Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Курчалоевский центр детско-юношеского технического творчества»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "КУРЧАЛОЕВСКИЙ ЦЕНТР ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА"
Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "КУРЧАЛОЕВСКИЙ ЦЕНТР ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА"
Дата: 2026.06.15 00:27:54 +03'00'

Краткосрочная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Великие физики»

Направленность программы – социально-гуманитарная

Уровень программы: базовый.

Возрастная категория участников: 13-16 лет

Срок реализации: 12 дней (36ч.)

Составитель:
Асхабова Зарган Мухайдиновна
педагог дополнительного образования

г. Курчалой
2026г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в Курчалоевском центре детско-юношеского технического творчества.

Экспертное заключение № ___6____ от «_1__» _____06___2026г.

Эксперт _Успарова Зайнаб Майрбековна_____методист_/_____/
(ФИО) (должность) (подпись)

Содержание

№	Раздел	Стр.
I.	**Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.**	4-6
1.1.	Нормативно правовая база.	4
1.2.	Направленность программы	4
1.3.	Уровень освоения программы	4
1.4.	Актуальность программы	4
1.5.	Отличительные особенности программы	4
1.6.	Цель и задачи программы	5
1.7.	Категория учащихся	5
1.8.	Сроки реализации и объем программы	5
1.9.	Формы организации образовательной деятельности и режим занятий	5
1.10.	**Планируемые результаты освоения программы**	6
2**.**	**Раздел 2. Содержание программы**	
2.1	Учебный (тематический) план	6-8
2.2	Содержание учебного плана	8
3.	**Раздел 3.** Формы аттестации и оценочные материалы.	8-9
4.	**Раздел 4.** Комплекс организационно-педагогических условий.	9-10
4.1	Материально-технические условия реализации программы.	9
4.2	Кадровое обеспечение программы.	9
4.3	Учебно-методическое обеспечение.	10
4.4	Список литературы	11
5.	Приложение №1 Календарный учебный график	12-16

Раздел №1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ.

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018г. №16);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Закон Чеченской Республики от 30.10.2014 №37-РЗ «Об образовании в Чеченской Республике»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобразования и науки России от 11.12.2006г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- Методические рекомендации по подготовке к ВсОШ 2025-2026 учебный год, утвержденные на заседании центральной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников по физике от 17.06.2025г. (протокол № 8).

1.2. Направленность программы

Данная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет социально-гуманитарную направленность. Предполагает дополнительное образование детей в области экспериментальной физики; развитие интеллектуальных и творческих способностей в процессе выполнения опытов, подготовки творческих работ; решение задач – переход от репродуктивного усвоения материала (простого усвоения материала) к творческому.

1.3. Уровень освоения программы

Программа имеет продвинутый уровень – охватывает круг углубленных знаний и навыков по физике.

1.4. Актуальность программы заключается в изучении повторении и закреплении материала для успешной сдачи экзамена школьниками, а также подготовка школьников к

олимпиадам.Правильное понимание физики и методов ее изучения позволяют учащемуся сделать осознанный выбор дальнейшего направления обучения.

1.5. Отличительные особенности программы

Данная программа составлена на основе авторского методического пособия: Домашний эксперимент по физике: пособие для учителя / М. Г. Ковтунович. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007. – 207 с. (Библиотека учителя физики). Отличительными особенностями данной программы от подобных программ является следующее; развитие навыков самостоятельной работы и умения применять теоретические знания для решения практических задач.

1.6. Цель и задачи программы.

Цель программы – Создание условий для формирования у обучающихся целостного представления о методах физического эксперимента, развитие практических навыков измерений и обработки результатов, исследовательских умений и критического мышления через проведение опытов и лабораторных работ, а также воспитание интереса к изучению физики и её применению в науке, технике и повседневной жизни.

Задачи: Обучающие:

- углубить и расширить знания по физике, освоить методы решения задач повышенной сложности;
- научить применять теоретические знания для анализа физических явлений и построения моделей;
- способствовать переходу от репродуктивного усвоения материала (простого усвоения материала) к творческому;
- способствовать использованию полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Развивающие:

- развить познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, поддержать самостоятельность обучающихся в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований, лабораторных работ, подготовки творческих работ;
- развить физическую интуицию и умение быстро ориентироваться взадачах олимпиадного формата;
- развить у учащихся инженерное мышление, навыки конструирования;
- развить креативное мышление и пространственное воображение;
- формирование интереса к познанию и исследованию;
- развитие ответственного отношения к учебной деятельности.

