

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ НЯНДОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Вечерняя (сменная) школа № 5 города Няндомы»**

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО

_____ Кириченко И.М.

Протокол № 01 от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной работе

_____ Осютина С.А.

Протокол № 02 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Вечерней школы №5

_____ Большакова Е.П.

Приказ №110 от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика»
для обучающихся 10 класса

г. Няндомы
2023 г.

Раздел I. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта основного среднего образования, основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Вечерняя (сменная) школа № 5 города Няндомы» (далее – Вечерняя школа № 5), на основе программы основного общего образования, авторской программы по физике 10-11 классы Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, В.И. Зинковский (из сборника «Программы для общеобразовательных учреждений 7-11» М., Мнемозина, 2021 год). Базовый уровень.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:
Физика (базовый уровень) 10 класс. Учебник/ Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, И.Н.Корнильев, А.В. Кошкина – М.: Просвещение, 2021.-256 с.: ил.);

Основные цели курса:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Задачи курса:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Раздел II. Место учебного предмета (курса) в учебном плане

В соответствии учебным планом Вечерней школы № 5 на изучение физики в 10 классе отводится 2 часа в неделю (из них 2 часа из предметов по выбору).

Рабочая программа предусматривает обучение физики в 10 классе в объёме 26 аудиторных часа, 42 часа -самостоятельное обучение в год в течение 1 года обучения.

Программой предусмотрено проведение:

1) контрольных работ: 5,

2) фронтальных лабораторных работ: 3

Рабочая программа рассчитана на 34 часов на один год обучения, в том числе на практическую часть 6 часов.

Раздел III. Общая характеристика предмета

Физика является наиболее общей из наук о природе: именно при изучении физики ученик открывает для себя основные закономерности природных явлений и связи между ними. Изучение физики в 10—11-м классах на базовом уровне знакомит учащихся с основами физики и её применением, влияющим на развитие цивилизации. Понимание основных законов природы и влияние науки на развитие общества — важнейший элемент общей культуры.

Физика как учебный предмет важна и для формирования научного мышления: на примере физических открытий учащиеся постигают основы научного метода познания. При этом целью обучения должно быть не заучивание фактов и формулировок, а понимание основных физических явлений и их связей с окружающим миром. Эффективное изучение учебного предмета предполагает преемственность, когда постоянно привлекаются полученные ранее знания, устанавливаются новые связи в изучаемом материале.

Главное отличие курса физики старших классов от курса физики основной школы состоит в том, что в основной школе изучались физические явления, а в 10—11-м классах изучаются основы физических теорий и важнейшие их применения. При изучении каждой учебной темы фокусируется внимание учащихся на центральной идее темы и её практическом применении. Только в этом случае будет достигнуто понимание темы и осознана её ценность — как познавательная, так и практическая. Во всех учебных темах необходимо обращать внимание на взаимосвязь теории и практики.

В 10 -12 классе предмет физика изучается на основе преемственности, когда ранее полученные знания устанавливают новые связи в изучаемом материале. В данной программе предусматривается повторение и углубление основных идей и понятий, изученных в курсе основной школы. В 10 - 12 классе изучаются основы физических теорий и их важнейшие применения. Внимание учащихся фокусируется на центральной идее темы и её практическом применении, взаимосвязи теории и практики. Порядок изложения учебных тем в данной программе учитывает возрастные особенности и уровень математической подготовки учащихся.

В 10 классе изучаются разделы:

Физика и методы научного познания:

Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. Где используются физические знания и методы?

Механика:

Кинематика: Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их

проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности. Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира.

Динамика: Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости.

Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

Законы сохранения в механике: Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.

Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

Раздел IV. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения физики на базовом уровне учащиеся 10класса должны:

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, волна;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса;
- вклад в науку российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты;

уметь

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических

выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё не известные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики.
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего общего образования являются:

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности: В результате освоения содержания среднего общего образования учащийся получает возможность совершенствоваться и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Владение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

Познавательная деятельность Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно-следственных связей. Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них. Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому. Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике. Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ. Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности

Информационно-коммуникативная деятельность

Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания. Осознанное беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно-смыслового анализа текста. Использование различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.). Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение). Создание письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно). Составление плана, тезисов, конспекта. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности.

