

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Куриловская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена на заседании
Педагогического Совета
классных руководителей
25.08.2025 г. протокол № 1

Утверждена
Приказом от 25.08.2025 № 11 по УВР
Директор _____ А.П.Бороздин

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

естественно-научной направленности

«Физика в задачах и экспериментах»

Базовый уровень

Возраст обучающихся: 13-17 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель программы:

Дудаев Андрей Имранович, педагог

дополнительного образования

с.Куриловка, 2026

Внутренняя экспертиза проведена

Программа «Физика в задачах и экспериментах» рекомендована к рассмотрению на педагогическом (методическом) совете МКОУ «Куриловская СОШ»

Заместитель директора Г.А. / Требенский И.А.

«25 » августа 2026г.

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительное образование детей и взрослых направлено на формирование и развитие творческих способностей детей и взрослых, удовлетворение их индивидуальных способностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формировании культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепления здоровья, а также на организацию их совместного времени. Дополнительное образование детей обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности

1.1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика в задачах и экспериментах» относится к программам естественно-научной направленности.

1.1.2. Актуальность программы

Программа реализуется в рамках проекта "Точка роста". Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

1.1.3. Отличительные особенности и новизна программы

Данный курс систематизирует теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных и технических задач различными методами. Вырабатывает индивидуальный стиль решения физических задач. Учит пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе, а также работа с оборудованием Центра естественно-научной направленности «Точка роста».

Новизна программы состоит в том, что реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность с использованием оборудования Центра естественно-научной направленности «Точка роста», исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний

1.1.4. Адресат программы

Программа адресована обучающимися 13-17 лет. Набор в группу –

свободный: все желающие независимо от физических данных, без медицинских противопоказаний. Рабочая программа учитывает психолого-возрастные особенности развития детей 13-17 лет, при этом содержание занятий может быть адаптировано с учетом индивидуальных качеств обучающихся, как для детей, проявляющих выдающиеся способности, так и для детей-инвалидов и детей с ОВЗ.

Возрастные особенности обучающихся 13-17 лет.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

1.1.5. Объём и срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 год обучения. Объём программы составляет – 34 часа.

1.1.6. Форма обучения – очная, возможно использование дистанционных технологий.

1.1.7. Язык обучения - русский.

1.1.8. Уровень реализации программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа соответствует базовому уровню.

Организационные формы обучения:

Занятия проводятся и по группам, и индивидуально, и всем составом. Группы формируются из обучающихся разного возраста.

Состав группы обучающихся – постоянный.

1.1.1. Режим занятий составлен в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи (2.4.3648-21)

Год обучения	Кол-во занятий в неделю	Кол-во часов в неделю	Продолжительность академического часа	Перерыв между академическими часами
Первый год	1 раз	1 час	45 минут	

1.2. Цель и задачи программы

1.2.2. Задачи программы:

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы контрол я (зачет, тест и др.)
		всего	теори я	Решен ие задач	Лабора торная работа	
1 год обучения (34 часа)						

Раздел 1.	Введение.	1	1	0	0	тест
Раздел 2	Роль эксперимента в жизни человека.	3	2	0	1	тест
Раздел 3	Механика.	8	2	3	3	тест
Раздел 4	Гидростатика.	12	2	5	5	тест
Раздел 5	Статика.	10	3	2	5	зачет
ИТОГО		34	10	10	14	

1.3.2. Содержание разделов и тем

Введение. Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.

Роль эксперимента в жизни человека.

Теория: Изучить основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений, максимальная погрешность косвенных измерений, учет погрешностей измерений при построении графиков. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

Практика: Основы теории погрешностей применять при выполнении экспериментальных задач, практических работ.

(с использованием оборудования «Точка роста»)

Характеристика основных видов деятельности:

Приводить примеры объектов изучения физики (физические явления, физическое тело, вещество, физическое поле). Наблюдать и анализировать физические явления (фиксировать изменения свойств объектов, сравнивать их и обобщать). Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных.

Механика.

Теория: Равномерное и неравномерное движение. Графическое представление движения. Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Сила упругости, сила трения.

Практика: Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины. Определение коэффициента трения на трибометре. **(с использованием оборудования «Точка роста»)**

Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Изображать систему координат, выбирать тело отсчёта и связывать его с системой координат. Использовать систему координат для изучения прямолинейного движения тела. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ

(с использованием оборудования «Точка роста»). Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Гидростатика.

Теория: Закон Архимеда, Закон Паскаля, гидростатическое давление, сообщающиеся сосуды, гидравлические машины.

