**Аналитическая справка**

**выполнения ВПР по физике обучающимися 8 класса**

**по программе 7 класса/Фархутдинов Э.Г., Колосова Л.Р.)**

**Предмет:** Физика

**Дата:** 29.09.2020

**Количество учащихся:** 6

**Цель:**

- оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 8 классов по программе 7 класса в соответствии с требованиями ФГОС;

- осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе овладение межпредметными понятиями и способность использования универсальных учебных действий (УУД) в учебной, познавательной и социальной практике.

**Описание проверочной работы:**

Вариант проверочной работы состоит из 11 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям.

Задания 1, 3–6, 8 и 9 требуют краткого ответа.

Задания 2, 7, 10, 11 предполагают развернутую запись решения и ответа.

По уровню сложности работа включает 5 заданий базового уровня, 4 задания повышенного уровня и 2 задания высокого уровня.

Кодификатор проверяемых элементов содержания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды разде- ла, темы** | **Код проверяе- мого элемента** | **Проверяемые элементы содержания** |
| **1** | **Физические явления и методы их изучения** | |
| 1.1 | Что изучает физика. Физические явления природы. |
| 1.2 | Физические величины, единицы физических величин. |
| 1.3 | Наблюдение и эксперимент. Проведение наблюдений на примере нагревания и кипения воды. |
| 1.4 | Прямые измерения физических величин. Физические приборы. |
| 1.5 | Точность измерений. Запись результата прямого измерения с учетом  абсолютной погрешности. Измерение расстояний. |
| 1.6 | Среднее значение по результатам нескольких случайных измерений. Измерение малых величин методом рядов. |
| 1.7 | Выбор способа измерения физической величины на примере  измерения массы тела: весы рычажные, пружинные и электронные. Измерение объема жидкости, температуры, времени. |
| 1.8 | Связи между физическими величинами. Плотность вещества. ρ = *m/V*  Косвенные измерения на примере измерения плотности жидкости и твердых тел. |
| 1.9 | Исследование зависимости одной физической величины от другой на примере зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела.  *x*(*t*)  *vx∙t*.  Представление данных исследования в таблице и на графике с учетом заданной абсолютной погрешности измерений. |
| 1.10 | Гипотеза. Превращение гипотезы в научную теорию на примере становления молекулярно-кинетической теории строения вещества. |
| 1.11 | Физические законы, границы их применимости. Предсказание результатов опыта до его проведения на основе теоретической  модели. |
| 1.12 | Физика и окружающий нас мир: мегамир, макромир, микромир.  Физика и техника. |
| 1.13 | *Практические работы:*  определение цены деления шкалы измерительного прибора; измерение линейных размеров твердого тела правильной формы, размеров классной комнаты при помощи ультразвукового датчика расстояний, дальности полета тела, брошенного горизонтально, размеров малых тел; массы тел различными способами, объема жидкости и твердого тела; времени; температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры; плотности вещества жидкости и твердого тела;  исследование зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела |
|  | 1.14 | *Технические устройства:* весы, термометр, мерный цилиндр, секундомер |
| **2** | ***МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ*** | |
| **2.1** |  | **Взаимодействие тел** |
| 2.1.1 | Виды механического движения. Относительность механического  движения. Тело отсчета. Траектория. Путь |
| 2.1.2 | Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Формула для вычисления средней скорости:  *v=S/t* |
| 2.1.3 | Явление инерции. Сила как мера взаимодействия |
| 2.1.4 | Деформация твердых тел. Виды деформации. Сила упругости. Закон упругой деформации (закон Гука): |
| 2.1.5 | Измерение силы. Сложение сил. |
| 2.1.6 | Сила тяжести. Формула для вычисления силы тяжести вблизи поверхности Земли: *F = mg*  Вес тела. |
| 2.1.7 | Виды трения. Трение покоя и трение скольжения. Формула для вычисления модуля силы трения скольжения:  *F* тр = μ∙*N* |
| 2.1.8 | *Практические работы:*  наблюдение зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; измерение силы трения скольжения;  исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины |
| 2.1.9 | *Физические явления в природе:* скорости движения в природе, сила трения в природе и технике |
| 2.1.10 | *Технические устройства:* динамометр, подшипники |
| 2.1.11 | *История науки:* закон упругой деформации Р. Гука, опыты Г.Галилея по изучению явления инерции, Ш.Кулона по изучению  трения |
| **2.2** | **Давление твердых тел, жидкостей и газов. Плавание тел** | |
| 2.2.1 | Давление твердого тела:  *p = F/S* |
| 2.2.2 | Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. |
| 2.2.3 | Давление в жидкости и газе. Гидростатическое давление внутри жидкости: *p = ρgh.* Парадокс Паскаля |
| 2.2.4 | Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления |
| 2.2.5 | Закон Архимеда. Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость или газ:  *F*A *= ρgV* |
| 2.2.6 | Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание |
| 2.2.7 | *Практические работы:*  Измерение давления воздуха в баллоне шприца.  Исследования зависимости выталкивающей силы от объёма погруженной части от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий  плавания тел |
|  | 2.2.8 | *Физические явления в природе:* влияние атмосферного давления на живой организм, водяные ключи и устройство артезианских скважин, плавание рыб |
|  | 2.2.9 | *Технические устройства:* сообщающиеся сосуды, устройство  водопровода, гидравлический пресс, манометр, барометр, высотомер, поршневой насос, ареометр |
|  | 2.2.10 | *История науки:* закон Паскаля передачи давления в жидкостях и газах, исследования условия равновесия рычага и закона плавания тел, проведенные Архимедом, опыты Ш.Кулона по изучению  трения, Е.Торричелли, Б.Паскаля, О.фон Герике по изучению атмосферного давления; опыты Монгольфье по воздухоплаванию |
| **2.3** |  | **Работа, мощность, энергия** |
| 2.3.1 | Механическая работа: |
| 2.3.2 | Механическая мощность: |
| 2.3.3 | Простые механизмы. Правило равновесия рычага. |
| 2.3.4 | Применение правила равновесия рычага к блоку. |
| 2.3.5 | «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия механизмов. |
| 2.3.6 | Потенциальная энергии тела, поднятого над Землей: |
| 2.3.7 | Кинетическая энергия: |
| 2.3.8 | Полная механическая энергия:    Законы изменения и сохранения механической энергии |
| 2.3.9 | *Практические работы:* измерение работы силы трения на заданном пути, коэффициента полезного действия системы блоков; исследование условий равновесия рычага и блоков |
| 2.3.10 | *Физические явления в природе:* энергия рек и ветра и её  использование в технике; мощности живых «двигателей» |
| 2.3.11 | *Технические устройства:* рычаг, подвижный и неподвижный блок,  простые механизмы в быту, спортивные тренажеры |