Умение перефразировать мысль (объяснять "иными словами"). Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения. Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы

Рефлексивная деятельность

Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, своего физического и эмоционального состояния. Осознанное определение сферы своих интересов и возможностей. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни. Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный и др.). Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

Раздел VI. Тематическое планирование

№	Раздел, тема	Воспитательный аспект	Образовательные ресурсы	Количество часов
1	Физика и методы научного познания. Кинематика	Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению наук о природе. Готовность к равноправному сотрудничеству; позитивное восприятие мира. Формирование умения выражать свои мысли, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.	<ol style="list-style-type: none"> http://school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://experiment.edu.ru : http://www.fizika.ru http://www.gomulina.orc.ru http://fiz.1september.ru http://teach-shzz.narod.ru http://ifilip.narod.ru http://somit.ru 	

		имеют знания по физике для каждого учащегося, формирование представлений о простейшей форме движения материи.	regelman.com 11. http://www.e-science.ru/physics 12. http://www.ypr-sdamgia.ru 13. http://www.proshkolu.ru	
3	Законы сохранения в механике	Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил поведения в транспорте и на дорогах. Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению наук о природе.		4
4	Статика	Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.		2
5	Молекулярная физика	Формирование убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношение общечеловеческой культуры.		3
6	Промежуточная аттестация	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		1

	Итого:	17
--	---------------	-----------

Раздел VI. Календарно-тематическое планирование

№ урока	№ урока в разделе	Название раздела, темы уроков	Практические, лабораторные, контрольные работы
Физика и методы научного познания. Кинематика (4 часа)			
1	1	Физика в познании вещества, поля, пространства и времени. Система отсчета. Траектория Перемещение. Путь Прямолинейное равномерное движение	
2	2	Прямолинейное равноускоренное движение	
3	3	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх	
4	4	Равномерное движение по окружности Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки»	Контрольная работа
Динамика (3 часа)			
5	1	Законы Ньютона. Силы тяготения	
6	2	Силы упругости. Силы трения.	
7	3	Движение тела под действием нескольких сил. Контрольная работа №2 «Динамика материальной точки»	Контрольная работа
Законы сохранения в механике (4 часа)			
8	1	Импульс. Закон сохранения импульса	
9	2	Механическая работа. Мощность.	
10	3	Потенциальная и кинетическая энергии. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии	
11	4	Контрольная работа №3 «Законы сохранения»	Контрольная работа
Статика (2 часа)			

12	1	Условия равновесия тела.	
13	2	Равновесие жидкости и газа.	
Молекулярная физика			
14		Основные положения молекулярно-кинетической теории. Агрегатные состояния вещества. Изопроцессы.	
15		Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона). Основное уравнение МКТ идеального газа.	
16		Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика»	Контрольная работа
17		Промежуточная аттестация	
		Итого: 17 ч	

Раздел VII. Формы контроля, используемые учителем

Форма промежуточной аттестации: самостоятельные работы, тесты, проверочные и контрольные работы, зачеты.
Контроль реализации программы - итоговая контрольная работа (приложение 1)

Раздел VIII. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	В наличии
1	Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)	
	Физика (базовый уровень) 10 класс : Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, И.Н.Корнильев, А.В. Кошкина – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2020.-256 с.: ил.);	
2	Печатные пособия	
	...	
3	Информационно-коммуникационные средства	
	1. Библиотека - всё по предмету «Физика». - Режим доступа : http://www.proshkolu.ru 2. Видеоопыты на уроках. - Режим доступа : http://fizika-class.narod.ru 3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - Режим доступа : http://school-collection.edu.ru	

	<p>4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. - Режим доступа : http://class-fizika.narod.ru</p> <p>5. Цифровые образовательные ресурсы. - Режим доступа : http://www.openclass.ru</p> <p>6. Электронные учебники по физике. - Режим доступа: http://www.fizika.ru</p>	
4	Экранно-звуковые	
	Презентации к урокам	
5	Технические средства обучения	
	<ul style="list-style-type: none"> - Компьютер - Цифровой проектор - Экран настенный - Принтер - Документ-сканер - Сетевой фильтр-удлинитель - Блок бесперебойного питания 	
6	Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование	
	<p>Классная доска.</p> <p>Портреты выдающихся физиков.</p> <p>Комплект таблиц по физике.</p>	
7	Модели	
	...	

Обозначения:

Р - раздаточное оборудование (приборы, модели и лабораторное оборудование);

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев), в т.ч. используемые для постоянной экспозиции;

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса (группы));

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух обучающихся);

П– комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько обучающихся (6-7 экз.).

Промежуточная аттестация по физике 10 класс

Цель: проверить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по темам курса 10 класса.

Время выполнения работы – 40 мин. Работа считается выполненной, если учащимися решено 51% заданий.

Тестирование состоит из трех частей:

Часть А – задания с выбором одного правильного ответа.

Часть В – задания на установление соответствия.

Часть С – задача с развернутым решением.

На тестировании учащиеся могут пользоваться непрограммируемым калькулятором, справочными таблицами, линейкой.