Практика: задачи: выталкивающая сила в различных системах; приборы в задачах (сообщающиеся сосуды, гидравлические машины, рычаги, блоки).

Экспериментальные задания:

- 1) измерение силы Архимеда,
- 2) измерение момента силы, действующего на рычаг,
- 3) измерение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока

(с использованием оборудования «Точка роста»)

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Статика.

Теория: Блок. Рычаг. Равновесие твердых тел. Условия равновесия. Момент силы. Правило моментов. Центр тяжести. Исследование различных механических систем. Комбинированные задачи, используя условия равновесия.

Практика: Изготовление работающей системы блоков.

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Наблюдать действие простых механизмов. Познакомиться с физической моделью «абсолютно твёрдое тело». Решать задачи на применение условия(правила) равновесия рычага. Применять условие (правило) равновесия рычага для объяснения действия различных инструментов, используемых в технике и в быту. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.

Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Осуществляют самооценку, взаимооценку деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

1.3. Планируемые результаты по окончанию освоения программы

Личностные:

У обучающихся могут быть развиты следующие личностные качества:

- сообразительность и быстрота реакции при решении новых различных физических задач;
- творческие способности, опыт творческой деятельности;
- навыки организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями

Метапредметные:

В результате реализации программы у обучающихся будут развиты:

- интерес к новому содержанию и новым способам познания;
- представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;

Предметные:

В результате реализации программы обучающиеся будут знать:

- методику наблюдения;
- методику эксперимента;
- методику обработки результатов измерений

В результате реализации программы обучающиеся будут уметь:

- пользоваться измерительными приборами,

- собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
- осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график является составной частью комплекса организационно-педагогических условий.

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	1 сентября	25 мая	34	34	1 час в неделю	1 раз в неделю по часу

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы имеется

1. Помещение: для проведения учебных занятий – учебный кабинет, оборудованный ученическими столами, стульями, школьной доской;
2. Необходимое оборудование для проведения лабораторных работ и демонстрационного эксперимента.
3. Таблицы по физике.
4. Персональный компьютер,
5. Интерактивная доска.

2.2.2. Кадровое обеспечение

Для реализации данной программы требуется педагог дополнительного образования, имеющий высшее профессиональное образование. Необходимо прохождение курсов повышения квалификации по направлению программы.

2.2.3. Информационное обеспечение

Интернет ресурсы:

- сайт "Образовательная школа 2100";
- "Открытый класс";

- "Прошколу.ru";
- www.school-collection.edu.ru;
- <http://u-sovenka.ru/Materialyi/UROKI-RISOVANIYA-DLYA-DETEY/>;
- <https://www.lesyadraw.ru/for-children>;
- <http://www.razumniki.ru>.

2.2.4. Методическое обеспечение

учебные и наглядные средства: учебники, методические пособия, интернет, схемы и плакаты, видеозаписи и презентации, справочная литература, оборудование для лабораторных работ и экспериментов.

2.3. Формы аттестации и контроля.

С целью проверки уровня усвоения образовательной программы учащимися, проводится промежуточная аттестация с оценкой «зачет» или «незачет».

Формой подведения итогов усвоения программы может быть самостоятельная работа, контрольное занятие, опрос, тестирование, защита творческих работ, коллективный анализ работ, самоанализ. Также используются такие формы подведения итогов усвоения программы как участие в конкурсах, соревнованиях.

Виды мониторинга:

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для 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;
- индивидуальные и коллективные проекты.

Формы подведения итогов:

- выполнение практических заданий;
- представление проекта.

2.4. Оценочные материалы.

Для определения достижения планируемых результатов предусмотрены анкеты и методики усвоения содержания программы

«Физика в задачах и экспериментах»

Формы контроля и оценочные материалы

тесты интеллекта;

результаты самоанализа и самооценки;

результаты педагогического наблюдения;

результаты учебной деятельности (динамика текущей успеваемости по предметам);

результаты интервью учителей-предметников;

анализ документов;

творческие продукты учеников: проекты, исследовательские и творческие работы.

В образовательной деятельности осуществляется постоянно, по мере изучения материала. Оценка знаний, умений и навыков обучающихся является качественной (может быть рейтинговой, многобалльной) и проводится в процессе: решения задач, защиты практико-исследовательских работ, опросов, выполнения домашних заданий и письменных работ, участия в проектной деятельности, участия и побед в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях разного уровня, в том числе дистанционных.

Виды контроля:

На занятиях используются разные виды контроля усвоения знаний:

текущий: опрос, решение задач;

промежуточный: практические занятия;

итоговый контроль в виде проекта, защиты презентации.

Формы и содержание итоговой аттестации: презентация творческой работы (проекта).