Воспитательные:

- сформировать убеждённость в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- сформировать отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

1.7. Категория учащихся.

Программа рассчитана на детей 14-16 лет. Зачисление осуществляется при желании ребенка и по заявлению его родителей (законных представителей).

1.8. Сроки реализации и объем программы.

Срок реализации -12 дней

Объем программы – 36 часов.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Программа предполагает проведение занятий по следующим формам:

- Беседа; Лекция; Практические занятия;
- Лабораторные работы; Защита проектов.

Режим занятий

Занятия проводятся 6 раз в неделю по 3 академических часа. Продолжительность академического часа - 40 минут, перемена 5 минут.

1.10. Планируемые результаты освоения программы после освоения программы

Предметные результаты освоения программы.

После освоения данный программы, обучающиеся будут знать, уметь:

- овладевают разнообразными методами решения физических задач: аналитическими, графическими и экспериментальными;
- формировать практические, информационные, коммуникативные умения;
- перевести знания от репродуктивного усвоения материала (простого усвоения материала) к творческому;

Метапредметные результаты.

После освоения данной программы обучающиеся будут уметь:

-развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, развивать самостоятельность в выполнении экспериментальных исследований, лабораторных работ, подготовке творческих работ;

-развиватьинженерное мышление, навык конструирования, креативное мышление и пространственное воображение;

Личностные результаты.

После освоения программы у обучающихся будутсформированы:

-убеждённость в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- формировать устойчивый интерес к естественно-научным знаниям и исследованиям

подготавливаются к успешному участию во всех этапах Всероссийской олимпиады школьников по физике.

Раздел №2. Содержание программы
2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1.Учимся изготавливать простейшие приборы и учимся измерять Первоначальные сведения о строении вещества (6ч.)					
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Методы научного познания: наблюдение, опыт, эксперимент, методы познания. Связь физики с другими науками. Физика и техника	3	2	1	Предварительно диагностическая
2	Определение цены деления различных приборов.	3	2	1	Вывод по л/р, заполнение таблицы физ. величин
Раздел 2.Первоначальные сведения о строении вещества (9ч.)					
3	Диффузия. Наблюдение броуновского движения под микроскопом	3	2	1	Вывод по л/р, заполнение таблицы физ. величин
4	Строение вещества	3	2	1	Опрос
5	Измерение объема твердого и растворенного в воде льда. Выполнение олимпиадных заданий по разделу 2	3	2	1	Вывод по л/р, заполнение таблицы физ. величин
Раздел 3.Взаимодействие тел (12ч.)					
6	Экспериментальные задания по определению положения тел в пространстве	3	2	1	Вывод по л/р, заполнение таблицы физ. Величин
7	Определение скорости равномерного и неравномерного движения	3	2	1	Вывод по л/р, заполнение таблицы физ. Величин
8	Определение средней скорости неравномерного движения	3	2	1	Вывод по л/р, заполнение таблицы физ. Величин
9	Движение тела брошенного вертикально вверх,под углом к горизонту, горизонтально	3	2	1	Тест
Раздел 4. Электродинамика (3ч.)					
10	Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение.	3	2	1	Подготовка презентации
Раздел 5.Механические колебания и волны. Звук (3ч.)					
11	Звук. Скорость звука.	3	2	1	Подготовка презентации
12	Итоговое занятие	3	2	1	

ИТОГО:	**36**	**24**	**12**	

2.2. Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1.Учимся изготавливать простейшие приборы и учимся измерять. Первоначальные сведения о строении вещества

Тема 1.Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Методы научного познания: наблюдение, опыт, эксперимент, методы познания.

Теория: Рассмотреть методы научного познания: наблюдение, опыт, эксперимент, методы познания.

Практика: Выполнение экспериментальной работы по получению знаний различными методами.

