать по предложенным	-развивать познавательные	-иметь представление о	Р.–уметь работать по предложенным	-развивать познавательные	

исследования явлений природы; - проводить наблюдения, планировать выполнять эксперимент ы; - обрабатывать резул ьтаты измерений; - представлять резул ьтаты измерений спо мощью таблиц, графиков и ормул; - обнаруживать з ависимости между физическ ими величинами; - объяснять получен ные результаты и делать выводы; - оценивать границы погрешност ей результатов измер ений; - уметь применять теоретич еские знания по физике на п рактике;	инструкции; уме ние излагать мысли в четкой логической послед овательности; анализ ировать собственн ую работу; соотносит ь план исовершенные опе рации, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины. П. – ориентироваться в своей системе знаний; отличать новое от уже известного; пе редавать информац ию, делая выводы в результате совмест ной работы всего класса; уметь анализирова ть явления К. –	интересы, интелл ектуальные творческие способ ности учащихся; - мотивировать свои действия; выражать готовно сть в любых ситуациях поступить в соответствии справилами пове дения; - воспринимать речь учителя (одн оклассников), неп осредственно необращенную к учащемуся; - оценивать способ ности учащихся деятельность: свои достижения , самостоятельнос ть, инициативу, ответственность , причины неудач	природа важне йших физических явлений и описания и понимание физических законов; - демонстриру ют умения раб отать с разными инст рументами формации; - уметь приме нять теоретич еские знания в физике на практике; - уметь испол зовать получен ные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружа ющей среды) - проводи ть наблюд ения физич еских явл	инструкциям; у мение излагать свои мысли в логической по следовательност и; П. – умение отличат ь новое от уже известного; пе редавать по лученную инфор мацию, делая выводы результатов местной работы всего класса; ум еть наблюдать и описывать явл ения К. – уметь работать в паре и коллект иве;	интересы; - мотивирова ть свои дейст вия; - воспринимать речь учителя (однок лассников), неп осредственно е обращенную к учащемуся; - оцениватьс обобщенну ую учебную деятельнос ть
--	--	---	---	---	---

-решать физические задачи на применение полученных знаний; - вывести из экспериментальных фактов теоретических моделей физических законов; - уметь докладывать о результатах своего	уметь работать в группе и коллективе; эффективно распределять обязанности	ений; - измерять физические		
--	--	---	--	--

	исследования; - участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы; - использовать справочную литературу и другие источники информации.			величины	
--	---	--	--	----------	--

В процессе школьного решения следующих коррекционно-развивающих задач:

1. Развитие и коррекция внимания
2. Формирование универсальных учебных умений
3. Развитие речи

Содержание по физике «физические опыты» 7 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курс
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 толщины листа бумаги.

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 трения скольжения. Решение стандартных задач
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 куска льда. Изучение условий плавания тел. Решение стандартных задач
4.	Работа и мощность. Энергия	Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигранной силы. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение стандартных задач.

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы «Физические опыты» 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 делавшие 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 раздела	Содержание	Количество часов	Формы занятия	Использование оборудования «ТочкаРоста»	Дата
1		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. На базе Центра "ТочкаРоста"	1	беседа	Ознакомление с цифровой лабораторией "ТочкаРоста" (демонстрация технологий измерения)	
I. Первоначальные сведения о строении вещества						
2		Экспериментальная работа №1 «Определение плотности различных приборов». На базе Центра "ТочкаРоста"	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры	
3		Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел». На базе Центра "ТочкаРоста"	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 тел».	1	эксперимент		
7		Экспериментальная работа №5 «Измерение толщины листа бумаги»	1	эксперимент		
Глава II. Взаимодействие тел						
			12ч			

8		Экспериментальная работа №6 «Измерение скорости движения тел».	1	эксперимент		
9		Решение задачи на тему «Скорость равномерного движения»	1	решение задачи		
10		Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капля воды».	1	эксперимент	электронные весы	
		На базе Центра "Точка Роста"				

11	Экспериментальная работа №8 «Измерение плотности сахара» На базе Центра "Точка Роста"	I	эксперимент	Линейка, лентмерная, измерительный цилиндр, электронные весы	
12	Экспериментальная работа №9 «Измерение плотности хозяйственного мыла». На базе Центра "Точка Роста"	I	эксперимент	Линейка, лентмерная, измерительный цилиндр, электронные весы	
13	Решение задачи на тему «Плотность вещества».	I	решение задач		
14	Экспериментальная работа №10 «Исследование зависимости силы тяги от массы тела».	I	эксперимент		
15	Экспериментальная работа №11 «Определение массы в веса воздуха в комнате»	I	эксперимент		
16	Экспериментальная работа №12 «Сложение сил, направленных по одной прямой». На базе Центра "Точка Роста"	I	эксперимент	Штатив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока, нить, нерастяжимая, линейка измерительная, динамометр	
17	Экспериментальная работа №13 «Измерение жесткости пружины» На базе Центра "Точка Роста"	I	эксперимент	Штатив с крепежом, набор пружин, набор грузов, линейка, динамометр	
18	Экспериментальная работа №14 «Измерение коэффициента скольжения». На базе Центра "Точка Роста"	I	эксперимент	Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья	

							я, динамометр		
19		Решение задачи на тему «Сила трения».		1		решение задачи			
		III. Давление. Давление жидкостей и газов		7 ч					
20		Экспериментальная работа №15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»		1		эксперимент			
21		Экспериментальная работа №16 «Определение давления в цилиндрическом теле». Как мы видим?		1		эксперимент			
22		Экспериментальная работа №17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мы не разлетаемся?		1		эксперимент			