Критерии оценки достижения планируемых результатов

Уровни освоения Программы	Результат
Высокий уровень освоения Программы	Обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной и познавательной деятельности. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт

Средний уровень освоения Программы	Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной и познавательной деятельности. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Низкий уровень освоения Программы	Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованность в учебной и познавательной деятельности. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям

2.5. Рабочая программа воспитания

Целью: воспитания является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Достижению поставленной цели воспитания обучающихся будет способствовать решение следующих основных **задач**:

- поддерживать традиции школы и инициативы по созданию новых в рамках уклада школьной жизни, реализовывать воспитательные возможности общешкольных ключевых дел,
- реализовывать воспитательный потенциал и возможности школьного урока, поддерживать использование интерактивных форм занятий с обучающимися на уроках.

Формы и методы воспитания:

Занятия проводятся и по группам, и индивидуально, и всем составом. Группы формируются из обучающихся разного возраста.

Планируемые результаты

- сообразительность и быстрота реакции при решении новых различных физических задач;
- творческие способности, опыт творческой деятельности;

- навыки организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями

Особенности организации воспитательного процесса:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных--физиков;
- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

2.6. Список литературы

1. В. И. Лукашик, Е. И. Иванова Сборник задач по физике для 7–9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2000г
2. Ланге В. Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. - М.: Наука, 1985.
3. Л. В. Алмаева. Тесты. Физика. 7 класс. – Саратов: Лицей, 2003
4. Семке А, И. Физика. Занимательные материалы к урокам 7 кл. – М.: НЦ ЭНАС, 2004.

Литература для учителя.

1. Л. А. Кирик. Физика – 7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2002.
2. А. Е. Марон, Е. А. Марон. Физика. 7 класс: Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2002.
3. Тульчинский М. Е. Качественные задачи по физике. – М.: Просвещение, 1972.
4. В. И. Лукашик Физическая олимпиада.– М.: Просвещение, 1987.
5. Кабардин О. Ф., Кабардина С. И., Орлов В. А. Задания для контроля знаний учащихся по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1983.

2.7. Приложение.

Электронные учебные пособия

- 1С: Школа. Физика, 7-11. Библиотека наглядных пособий: Под. Ред. Н. К. Ханнанова. – М.: Дрофа, 2004
- Интерактивный курс физики для 7-11 классов.- Физикон, Институт новых технологий, 2004.
<https://infourok.ru/metodicheskie-rekomendacii-pri-vipolnenii-eksperimentalnih-zadaniy-oge-po-fizike-780248.html>
- Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
- Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.media 2000.ru//](http://www.media2000.ru/)
- Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru/)
- Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
- Алгоритмы решения задач по физике: festival.1september.ru/articles/310656
- Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution. allbest. ru/physics/00008858_0. html](http://revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html)

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Дата проведения		Тема занятия	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»	примечание
	План	Факт			
1. Введение (1ч)					
1	07.09		Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	Компьютерное оборудование	
2. Роль эксперимента в жизни человека (3ч)					
2	14.09		Система единиц, понятие о	Компьютерное оборудование	

			прямых и косвенных измерениях		
3	21.09		Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения.	Оборудование для демонстраций	
4	28.09		Лабораторная работа «Измерение объема твердого тела». Правила оформления лабораторной работы.	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
3. Механика (8ч)					
5	05.10		Равномерное и неравномерное движения.	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
6	12.10		Графическое представление движения.		
7	19.10		Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения.		
8	26.10		Понятие инерции и инертности. Центробежная сила..		
9	09.11		Сила упругости, сила трения	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
10	16.11		Лабораторная работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени		

			деформации пружины».		
11	23.11		Лабораторная работа «Определение коэффициента трения на трибометре».		
12	30.11		Лабораторная работа «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления».	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
4. Гидростатика (12ч)					
13	07.12		Плотность. Задача царя Герона	Оборудование для демонстраций	
14	14.12		Решение задач повышенной сложности на расчет плотности вещества.		
15	21.12		Решение задач повышенной сложности		
16	28.12		Давление жидкости и газа. Закон Паскаля	Оборудование для демонстраций	
17	11.01		Сообщающиеся сосуды.		
18	18.01		Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана»		
19	25.01		Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ	
20	01.02		Закон Паскаля. Давление в жидкостях и газах. Гидравлические машины.		