Задания теста составлены в соответствии с изучаемыми темами:

1. Механика.
2. Молекулярная физика.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

контрольных измерительных материалов для проведения итогового теста по физике в 10 классе

1. Назначение работы – итоговая аттестация обучающихся 10-х классов

1. Характеристика структуры и содержания контрольного среза

Работа по физике состоит из 13 заданий:

№	Число заданий	Максимальный балл	Тип заданий
1	13	17	Задания с выбором ответа, установить соответствие; развернутое решение задания части С

3. Время выполнения работы – 40 минут без учёта времени, отведённого на инструктаж учащихся и заполнение титульного листа бланка ответа.

4. Дополнительные материалы и оборудование

Непрограммируемый калькулятор.

5. Проверка выполненных работ осуществляется следующим способом:

- варианты ответов, указанные в бланке ответов, проверяют по «ключам»-правильным ответам;

1. каждое **правильное выполненное** задание **А-части** оценивается в **1 балл**;

- каждое невыполненное задание (не выполнявшееся или выполненное с ошибкой) оценивается в 0 баллов;

- задание считается выполненным, если учащийся указал **все** правильные варианты ответов;

2. задание В-части оцениваются в **2 балла**, если верно указаны все элементы ответа,

-1 балл, если правильно указан хотя бы один элемент ответа,

- 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

3. задание части - С оценивается в 3 балла, если приведено полное решение, включающее следующие элементы:

-верно записано краткое условие задачи,

-записаны уравнения и формулы,

-выполнены математические преобразования и расчеты, предоставлен ответ.

задание части - С оценивается в 2 балла,

- если правильно записаны формулы, проведены вычисления, и получен ответ, но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ.

-представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов.

-записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях допущена ошибка.

задание части - С оценивается в 1 балл,

-записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи.

-записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка.

задание части - С оценивается в 0 балл,

-если все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1,2,3 балла.

Для выставления отметок за тестирование можно воспользоваться таблицей пересчета:

ШКАЛА для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество баллов	0 - 7	8 - 11	12 -14	15 -17

Максимальное количество баллов, которое может получить ученик за выполнение всей работы — **17 баллов**.

Итоговый тест по физике 10 класс.

1 вариант

1.Что называют механическим движением тела?

А. Всевозможные изменения, происходящие в окружающем мире.

Б. Изменение его положения в пространстве относительно других тел с течением времени.

В. Движение, при котором траектории всех точек тела абсолютно одинаковы.

2. За первый час автомобиль проехал 40 км, за следующие 2 часа ещё 110 км. Найдите среднюю скорость движения автомобиля.

А. 40 км/ч Б. 110 км/ч В. 50 км/ч Г. 150 км/ч

3. Какова масса тела, которое под действием силы 50 Н получает ускорение 10 м/с^2 ?

А. 1 кг; Б. 2 кг; В. 5 кг; Г. 10 кг

4. Пружину жёсткостью 40Н/м разрезали пополам. Жесткость каждой половинки пружины равна:

А. 20 Н/м Б. 40 Н/м В. 80 Н/м Г. 160 Н

5. Куда направлен вектор импульса тела?

А. в направлении движения тела; В. в направлении ускорения тела;

Б. в направлении действия силы; Г. импульс тела – скалярная величина.

6. На какой высоте потенциальная энергия тела массой 3 кг равна 60 Дж?

А. 20 м Б. 30 м В. 2 м Г. 6 м Д. 60 м

7. На поверхность воды упала капля масла и растеклась, образовав тонкую пленку. С помощью этого опыта можно оценить

а) средний размер молекул масла;

б) скорость хаотического движения молекул воды;

в) скорость хаотического движения молекул масла; г) силы взаимодействия молекул.

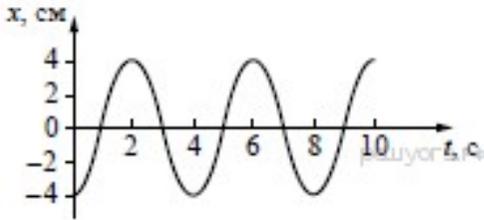
8. Какое значение температуры по шкале Цельсия соответствует 300 К по абсолютной шкале Кельвина?

А. -573°C ; Б. -27°C ; В. $+27^\circ\text{C}$; Г. $+573^\circ\text{C}$;

9. Процесс, происходящий при постоянной температуре, называется...

А. изобарным; Б. изотермическим; В. изохорным; Г. адиабатным

10. На рисунке представлен график гармонических колебаний математического маятника. Чему равна частота колебаний?



колебаний?

- А. 0,25 Гц Б. 2,5 Гц В. 4 Гц Г. 0,2 Гц

В.11. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в СИ.