Кодификатор проверяемых требований к уровню подготовки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Мета- пред- мет- ный резуль- тат** | **Код проверяе- мого требования** | **Проверяемые предметные результаты обучения** |
| **1** | Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы | |
|  | 1.1 | Различать изученные физические явления (равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. |
| 1.2 | Распознавать проявление изученных физических явлений (см. п.1) в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки. |
| 1.3 | Описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса и объем тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, давление; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. |
| 1.4 | Характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические законы: закон Гука, закон Архимеда, закон сохранения энергии; при этом давать словесную формулировку  закона и записывать его математическое выражение. |
|  | 1.5 | Объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1-2 логических шагов с опорой на 1-2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности. |
| 1.6 | Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам. |
| 1.7 | Проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования и формулировать выводы. |
| 1.8 | Проводить прямые измерения физических величин (расстояние, время, масса тела, объём, сила, температура): записывать показания приборов с учетом заданной абсолютной погрешности измерений. |
| 1.9 | Проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: планировать исследование, собирать установку, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде  предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования. |
| 1.10 | Проводить косвенные измерения физических величин, следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение величины. |
| 1.11 | Приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. |
|  | 1.12 | Приводить примеры вклада российских (Д.И. Менделеев, М.В. Ломоносов, Н.П. Петров и др.) и зарубежных (Г. Галилей, Р. Гук, Е. Торричелли, Б. Паскаль, Архимед и др.) ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий. |
| **2** | Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и  схемы для решения учебных и познавательных задач | |
| 2.1 | Решать расчетные задачи в 1-2 действия по одной из тем курса физики, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое  условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчеты. |
| 2.2 | Обосновывать выбор изученных физических моделей (материальная точка). |
| 2.3 | Указывать принципы действия приборов и технических устройств. |
| 2.4 | Распознавать простые технические устройств и измерительные  приборы по схемам и схематичным рисункам. |
| **3** | Смысловое чтение | |
| 3.1 | Использовать при выполнении учебных заданий научно- популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет: владеть приемами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую. |
| 3.2 | Создавать собственные письменные и устные краткие сообщения на основе 2-3 источников информации, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией. |
| **4** | Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с  учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе | |
|  | 4.1 | При работе в группе сверстников распределять обязанности в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением  плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы. |
| **5** | Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей | |
|  | 5.1 | При работе в группе сверстников выстраивать коммуникативное  взаимодействие, учитывая мнение окружающих. |
| **6** | Формирование и развитие компетентности в области использования  информационно-коммуникационных технологий | |
|  | 6.1 | Осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной. |
| **7** | Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией | |
|  | 7.1 | Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и  лабораторным оборудованием. |

**Анализ:**

Работу выполняли 5 обучающихся, что составляет 83 % обучающихся, 1 ученик отсутствовал по болезни.