			Сообщающиеся сосуды.		
21	08.02		Выталкивающая сила. Закон Архимеда.	Оборудование для демонстраций Relion	
22	15.02		Лабораторная работа «Выяснение условия плавания тел».	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
23	22.02		Блок задач на закон Паскаля, закон Архимеда.	Оборудование для демонстраций Relion	
24	01.03		Блок задач на закон Паскаля, закон Архимеда.		
5. Статика (10ч)					
25	15.03		Блок. Рычаг.	Оборудование для демонстраций	
26	29.03		Равновесие твердых тел. Момент силы.Правило моментов.		
27	05.04		Центр тяжести. Исследование различных механических систем	Оборудование для демонстраций, образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике Пимнара	
28	12.04		Комбинированные задачи, используя условия равновесия.		
29	19.04		Комбинированные задачи, используя условия равновесия		
30	26.04		Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков». Оформление работы.	Оборудование для лабораторных работ Releon и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ	
31	10.05		Работа над проектом «Блоки».		

			Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков».		
32	17.05		Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков».	Оборудование для лабораторных работ Releon и ученических опытов	
33	24.05		Оформление работы.	Компьютерное оборудование	
34	31.05		Защита проектов.		

Приложение

Контрольно-измерительные материалы

Тест 1 Механическое движение

Вариант 1

Механическим движением называют

- а) Беспорядочное движение молекул, из которых состоит тело;
- б) изменение положения тела с течением времени;
- в) изменение положения тела относительно других тел с течением времени

По реке плывет бревно, а на нем сидит птица, относительно какого тела движется птица

- а) воды;
- б) дерева на берегу;
- в) бревна

Путь – это

- а) наименьшее расстояние между начальным , и конечным пунктами движения;
- б) линия, вдоль которой движется тело;
- в) длина траектории, по которой движется тело, в течение некоторого промежутка времени

Путь обозначается буквой

- а) t
- б) V
- в) S
- г) v

В одном метре (м) содержится

- а) 1000 см;
- б) 100 см;
- в) 10 см;

г) 100 дм

В одном сантиметре (см) содержится

а) 0,1 м;

б) 0,01 дм;

в) 0,001 м;

г) 0,01 м

Тест 1 Механическое движение

Вариант 2

Траекторией называют

а) наименьшее расстояние между начальным , и конечным пунктами движения;

б) линия, вдоль которой движется тело;

в) длина траектории, по которой движется тело, в течение некоторого промежутка времени

По реке плывет бревно, а на нем сидит птица, относительно какого тела покоится (не движется)

птица

а) воды;

б) дерева на берегу;

в) берега

Основной единицей пути в Международной системе единиц (СИ) является

а) метр (м);

б) дециметр (дм);

в) километр (км);

г) сантиметр (см)

Прибор для измерения пути

а) мензурка;

б) рулетка;

в) термометр;

г) транспортир

В одном километре (км) содержится

а) 1000 см;

б) 1000 дм;

в) 1000 м;

г) 10 000 мм

В одном метре (м) содержится

а) 0,001 км;

б) 0,01 км;

в) 100 дм;

г) 0,1 км

Тест 2 «Прямолинейное равномерное и неравномерное движение»

1.

Вариант 1

Равномерным называется движение, если

- а) за любые равные промежутки времени тело проходит одинаковые пути;
- б) за любые промежутки времени тело проходит одинаковые пути;
- в) за равные промежутки времени тело проходит одинаковые пути

Какое из перечисленных тел движется прямолинейно

- а) луна;
- б) автомобиль на повороте;
- в) лифт;
- г) лыжник на трамплине

Движение какого из перечисленных тел, считается близким к равномерному

- а) поезд, отходящий от станции;
- б) молекулы газов;
- в) движение минутной стрелки часов;
- г) движение Земли вокруг Солнца

Неравномерным движение называется, если

- а) тело за равные промежутки времени проходит равные пути;
- б) тело за равные промежутки времени проходит разные пути;
- в) тело за разные промежутки времени проходит разные пути

Траектория какого из тел, видимая

- а) парашютист спускается равномерно с парашютом;
- б) рыба плавает в водоеме;
- в) движение молекулы воды;
- г) передвижения лыжника по снегу

Тест 3 Скорость при равномерном и неравномерном движении

Вариант 1

Формула для нахождения средней скорости при неравномерном движении

- а) $v = S \cdot t$
- б) $S = v_{\text{ср}} \cdot t$
- в) $v_{\text{ср}} = \frac{S}{t}$
- г) $t = \frac{S}{v_{\text{ср}}}$

Единицей измерения скорости в системе СИ является

- а) м/с;
- б) км/ч;
- в) м/мин;

г) км/с

Скорость радиоуправляемой модели автомобиля равна 5 м/с, что составляет

а) 20 км/ч;

б) 10 км/ч;

в) 18 км/ч;

г) 36 км/ч

Скорость поезда равна 72 км/ч, что составляет

а) 18 м/с;

б) 20 м/с;

в) 25 м/с;

г) 15 м/с

Игрушечный автомобиль за 5 секунд своего движения проходит путь равный 15 см, с какой

скоростью он двигался

а) 0,3 м/с;

б) 0,03 м/с;

в) 3 м/с;

г) 30 м/с

Велосипедист за первые 5 с проехал 40 м, за следующие 10 с – 100 м и за последние 5 с – 20 м.