а) мощность б) жесткость в) вес г) ускорения д) масса е) работа

1) килограмм (1 кг) 2) Ньютон (1 Н) 3) Джоуль (1 Дж) 4) Ньютон на метр (1 Н/м) 5) Ватт (1 Вт) 6) м/с²

В.12. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Формулы
А. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Б. Третий закон Ньютона. В. Закон всемирного тяготения.	$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ 1. 2. $pV = (M/m) \cdot RT$ 3. $F_{упр} = -kx$ 4. $F = ma$ 5. $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$

С.13. Решите задачу: Тело бросили под углом 30° к горизонту с начальной скоростью $v_0 = 40$ м/с. Найдите величину перемещения через 3 с.

Итоговый тест по физике 10 класс. 2 вариант

1. Утром вы выходите из дома, а вечером снова возвращаетесь. Что больше: пройденный вами путь или модуль перемещения?

А. Пройденный путь Б. Модуль перемещения В. Они равны Г. Для ответа не хватает данных

2. Первый час автомобиль ехал со скоростью 100 км/ч, следующие два часа – со скоростью 90 км/ч, а затем два часа – со скоростью 80 км/ч. Найдите СК автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

А. 90 Б. 100 В. 88 Г. 188

3. Какое ускорение приобретет тело массой 500 г под действием силы 0,2 Н?

А. 4 м/с Б. 0,4 м/с² В. 0,4 м/с Г. 1000 м/с

4. На сколько удлинилась пружина жесткостью 100 Н/м, если сила упругости при этом равна 20 Н?

А. 0,02 м Б. 2 см В. 0,2 м Г. 2 м

5. Полная механическая энергия тела – это сумма его

А. потенциальной и внутренней энергии; Б. потенциальной и кинетической энергии;
В. кинетической и внутренней энергии; Г. потенциальной, кинетической и внутренней энергии.

6. Найти кинетическую энергию тела массой 400 г упавшего с высоты 4 м в момент удара о землю.

А. нет ответа Б. 100 Дж В. 16 Н Г. 16 Дж

7. При наблюдении в микроскоп за броуновскими частицами можно заметить, что они движутся

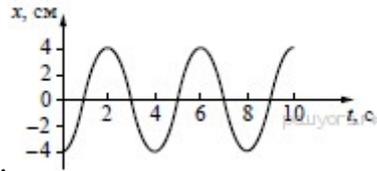
- а) в одном направлении с одинаковыми по модулю скоростями
- б) в разных направлениях с одинаковыми по модулю скоростями
- в) в разных направлениях с разными по модулю скоростями
- г) в одном направлении с разными по модулю скоростями

8. Какое значение температуры по шкале Цельсия соответствует 246 К по абсолютной шкале Кельвина?

А. -573°C; Б. -27° С; В. +27°C; Г. +573°C;

9. Процесс, происходящий при постоянном объеме, называется...

А. изобарным; Б. изотермическим; В. изохорным; Г. адиабатным



10. На рисунке представлен график гармонических колебаний математического маятника. Амплитуда и частота колебаний маятника равны соответственно

- А. 4 см и 0,25 Гц Б. 4 см и 5 Гц В. 8 см и 0,25 Гц Г. 8 см и 5 Гц

В.11. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в СИ.

а) мощность б) жесткость в) вес г) ускорения д) масса е) работа

1) килограмм(1кг) 2) Ньютон (1Н) 3) Джоуль (1Дж) 4) Ньютон на метр (1Н/м) 5) Ватт (1Вт) 6) м/с²

В.12. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Формулы	
А. Закон всемирного тяготения.	$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2},$ 1.	
Б. Второй закон Ньютона.		2. $pV = (M/m)RT$
В. Уравнение Менделеева - Клапейрона		3. $F_{упр} = -kx$
	4. $F = ma$	
	5. $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$	

С.13. Из лодки, приближающейся к берегу со скоростью 0,5 м/с, на берег прыгнул человек со скоростью 2 м/с относительно берега. С какой скоростью будет двигаться лодка после прыжка человека, если масса человека 80 кг, а масса лодки 120 кг?

Ключи

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1вар	Б	В	В	В	А	В	А	В	Б	А	А Б В Г Д Е 5 4 2 6 1 3	А Б В 2 5 1	105 м
2вар	А	В	Б	В	Б	Г	В	Б	В	А	А Б В Г Д Е 5 4 2 6 1 3	А Б В 1 4 2	- 0,5м/с

Бланк ответов – 10 класс

Дата _____

Ф.И. _____

А 1 -10

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

В1.

А	Б	В	Г

В2.

--	--	--	--

С1.