Связь физики с другими науками. Физика и техника

Теория: рассмотреть связь физики с другими науками. Какую роль оказывает физика на технику.

Практика: выполнение экспериментальной наглядной работы для понимания связи физики с другими науками.

Тема 2. Определение цены деления различных приборов.

Теория: что такое цена делания прибора, как определить цену деления прибора?

Практика: выполнение экспериментальной работы по определению цены деления приборов.

Раздел 2.Первоначальные сведения о строении вещества

Тема 3. Диффузия. Наблюдение броуновского движения под микроскопом.

Теория: ввести понятие «диффузия», что такое «броуновское движение», правила работы с микроскопом.

Практика:Выполнение экспериментальной работы, по наблюдению броуновского движения под микроскопом.

Тема 4: Строение вещества

Теория: Рассмотрение различных теорий ученых о строении веществ.

Практика: выполнение экспериментальной работы, доказательство теории о том, что все тела состоят из мельчайших частиц.

Тема 5: Измерение объема твердого и растворенного в воде льда.

Теория: формирование понятия объема тела правильной формы.

Практика:Выполнение экспериментальной работы, измерению объема твердого и растворенного в воде льда.

Раздел 3.Взаимодействие тел

Тема 6. Экспериментальные задания по определению положения тел в пространстве

Теория: формирование понятий скорости, времени, перемещение.

Практика: выполнение экспериментальной работы по определению положения тела в пространстве.

Тема 7. Определение скорости равномерного и неравномерного движения

Теория: формирование понятия «равномерное движение» и неравномерное движение, определение скорости равномерного движения и неравномерного по формулам.

Практика: выполнение экспериментальной работы по определению скорости равномерного движения.

Тема 8. Определение средней скорости неравномерного движения

Теория: формирование понятия «неравномерное движение», определение средней скорости при неравномерном движении.

Практика: выполнение экспериментальной работы по определению средней скорости при неравномерном движении.

Тема 9. Движение тела, брошенного вертикально вверх, под углом к горизонту, горизонтально

Теория:формирование понятия «ускорения», «равноускоренного движения», «проекции ускорения».

Практика:выполнение экспериментальной работы по исследованию движений мячика.

работа

Раздел 4. Электродинамика

Тема 10.Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение

Теория:разъяснение Закона Ома, формирование понятий последовательного и параллельного соединений.

Практика: выполнение экспериментальной работы по вычислению напряжения, силы тока и сопротивления.

Раздел 7.Механические колебания и волны. Звук

Тема 11. Звук. Скорость звука

Теория: формирование понятия механические колебания, волны, звук.

Практика: выполнение экспериментальной работы по изучению распространения звука в разных средах.

Тема 12. Итоговое занятие.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

- Выводы по лабораторным работам
- Тесты по темам
- Презентация

Виды контроля:

- закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;
- итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- соревнования.

Формы подведения итогов:

- практические работы по сборке экспериментальных установок;
- формулировка выводов по лабораторным работам.

Итоговая работа

Итоговая контроль обучающихся проводится по результатам выполнения практических заданий и защиты проектов (правила выбора темы и пример проекта представлены в приложение №1.

Методы и формы отслеживания
результативности обучения и воспитания:

Методы; наглядные

формы: наблюдение за детьми в процессе работы; рефлексия; соревнования; индивидуальные и коллективные технические проекты

Критерии оценки достижения планируемых результатов программы.

Микро-соревнование - разновидность контрольных мероприятий в игровой форме методики развивающего обучения. Соревнование, имеющее целью усвоению учащимися отдельных тем (в некотором роде - аналог школьной контрольной работы с обязательным разбором полученных результатов).

Результаты освоения программы определяются по трем уровням:

- высокий - учащийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период, и научился применять полученные знания, умения и навыки на практике,
- средний - усвоил почти все знания, но не всегда может применить их на практике,
- низкий - овладел половиной знаний, но не умеет их правильно применять на практике.

Раздел 4. Комплекс организационно- педагогических условий.

4.1.Материально-технические условия реализации программы.