Найдите скорость велосипедиста на всем участке пути.

а) 6 м/с;

б) 10 м/с;

в) 12 м/с;

г) 8 м/с

Тест 3 Скорость при равномерном и неравномерном движении

Вариант 2

Чтобы определить среднюю скорость тела при неравномерном движении, надо

а) все время движения умножить на пройденный путь;

б) все время движения разделить на пройденный путь;

г) весь пройденный путь разделить на все время движения

Формула для нахождения скорости при равномерном движении

а)

б)

в)

г)

Скорость конькобежца в среднем равна 10 м/с, что составляет

а) 20 км/ч;

б) 10 км/ч;

в) 18 км/ч;

г) 36 км/ч

Какая скорость больше 108 км/ч или 30 м/с

а) $108 \text{ км/ч} > 30 \text{ м/с}$;

б) $108 \text{ км/ч} < 30 \text{ м/с}$;

г) $108 \text{ км/ч} = 30 \text{ м/с}$

Чему равна скорость автомобиля, если за 2 ч он прошел путь 144 км

а) 12 м/с;

б) 20 м/с;

в) 15 м/с;

г) 30 м/с

Какова была средняя скорость автомобиля на ремонтном участке дороги, если первые 30 м он

проехал за 3 с, а следующие 70 м за 7 с

а) 20 м/с;

б) 8 м/с;

в) 15 м/с;

г) 10 м/с

Тест 4 Расчет пути и времени движения

Вариант 1

Формула для нахождения пути равномерного движения имеет вид:

$$\begin{array}{ll} \text{а) } S = \frac{v}{t} & \text{в) } t = \frac{S}{v} \\ \text{б) } v = \frac{S}{t} & \text{г) } S = v \cdot t \end{array}$$

Формула для нахождения времени при неравномерном движении имеет вид:

а)

б)

в)

г)

Поезд движется со скоростью 72 км/ч. Какой путь он пройдет за 30 с

а) 600 м;

б) 800 м;

в) 1200 м;

г) 500 м

Велосипедист движется в среднем со скоростью 5 м/с и проезжает 600м пути.

Сколько для этого

ему потребуется времени?

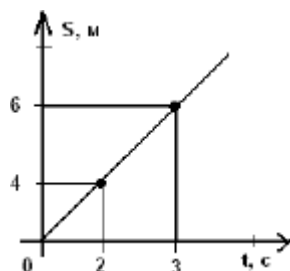
а) 1,5 ч;

б) 2 ч;

в) 2,5 ч;

г) 3 ч

По графику пути от времени найдите, какова была скорость тела во время движения



а) 4 м/с;

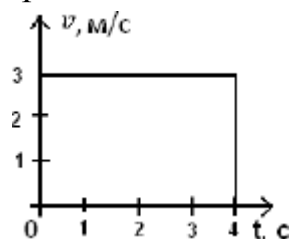
б) 2 м/с;

в) 1,5 м/с;

г) 3 м/с

По графику зависимости скорости от времени вычислите путь, который проходит тело за 1,5 часа

при той же самой скорости, что и при 4 с движения



а) 270 м;

б) 300 м;

в) 320 м;

г) 400 м

Тест 4 Расчет пути и времени движения

Вариант 2

Формула для нахождения пути неравномерного движения имеет вид:

а) $S = \frac{v_{\text{ср}}}{t}$

б) $v = \frac{S}{t}$

в) $t = \frac{S}{v_{\text{ср}}}$

г) $S = v_{\text{ср}} \cdot t$

Формула для нахождения времени при равномерном движении имеет вид:

а) $S = \frac{v}{t}$

б) $v_{\text{ср}} = \frac{S}{t}$

в) $t = \frac{S}{v}$

г) $t = v \cdot S$

Скорость страуса равна 22 м/с , за какое время он преодолеет путь равный $2,2 \text{ км}$, если он будет

двигаться с постоянной по модулю скоростью

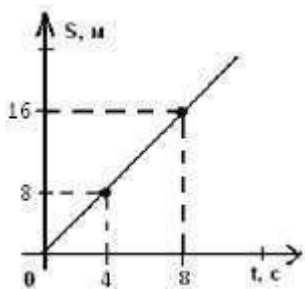
- а) 200 с ;
- б) 100 с ;
- в) 154 с ;
- г) 220 с

Спортсмен конькобежец со скоростью 36 км/ч пробегает дистанцию за 2 мин .