23	Экспериментальная работа №18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1	эксперимент		
24	Экспериментальная работа №19 «Определение плотности твердого тела». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы	
25	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1	решение задач		
26	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания	
IV. Работа и мощность. Энергия			8ч		
27	Экспериментальная работа №21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме 1 на 2 этаж»	1	эксперимент		
28	Экспериментальная работа №22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме 1 на 2 этаж»	1	эксперимент		
29	Экспериментальная работа №23 «Определение выигравшей силы, который дает подвижный и неподвижный блок». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр,	

					штатив, линейка	
30		Решение задачи на тему «Работа. Мощность».	1	решение задач		
31		Экспериментальная работа №24 «Вычисление КПД наклонной плоскости». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Штатив, механическая скамья, брусок, крючок, линейка, набор грузов, динамометр	
32		Экспериментальная работа №25 «Измерение кинетической энергии тела»	1	эксперимент		
33		Решение задачи на тему «Кинетическая энергия».	1	решение задач		

34	Итоговый контроль знаний.	1	дидактическое задание	
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, владение монологической диалогической речью, уровень физической компетенции.

Итоговая аттестация учащихся 7 классов «**физические опыты**» проводится в формедидактического 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);*

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

План работы(7класс)

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

	величины.	приборами, определять цену деления приборов, измерять физическую величину.	
4	Вычислительные навыки	Вычислять физическую величину, записывать результаты 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 «Физические опыты»

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, пределомизмерения 1 Н, динамометр, пределомизмерения 5 Н, 2 груза массой 100 г, направляющая, соберите экспериментальную установку для определения коэффициента трения скольжения между бруском и поверхностью, направляющей.

В бланке ответов:

- сделайте рисунок экспериментальной установки;

- запишите формулу для расчёта коэффициента трения скольжения;
- Укажите резульаты измерения веса бруска грузами силы трения скольжения при движении бруска по грузом поповерхности направляющей;
- Запишите численное значение коэффициента трения скольжения.

Ответы и критерии оценивания выполнения заданий (7 класс) В

вариант №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) $\rho = 1.2 \text{ г/см}^3 = 1200 \text{ кг/м}^3$.

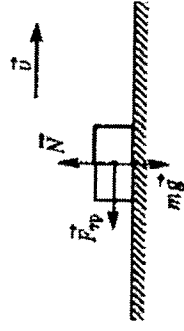
Содержание критерия	Баллы
Полностью правильное выполнение задания, включающее всебя: ☐ схематичный рисунок экспериментальной установки; ☐ формулу для расчёта искомого величины по доступным для измерения величинам (в данном случае для определения плотности тела); ☐ правильно записанные результаты прямых измерений (в данном случае результаты измерения массы тела и объёма тела); ☐ полученное правильное численное значение искомого величины	4
Приведены все элементы правильного ответа 1-4, но допущена ошибка при вычислении значения искомого величины. ИЛИ Допущена ошибка при обозначении единицы измерения искомого величины. ИЛИ Допущена ошибка в схематичном рисунке экспериментальной установки, или рисунка отсутствует	3

уел, или отсутствует формула в общем виде для расчёта искомой величины	
--	--

Сделан рисунок экспериментальной установки, правильно приведены значения прямых измерений величин, не записана формула для расчёта искомой величины, и не получен ответ. ИЛИ Правильно приведены значения прямых измерений величин, записана формула для расчёта искомой величины, не получен ответ, и не приведён рисунок экспериментальной установки. ИЛИ Правильно приведены значения прямых измерений, приведён правильный ответ, но отсутствуют рисунок эксперимента и формула для расчёта искомой величины	2
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	1
Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления 1, 2, 3 или 4 баллов. Разрозненные записи. Отсутствие попыток выполнения задания	0
Максимальный балл	4

Вариант №2

1)



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

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

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

4) $\mu = 0,16$

Содержание критерия	Баллы
Полностью правильное выполнение задания, включающее всебя: ☐ схематичный рисунок экспериментальной установки; ☐ формулу для расчёта искомого 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 искомого величины	4
Приведены все элементы правильного ответа I - 4, но допущена ошибка при вычислении значения искомого величины. ИЛИ Допущена ошибка при обозначении единицы измерения искомого величины. ИЛИ Допущена ошибка в схематичном рисунке экспериментальной установки, или рисунок отсутствует, или отсутствует формула в общем виде для расчёта искомого величины	3
Сделан рисунок экспериментальной установки, правильно приведены значения прямых измерений величин, но не записана формула для расчёта искомого величины, и не получен ответ. ИЛИ Правильно приведены значения прямых измерений величин, записана формула для расчёта искомого величины, но не получен ответ, и не приведён рисунок экспериментальной установки. ИЛИ Правильно приведены значения прямых измерений, приведён правильный ответ, но отсутствует рисунок эксперимента	2

риментальной установкой формула для расчёта искомой величины	
--	--

Записаны только правильные значения прямых измерений. ИЛИ Приведено правильное значение только одного из прямых измерений, и представлено правильно записанная формула для расчёта искомой величины. ИЛИ Приведено правильное значение только одного из прямых измерений, и сделан рисунок экспериментальной установки	1
Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления 1, 2, 3 или 4 баллов. Разрозненные записи. Отсутствие попытки выполнения задания	0
Максимальный балл	4

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.: РИЦМКД, 2002.
6. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А. – Ростовн/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. Букова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение, 1996. 12
9. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=22711>. 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://metodist.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://metodist.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
- 15.