В реализации программы используется комплект оборудования «Физико-географические исследования» (в рамках реализации регионального проекта «Успех каждого ребенка»):

№	Наименование	Кол-во (шт.)
1.	Весы лабораторные электронные	2
2.	Интерактнвный программно-аппаратный комплекс тип 3	1
3.	Коллекция минералов и горных пород, полезных ископаемых, почв	1
4.	Коллекция палеонтологическая	1
5.	Компас ученический	15
6.	Комплект инструментов и приборов топографических	2
7.	Комплект интерактивных пособий по географии	1
8.	Лупа лабораторная	8
9.	Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)	2
10.	Мобильный лабораторный комплекс по естественнонаучным предметам	1
11.	Учебный набор для анализа почвы	1

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована одним педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися

4.3 Методическое оснащение программы

Название учебного раздела (учебной темы)	Название и форма методического материала	Формы и методы организации образовательного процесса.
Вводное занятие	Рабочая тетрадь ученика	Наглядные, словесные
Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра	Универсальный лабораторный набор по физике	Наглядные, словесные, выполнение лабораторных работ
Наблюдение явлений и постановка опытов по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений;	Универсальный лабораторный набор по физике	Наглядные, словесные, выполнение лабораторных работ
Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы	Универсальный лабораторный набор по физике	Наглядные, словесные, выполнение лабораторных работ

Используемая литература .Интернет-ресурсы для педагога:

- Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»
- Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика.
- Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии
- Задачи по физике с решениями
- Заочная физико-техническая школа приМФТИ.
- Квант: научно-популярный физико-математический журнал
- Информационные технологии в преподавании физики: сайт И.Я. Филипповой
- Классная физика: сайт учителя физики Е.А. Балдиной
- Краткий справочник по физике
- Мир физики: физический эксперимент http://demo.home.nov.ru
- Образовательный сервер «Оптика» http://optics.ifmo.ru
- Обучающие трехуровневые тесты по физике: сайт В.И. Регельмана
- Онлайн-преобразователь единиц измерения
- Теория относительности: интернет-учебник по физике http://www.relativity.ru
- Термодинамика: электронный учебник по физике для 7-го и 8-го классов http://fn.bmstu.ru/phys/bib/I-NET/

Интернет-ресурсы для родителей и обучающихся

- https://vos.olimpiada.ru/;
- https://olymp.hse.ru/mmo/materials-lang;
- https://olympmo.ru/tasks-vos-sch-2024.html
- В помощь начинающему физику http://physicomp.lipetsk.ru
- Электродинамика: учение с увлечением http://physics.5ballov.ru
- Элементы: популярный сайт о фундаментальной наукеhttp://www.elementy.ru
- Эрудит: биографии ученых и изобретателей http://erudite.nm.ru
- Образовательные ресурсы Интернета - Физика.http://www.alleng.ru/edu/phys.htm
- Web-сайты по физике для учителей и учащихся: http://nizhnekamsk-umc.org.ru/Internet_fiz.htm
- Популярная школьная физика http://www.mavica.ru/directory/rus/15031.html#
- Сто великих научных открытий. – http://a-nomalia.narod.ru/100otkr/index.htm
- Физика. Учение с увлечением. – http://physics.5ballov.ru/histor.htm
- История физики. – http://physhistory.narod.ru/default.htm
- Изобретатели веков. – http://scientists.narod.ru/katalog.htm.
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://www.edu.ru
- Аннотированный тематический каталог Интернет ресурсов по физике http://www.college.ru

Приложение №1

Календарный учебный график
объединения « Великие физики»