Какова длина этой дистанции.

- а) $1,2 \text{ км}$;
- б) 2 км ;
- в) 1 км ;
- г) $1,4 \text{ км}$

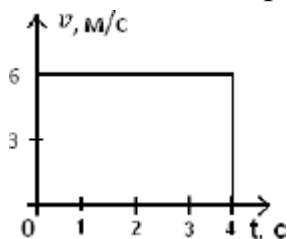
По графику пути от времени найдите, какова была скорость тела во время движения



- а) 4 м/с ;
- б) 2 м/с ;
- в) $1,5 \text{ м/с}$;
- г) 3 м/с

По графику зависимости скорости от времени вычислите путь, который проходит тело за 1 час при

той же самой скорости, что и при 2 с движения



- а) 360 м ;
- б) 12 м ;
- в) 120 м ;
- г) 36 м

Тест 5 Инерция

Вариант 1

Шарик, скатившийся с наклонного желоба, мог бы скользить по гладкому полу с постоянной

скоростью, если бы

- а) был очень легким и почти невесомым;
- б) был очень тяжелым;
- в) не было трения шарика о пол

Изменение направления и величины скорости тела происходит в результате

- а) изменения положения тела;
- б) действия на него другого тела;
- в) изменения положения других тел

Если на тело не действуют другие тела, то оно движется

- а) с постоянной скоростью;
- б) с уменьшающейся скоростью;
- в) с увеличивающейся скоростью

Явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел называют

- а) диффузией;
- б) механическим явлением;
- в) инерцией;
- г) траекторией

Ученый, который впервые указал на существование явления инерции и изложил свои соображения в одной из своих книг

- а) Архимед;
- б) Галилео Галилей;
- в) Исаак Ньютон;
- г) Торричелли

Движение какого из тел ближе всего к равномерному?

- а) буксующий автомобиль;
- б) пуля при выстреле из ружья в безвоздушном пространстве;
- г) поезд при приближении к станции

Тело движется прямолинейно и равномерно, меняется ли при этом его скорость

- а) да;
- б) нет;
- в) может как меняться, так и не изменяться

Тест 5 Инерция

Вариант 2

Автомобиль, движущийся в зимнее время по скользкому участку дороги с выключенным двигателем,

- а) останавливается в результате действия сопротивления частиц дороги и колеса;
- б) останавливается самопроизвольно;
- в) не останавливается все время движения

Может ли шайба, скользящая по гладкому льду, увеличить или уменьшить свою скорость сама по себе?

- а) может;
- б) не может;
- в) это зависит от окружающих его тел;

Если на тело действуют другие тела, то

- а) тело сохраняет свою скорость постоянной;
- б) тело увеличивает свою скорость;
- в) тело уменьшает свою скорость;
- г) скорость тела изменяется (может, как увеличиваться, так и уменьшаться)

Инерцией называют явление сохранения скорости тела при

- а) отсутствии действия на него других тел;
- б) изменении положения других тел;
- в) действии на него других тел

Капли дождя слетают с зонта, если его резко встряхнуть, какое явление лежит в основе такого движения капель?

- а) механическое движение;
- б) диффузии;
- в) броуновское движение;
- г) инерция

Как должно двигаться тело, чтобы на него не действовали другие тела

- а) равномерно;
- б) двигаться неравномерно;
- в) должно покоиться;
- г) двигаться равномерно или покоиться;

Спортивный снаряд «диск» после броска не изменит скорость, если

- а) диск очень тяжелый;
- б) диск очень легкий;
- в) на диск не действует воздух и не никаких препятствующих его движению тел

Тест 6 Взаимодействие тел. Масса тела

Вариант 1

При взаимодействии тел оба тела

- а) никогда не изменяют своей скорости;
- б) могут изменять свою скорость;
- в) останавливаются

Тело более инертно, если его скорость при взаимодействии с другим телом

- а) изменяется меньше, чем скорость другого тела;
- б) изменяется больше, чем скорость другого тела
- в) вообще не изменяется

Масса первой тележки в 4 раза больше, чем второй. При взаимодействии этих тележек между собой

изменение скорости будет

- а) одинаково у обеих тележек;
- б) больше у второй в 4 раза;
- в) больше у первой в 4 раза;

Прибор, с помощью которого измеряют массу

- а) барометр;
- б) измерительный цилиндр (мензурка);
- в) весы;

г) термометр

Масса тела – это физическая величина, которая характеризует

- а) вес тела;
- б) размеры тела;
- в) инертность

Какое соотношение между единицами массы верное

- а) $1 \text{ кг} = 0,01 \text{ т}$;
- б) $1 \text{ т} = 0,01 \text{ кг}$;
- в) $1 \text{ т} = 100 \text{ кг}$
- г) $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$

Мальчик, масса которого 46 кг прыгнул с неподвижного плотa массой 1 т, на берег со скоростью 1,5

м/с. Какую скорость приобрел плот относительно берега?