Индивидуальные результаты:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Группы участников** | **1** | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Первичный балл |
| 80007 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | N | N | 0 | N | N | N | 5 |
| 80005 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | N | N | 2 |
| 80004 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | N | N | N | 0 | 0 | N | 4 |
| 80002 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | N | 0 | 0 | N | 0 | 4 |
| 80001 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 8 |

Достижение планируемых результатов:

|  |  |
| --- | --- |
| **Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)** | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Центр образования "Наследие" (с.Акбаш)" |
| 1. Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений | 80 |
| 2. Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел; анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения | 80 |
| 3. Решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты | 20 |
| 4. Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость тела): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты | 100 |
| 5. Интерпретировать результаты наблюдений и опытов | 20 |
| 6. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения | 0 |
| 7. Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования | 10 |
| 8. Решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты | 0 |
| 9. Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление): на основе анализа условия задачи, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты | 30 |
| 10. Решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины | 0 |
| 11. Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины | 0 |

Задание №4 (умение читать графики, извлекать из них информацию и делать на ее основе выводы) выполнили 100% обучающихся.

Задания, с которыми не справился ни один из обучающихся (0%):

№6 - текстовая задача из реальной жизни, проверяющая умение применять в бытовых (жизненных) ситуациях знание физических явлений и объясняющих их количественных закономерностей.

№8 - задача по теме «Основы гидростатики».

№10 – умение совместно использовать различные физические законы, работу с графиками, построение физической модели, анализ исходных данных или результатов.

№11 - понимание обучающимися базовых принципов обработки экспериментальных данных с учетом погрешностей измерения.

Задания с наименьшей решаемостью (10%):

№7 - умение сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, делать из них выводы, совместно использовать для этого различные физические законы.

Задания с наибольшей решаемостью (80%) выполнили 4 ученика из 5:

№1 - умение определять значение физической величины по показаниям приборов, а также цену деления прибора.

№2 - сформированность у обучающихся базовых представлений о физической сущности явлений, наблюдаемых в природе и в повседневной жизни (в быту).

**Итоги работы:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Выполнили | | | | % успеваемости | % качества знаний | Средняя оценка |
| «5» | «4» | «3» | «2» |
| % |  | 20 | 20 | 60 | 40 | 20 | 2,6 |
| Распределение по числу |  | 1 | 1 | 3 |

**Выводы:**

В ходе анализа проведенной работы проведено соответствие текущих оценок обучающихся с результатами ВПР, которое показало, что:

**понизили свой результат – 80% обучающихся (4 обучающихся), подтвердили – 20% обучающихся (1 обучающийся).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Группы участников** | Отметка | Отметка по журналу |
| 80007 | 3 | 4 |
| 80005 | 2 | 3 |
| 80004 | 2 | 3 |
| 80002 | 2 | 3 |
| 80001 | 4 | 4 |

**План работы по устранению ошибок**

1. Анализ количественных и качественных результатов по предмету, выявление проблемных полей обучающихся, класса.
2. Внести изменения в рабочую программу учебного предмета.
3. Корректировка содержания урочных занятий, отработка программного материала, вызвавшего наибольшие затруднения у обучающихся.
4. Фронтальная и индивидуальная работа с обучающимися, направленная на формирование и развитие несформированных умений, видов деятельности по результатам выполнения ВПР.
5. Своевременное информирование родителей о результатах ВПР, текущих образовательных достижениях обучающихся.

***Основной список тем, подлежащих контролю:***

1. Основы гидростатики
2. Решение комбинированных задач:

* на умение применять в бытовых (жизненных) ситуациях знания физических явлений и объясняющих их количественных закономерностей;
* на умение совместного использования различных физических законов, работы с графиками, построения физической модели, анализа исходных данных или результатов;
* понимание обучающимися базовых принципов обработки экспериментальных данных с учетом погрешностей измерения.

***Предложения***

1. При формировании общеучебных учебных действий обучающихся необходимо развивать умения: смыслового чтения; определения основной и второстепенной информации; осознанного и произвольного построения речевого высказывания в письменной форме; проводить рефлексию; проводить контроль и оценку процесса и результатов деятельности.
2. Продолжить формирование умения решать задачи, используя различные физические законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.
3. Продолжить формирование умения сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения; делать логические выводы из представленных экспериментальных данных, совместно использовать для этого различные физические законы.
4. Продолжить работу по повышению уровня сформированности представлений о межпредметных связях физики с другими предметами.
5. С мотивированными обучающимися проводить разбор методов решения заданий повышенного уровня сложности, проверяя усвоение этих методов на самостоятельных работах и дополнительных занятиях.