№ п/п	Дата по плану	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.			Теория	3	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Методы научного познания: наблюдение, опыт, эксперимент, методы познания. Связь физики с другими науками. Физика и техника	МБОУ «Курчалоевск5ая СШ №4»	Беседа, опрос, вывод
2.			Теория/ Практика	3	Определение цены деления различных приборов.	МБОУ «Курчалоевск5ая СШ №4»	Беседа, опрос, вывод
3.				3	Диффузия. Наблюдение броуновского движения под микроскопом.	МБОУ «Курчалоевск5ая СШ №4»	
4.			Теория/ Практика	3	Строение вещества	МБОУ «Курчалоевск5ая СШ №4»	Беседа, опрос, вывод
5.			Теория/ Практика	3	Измерение объема твердого и растворенного в воде льда. Выполнение олимпиадных заданий по разделу 2	МБОУ «Курчалоевск5ая СШ №4»	Беседа, опрос, вывод
6.			Теория/ Практика	3	Экспериментальные задания по определению положения тел в пространстве	МБОУ «Курчалоевск5ая СШ №4»	Беседа, опрос, вывод
7.			Теория/ Практика	3	Определение скорости равномерного и неравномерного движения	МБОУ «Курчалоевск5ая СШ №4»	Беседа, опрос, вывод
8.			Теория/ Практика	3	Определение средней скорости неравномерного движения	МБОУ «Курчалоевск5ая СШ №4»	Беседа, опрос, вывод
9.			Теория/	3	Движение тела брошенного	МБОУ «Курчалоевск5ая	Беседа, опрос,

			Практика		вертикально вверх,под углом к горизонту, горизонтально	СШ №4»	вывод
10.			Теория/ Практика	3	Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение.	МБОУ «Курчалоевск5ая СШ №4»	Беседа, опрос, вывод
11.			Теория/ Практика	3	Звук. Скорость звука.	МБОУ «Курчалоевск5ая СШ №4»	Беседа, опрос, вывод
12.			Теория/ Практика	3	Итоговое занятие	МБОУ «Курчалоевск5ая СШ №4»	Беседа, опрос, вывод

Приложение 2

Оценочные материалы для проведения входного контроля

Задача 1. Первый час автомобиль ехал по дороге со скоростью 40 км/ч, следующий час – со скоростью 60 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на всем пути на первой и второй половинах пути. **(10 баллов)**

Задача 2. Моторная лодка проходит расстояние между двумя пристанями по течению реки за время $t1$=3ч, а плот - за время t =12ч. Сколько времени $t2$ затратит моторная лодка на обратный путь? **(10 баллов)**

Задача 3. Составной брусок состоит из двух частей, отличающихся по массе в 2 раза. Плотность более лёгкой части бруска в 1,5 раза больше другой его части. Средняя плотность бруска была измерена как ρ =675 кг/м3. Определите плотность обеих частей бруска. **(10 баллов)**

Задача 4. На рисунке изображены четыре мерных стакана, частично заполненные жидкостями. Определите: 1. у какого стакана наименьшая цена деления и чему она равна; 2. у какого стакана наибольшая цена деления и чему она равна; 3. в какой стакан налито больше всего жидкости и чему этот объём равен? 4. где суммарно жидкости больше: вместе в стаканах а) и в) или вместе в стаканах б) и г) и чему этот объём равен? **(10 баллов)**

Ключи к входной контрольной работе

Задача 1.

Возможное решение

$t1 = t2$ = 1ч или $t = t1 + t2$ = 2ч (1 балл) ϑср = $St = S1+S2$ $t1+t2 = \vartheta 1t1+\vartheta 2t2$ $t1+t2$ = 40·1+60·1 1+1 = 100 2 = 50 км⁄ч (3 балла)

Найдём среднюю скорость автомобиля на первой половине пути. Автомобиль проехал всего 100км. Значит половина пути-50км. Из них 40км он проехал за 1час. Остальные 10км он проехал за 10минут или 1⁄6 часа, двигаясь со скоростью 60 км/ч или 1км в минуту. Тогда средняя скорость ϑср1 :ϑср1 = 40км+10км 1ч+1⁄6 ч = 50км 1 1 6 ч = 50км 7 6 ч = 50·6 7 км⁄ч ≈ 42,86 км⁄ч (4 балла)

На второй половине пути автомобиль всё время ехал со скоростью 60 км/ч, поэтому ϑср2 = ϑ2 = 60 км/ч. (2 балла)

Ответ: ϑср = 50 км⁄ч ;ϑср1 ≈ 42,86 км⁄ч; ϑср2 = 60 км ч .

Задача 2.