- а) 0,056 м/с;
- б) 0,069 м/с;
- в) 0,1 м/с;
- г) 0,2 м/с

Тест 6 Взаимодействие тел. Масса тела

Вариант 2

Хоккеист ударил по шайбе клюшкой, при этом

- а) клюшка действует на шайбу, а шайба на клюшку не действует;

б) клюшка действует на шайбу, и шайба действует на клюшку;

в) оба тела не воздействуют друг на друга

За единицу массы в Международной системе единиц (СИ) принят(-а)

а) миллиграмм (мг);

б) грамм (г);

в) килограмм (кг);

г) тонна (т)

На одинаковом от берега расстоянии стоят две лодки одна с грузом, другая без груза, с какой лодки

легче спрыгнуть на берег

а) с лодки без груза;

б) с лодки с грузом;

в) без разницы с какой лодки спрыгнуть

Масса первого тела в 3 раза больше, чем второго. При взаимодействии этих тел между собой

изменение скорости будет

а) одинаково у обоих тел;

б) больше у первого в 3 раза;

в) больше у второго в 3 раза;

Какое из соотношений между единицами массы неправильно?

а) $1 \text{ кг} = 0,01 \text{ т}$;

б) $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$;

в) $1 \text{ г} = 0,001 \text{ кг}$;

г) $1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$

В каком случае массу тела можно измерить с помощью рычажных весов

а) определение массы небесных тел;

б) определение массы молекулы сахара;

в) определение массы тележки

Из винтовки вылетает пуля со скоростью 800 м/с. Винтовка при отдаче приобретает скорость 1,6

м/с. Определите массу винтовки, если масса пули 10 г.

а) 5 м/с;

б) 3 м/с;

в) 1 м/с;

г) 2 м/с

Тест 7 Плотность вещества. Единицы плотности

Вариант 1

Плотность вещества – это физическая величина, которая равна

а) отношению объема к массе вещества;

- б) отношению массы вещества к его объему;
- в) произведению массы тела на его объем

Плотность обозначается буквой

- а) V;
- б) m;
- в) p;
- г) S

Плотность меда равна 1350 кг/м³. Это означает, что мед

- а) массой 1 кг имеет объем 1350 м³;
- б) объемом 1 м³ имеет массу 1350 кг;
- в) объемом 1 м³ имеет вес 1350 кг;
- г) вес 1 кг имеет объем 1350 м³;

При одинаковом объеме 4 м³, какое из веществ имеет меньшую массу: латунь (ρ_{лат} = 8500 кг/м³)

или сталь (ρ_{ст} = 7800 кг/м³)?

- а) массы одинаковы;
- б) латунь;
- в) сталь;
- г) ответить нельзя

Ледяная глыба объемом 30 м³ имеет массу 27 т. Определите плотность льда.

- а) 900 кг/м³;
- б) 1000 кг/м³;
- в) 500 кг/м³;
- г) 1200 кг/м³;

Массы трех шаров равны. Одинаковы ли плотности веществ, из которых они изготовлены?



- а) да;
- в) нет;
- г) плотности одинаковые у всех шаров

Тест 7 Плотность вещества. Единицы плотности

Вариант 2

Плотность вещества можно рассчитать по формуле:

- а) $\rho = \frac{V}{m}$
- б) $\rho = m \cdot V$
- в) $\rho = \frac{m}{V}$
- г) $V = \frac{\rho}{m}$

Единицей измерения плотности вещества в Международной системе единиц (СИ) является

- а) кг/м³;
- б) г/см³;
- в) г/м³;
- г) кг/см³

Плотность чугуна равна 7000 кг/м³. Это означает, что чугун

- а) массой 1 кг имеет объем 7000 м³;
- б) объемом 1 м³ имеет массу 7000 кг;
- в) объемом 1 м³ имеет вес 7000 кг;
- г) вес 1 кг имеет объем 7000 м³;

При одинаковом объеме 12 м³, какое из веществ имеет большую массу: алюминий ($\rho_{\text{ал}} = 2700$

кг/м³) или металл корунд ($\rho_{\text{к}} = 4000$ кг/м³)?