Возможное решение

Расстояние между пристанями равно пройденному пути лодкой по течению реки и пути пройденному лодкой против течения реки , а также плотом S (1 балл)

Скорость плота равна скорости течения (1 балл)

Скорость лодки по течению реки равна сумме собственной скорости лодки и скорости течения (1 балл)

Где собственная скорость лодки Скорость лодки против течения реки равна разности собственной скорости лодки и скорости течения (1 балл)

Заменив через S, выражаем $\upsilon 0$ (1 балл)

Так как скорость лодки против течения реки В данном выражении разделив левую и правую часть на S, выражаем искомую величину (1 балл)

Задача 3.

Возможное решение

Запишем формулу для нахождения средней плотности: . Если обозначить массу лёгкой части $m1$, то масса более тяжёлой части $m2 = 2m1$. (1 балл)

Общая масса бруска будет равной: $M = m1 + 2m1$. (1 балл)

Общий объём бруска складывается из объёмов лёгкой и тяжёлой части, которые могут быть выражены через соответствующие массы и плотности: (1 балл)

Учитывая, что $\rho 1 = 1{,}25\rho 2$, запишем: . (2 балла)

Зная среднюю плотность. найдём (2 балла)

Тогда ответ: (3 балла)

Задача 4.

Возможное решение

1. Формула для определения цены деления разница меду соседними цифрами разметки, делённая на число делений между этими соседними цифрами (3 балл)

2. Определение цены деления: а) – 2 мл; б) – 0,8 мл; в) – 10 мл ; г) – 2мл . (1 балл)

3. минимальная – б) максимальная – в) (1 балл) 4. больше всего налито в г) 54 мл (2 балла)

5. Суммарный объём V в [а) и в)] – V_1 = 26 мл + 46 мл = 72 мл ; V в [б) и г)] – V_2 = 17,8 мл + 54 мл =71,8 мл. (3 балла)

Ответ: [а) и в)] = 72 мл

Пояснительная записка

Цель входного мониторинга:

- выявить уровень усвоения учебного материала за предыдущие года обучения по предметам: окружающий мир, математика и природоведение.

Контрольная работа предусмотрена на проверку знаний в начальной школе. Работа составлена на основе тестовых задании разделенных на три чат по степени сложности. Задания составлены с учетом контроля как теоретических знаний, так и

практических через решение задач. Данная работа позволяет выявить уровень усвоения материала у каждого учащегося.

Письменная работа выполняется по двум вариантам.

Критерии оценивания работы:

- Если учащийся набрал от 30% до 60% от общего числа баллов, то он получает отметку «3»
- Если учащийся набрал от 60% до 80% от общего числа баллов, то он получает отметку «4»
- Если учащийся набрал от 80% до 100% от общего числа баллов, то он получает отметку «5»

Приложение 3

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации
Защита проектов

Данная страница содержит **темы проектов по физике**, которые являются основой для Ваших дальнейших исследований и написания индивидуальной исследовательской работы. Увлекательные исследования и темы проектов по физике помогут ученику углубить свои знания по предмету и окунуться в интересный мир физики. При создании работы немаловажен грамотный вклад и наставничество руководителя.

Предложенные *темы исследовательских работ по физике* позволят ученику применить полученные знания на уроках физики и улучшить свои оценки. На данном этапе необходима дополнительная помощь руководителя, чтобы в последствии ученик был направлен на правильный путь исследования.

Темы проектов по физике

Автомобиль будущего.
Автомобиль и здоровье человека.
Автомобиль и экология.
Агрегатные состояния вещества.
Адаптация растений к высоким температурам.
Акустический шум и его воздействие на организм человека.
Альберт Эйнштейн — парадоксальный гений и "вечный ребенок".
Альтернативные виды энергии.
Альтернативные источники электроэнергетики.
Античная механика.
Архимедова сила.
Архимедова сила и человек на воде.
Аспекты влияния музыки и звуков на организм человека.
Астероидная опасность.
Астрофизика.
Атмосфера.
Атмосферное давление в жизни человека.
Атмосферные явления.
Атомная энергетика. Экология.
Атомная энергетика: за и против.
Аэродинамика на службе человечества.
Аэродинамические трубы.
Баллистическое движение.
Беспроводная передача энергии.
Биомеханика человека.
Биомеханические принципы в технике.

Бионика. Технический взгляд на живую природу.
Биофизика человека.
Биофизика. Колебания и звуки.
Большой Адронный Коллайдер — Назад к сотворению мира.
Бумеранг.
В небесах, на земле и на море. (Физика удивительных природных явлений).
В чем секрет термоса.
Вакуум на службе у человека.
Вакуум. Энергия физического вакуума.
Ветер как пример конвекции в природе.
Ветер на службе у человека.
Вечный двигатель.
Взаимные превращения жидкостей и газов. Фазовые переходы.
Взаимосвязь полярных сияний и здоровья человека.
Взвешивание воздуха.
Виды загрязнений воды и способы очищения, основанные на физических явлениях.

Виды отопления и их экономичность.
Виды топлива автомобилей.
Виды шумового загрязнения и их влияние на живые организмы.
Вклад физиков в Великую Отечественную войну.
Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человека.
Влажность воздуха и ее влияние на здоровье человека.
Влажность. Определение содержания кислорода в воздухе.
Влияние внешних звуковых раздражителей на структуру воды.
Влияние громкого звука и шума на организм человека.
Влияние звука на живые организмы.
Влияние излучения, исходящего от сотового телефона, на организм человека.
Влияние инфразвука на организм человека.

Приложение 4

Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации

Защита проектов

Предложенная страница содержит **темы проектов**, которые являются примерными и позволят школьникам определиться с темой и предметом исследования по физике.Для проведения исследований темы проектов по физикеотбираются в зависимости от предпочтений и требований руководителя работы - учителя физики. Исследование позволит ученику улучшить свои показатели в учёбе и продолжить углублённое изучение физики в дальнейшем. Предложенные *темы исследовательских работ* позволят ученику применить полученные знания на уроках физики и углублённо исследовать аэродинамику, звуковой резонанс, электризацию тел, свойства окружающих объектов и прочее.

Темы проектов по физике

Артериальное давление.

Атмосферное давление - помощник человека.

Аэродинамика.

Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человека.

Влияние блуждающего тока на коррозию металла.

Влияние внешних звуковых раздражителей на структуру воды.

Влияние звука на живые организмы.

Влияние звуков и шумов на организм человека.

Влияние магнитной активации на свойства воды.

Влияние обуви на опорно-двигательный аппарат.

Воздействие магнитного поля на биологические объекты.

Выращивание кристаллов из растворов различными методами.

Выращивание кристаллов поваренной соли и сахара и изучение их формы.

Глаз. Дефект зрения.

Занимательные физические опыты у вас дома.

Звуковой резонанс.

Значение влажности в жизни человека.

Измерение плотности твердых тел разными способами.

Измерение силы тока в овощах и фруктах.

Измерение сопротивления и удельного сопротивления резистора с наибольшей точностью.

Измерение температуры на уроках физики.

Измерение ускорения свободного падения.

Измерение физических величин различными способами.

Изобретения Леонардо да Винчи, воплощенные в жизнь.

Изучение звуковых колебаний на примере музыкальных инструментов.

Изучение природы звука и необычные звуковые явления.

Изучение причин изменения влажности воздуха.

Изучение радиационной и экологической обстановки в нашем населённом пункте.

Изучение свойств электромагнитных волн.
Инерция – причина нарушения правил дорожного движения.
Интерактивный задачник по одной из тем курса физики.
Ионизация воздуха — путь к долголетию.
Испарение в природе и технике.
Испарение и влажность в жизни живых существ.
Испарение и конденсация в живой природе.
Использование энергии солнца на Земле.
Исследование движения капель жидкости в вязкой среде.
Исследование зависимости атмосферного давления и влажности воздуха от высоты контрольной точки.
Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от температуры.
Исследование и измерение температуры плавления жидких смесей.
Исследование искусственных источников света, применяемых в техникуме.
Исследование коэффициента трения обуви о различную поверхность.
Исследование механических свойств полиэтиленовых пакетов.
Исследование поверхностного натяжения растворов СМС.
Исследование распространения ультразвука.
Исследование свойств канцелярской скрепки.
Исследование сравнительных характеристик коэффициента трения для различных материалов.
Исследование теплоизолирующих свойств различных материалов.
История лампочек.
История развития телефона.
Как управлять равновесием.
Какое небо голубое! Отчего оно такое?