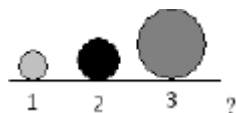
- а) массы одинаковы;
- б) алюминий;
- в) корунд;
- г) ответить нельзя

Картофелина массой 60 г имеет объем 50 см³. Определите плотность картофеля и выразите ее в

кг/м³

- а) 120 кг/м³;
- б) 1200 кг/м³;
- в) 12 кг/м³;
- г) 1,2 кг/м³

Плотность какого из шаров больше?



- а) шара №1;
- б) шара №2;
- в) шара №3

Тест 8 Расчет массы и объема тела по его плотности

Вариант 1

Формула для вычисления объема имеет вид:

- а) $V = \frac{p}{m}$
- б) $V = \frac{m}{p}$
- в) $V = m \cdot p$
- г) $p = V \cdot m$

Укажите неверное соотношение между единицами массы.

а) $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$;

б) $1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$;

в) $1 \text{ г} = 0,01 \text{ кг}$;

г) $500 \text{ г} = 0,5 \text{ кг}$

Укажите неверное соотношение между единицами объема.

а) $1 \text{ см}^3 = 0,000001 \text{ м}^3$;

б) $1 \text{ л} = 0,001 \text{ м}^3$;

в) $1 \text{ см}^3 = 1 \text{ мл}$;

г) $1 \text{ м}^3 = 1000000 \text{ см}^3$

Найдите массу бетонной плиты объемом 3 м^3 . Плотность бетона равна 2300 кг/м^3 .

а) $6,9 \text{ т}$;

б) 690 кг ;

в) 69 т ;

г) $69\,000 \text{ кг}$

Найдите объем ледяной глыбы массой $3,6 \text{ т}$, если плотность льда 900 кг/м^3 .

а) 9 м^3 ;

б) 4 м^3 ;

в) 3 м^3 ;

г) 2 м^3

Определите массу оконного стекла длиной 2 м , высотой $1,5 \text{ м}$ и толщиной $0,5 \text{ см}$ (рокон.ст = 2500 кг/м^3).

а) $37,5 \text{ кг}$;

б) 39 кг ;

в) $30,5 \text{ кг}$;

г) $35,7 \text{ кг}$

Тест 8 Расчет массы и объема тела по его плотности

Вариант 2

Формула для вычисления массы имеет вид:

а) $m = \frac{\rho}{V}$

б) $m = \frac{V}{\rho}$

в) $m = V \cdot \rho$

г) $\rho = V \cdot m$

Укажите верное соотношение между единицами массы.

а) $3000 \text{ г} = 0,3 \text{ кг}$;

б) $40 \text{ т} = 400 \text{ кг}$;

в) $800 \text{ г} = 0,8 \text{ кг}$

г) $2 \text{ т} = 20 \text{ кг}$

Укажите верное соотношение между единицами объема.

а) $1 \text{ см}^3 = 0,0001 \text{ м}^3$;

б) $1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ см}^3$;

в) $1 \text{ см}^3 = 0,000001 \text{ м}^3$;

г) $1 \text{ м}^3 = 100000 \text{ см}^3$

Найдите массу чугунной плиты объемом $2,5 \text{ м}^3$, если плотность чугуна 7000 кг/м^3 .

а) 1750 кг ;

б) $17,5 \text{ т}$;

в) $1,75 \text{ т}$;

г) 175 кг

Определите объем серебряной ложки массой $31,5 \text{ г}$. плотность серебра равна 10500 кг/м^3 .

а) 3 см^3 ;

б) $0,00003 \text{ м}^3$;

в) 30 см^3 ;

г) $0,0003 \text{ м}^3$

Общая масса семи одинаковых листов кровельного железа равна 49 кг , размер каждого листа – 1 х

$1,5 \text{ м}$. Какова толщина одного листа, если плотность железа равна 7800 кг/м^3 ?

а) 60 см^3 ;

б) 600 см^3 ;

в) 6000 см^3 ;

Ключ

Номер теста	Вариант 1							Вариант 2						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	в	б	в	в	б	г		б	а	а	б	в	а	
2	а	в	г	б	г									
3	в	а	в	б	б	а		г	в	г	г	б	г	
4	г	в	а	б	б	а		г	в	б	а	б	а	
5	в	б	а	в	б	б	б	а	б	г	а	г	г	в
6	б	а	б	в	в	г	б	б	в	б	в	а	в	а
7	б	в	б	в	а	в		в	а	б	в	б	а	
8	б	в	г	а	б	а		в	в	в	б	а	б	