

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРАСНОСЕЛЬЦЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»  
БЫКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Рассмотрено:**

Руководитель ШМО

*Мещерякова О.Ю.* /Ф.И.О./

Протокол № 2  
от «16» 11 2020г.

**Утверждаю:**

Директор МКОУ «Красносельцевская СШ»  
*Н.М.Рыжова* Н.М.Рыжова

Приказ № 196/12 от «25» 11 2020 г.



**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
к рабочей программе  
по учебному предмету «Физика» (8класс)  
на 2020/2021 учебный год

**Разработчик программы:**  
Шаманова Т.А.,  
учитель физики

Красноселец, 2020

## 1 Пояснительная записка

### Цели и задачи программы

#### Цели:

-обеспечение достижения обучающимися результатов обучения в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами;

- обеспечение конституционного права граждан РФ на получение качественного общего образования;

- повышение качества преподавания предмета.

– **выработка компетенций:**

✓ *общеобразовательных:*

- умения самостоятельно и мотивированно **организовывать** свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);

- умения **использовать** элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, **определять** существенные характеристики изучаемого объекта, развернуто **обосновывать** суждения, давать определения, **приводить** доказательства;

- умения **использовать мультимедийные** ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;

- **умения оценивать и корректировать** свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

✓ *предметно-ориентированных:*

- **понимать возрастающую роль** науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

- **развивать** познавательные **интересы** и интеллектуальные **способности** в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- **воспитывать** убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями **применять** полученные **знания** для получения разнообразных физических явлений;

- применять полученные знания и умения для **безопасного использования** веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа направлена на реализацию **лично-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов**; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

#### Цели:

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

• *освоение знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

• *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### **Задачи:**

- развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

#### **Нормативные документы**

Рабочая программа составлена на основе:

- Закон РФ «Об образовании» № 3266-1 ФЗ от 10.07.1992 г. с последующими изменениями.
- Приказ Министерства образования РФ от 05 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, основного общего и среднего (полного) образования»;
- Приказ Министерства образования РФ от 09 марта 2007 года №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»;
- Приказ Министерства образования от 2008 года «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утверждённые приказом Министерства образования РФ от 09 марта 2004 года №1312 «Об утверждении федерального базисного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.12.2009 г. №822 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в общеобразовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2010/2011 учебный год»;
- -примерной программы (полного) общего образования по физике (базовый уровень) опубликованной в сборнике программ для общеобразовательных учреждений («Программы для общеобразовательных учреждений: Физика 7-11 классы» -2-е издание, исправленное и дополненное. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007);
- авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Пёрышкина «Физика» 7-9 классы, 2007г.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира. Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста. Программа предусматривает использование Международной системы единиц СИ.

**Данную программу считаю приемлемой для обучения курса физики на базовом уровне.** Данная программа выбрана потому, что её структура и содержание помогают обеспечить учителю условия для гибкой её использования, реализации практической направленности обучения, осуществление индивидуального подхода к учащимся.

***В связи с ухудшением санитарно-эпидемиологической обстановки в РФ (распространение коронавирусной инфекции Covid – 19) по распоряжению учредителя, при переходе на дистанционную, очно-заочную формы обучения предполагается корректировка календарно- тематического планирования.***

## **2 Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

## **3 Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение предмета «Физика» отводится 208 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования, в том числе в VIII классе 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В том числе – 10 лабораторных работ, 4 контрольные работы. В рабочей программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 3 часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ с учетом допущенных ошибок в ВПР (7 класс)**

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	№ 2
Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений	№ 6

или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения	
Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования	№ 7
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	№ 9
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	№ 10
Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;	№ 11

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
8 КЛАСС**

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Планируемые результаты (УУД)	Содержание дополнительно к теме	Дата план	Дата факт	Д/З
18	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации	1	Комбинированный урок	Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения. Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы. делать выводы по результатам исследования. Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов.		16.11		16, 17 № 1096- 1100
19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	Комбинированный урок			18.11		18, № 1116,
	Решение задач по теме: «Удельная теплота плавления и парообразования».	1	Урок оценивания знаний по теме			23.11		18, 1117
21	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1	Комбинированный урок			25.11		19,20, № 1119

22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	Комбинированный урок	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.	Рассматривая движение поршня в ДВС, вспоминаем механическое движение материальной точки и тела.  Рассматривая способы уменьшения трения в ДВС, вспоминаем плотность, давление и виды энергии.  Изучая КПД теплового двигателя, сравниваем его с КПД простого механизма.	30.11		21,22,
23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	Изучения нового материала	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.		02.12		23,24. Подготовить сообщения.
24	Решение задач по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества».	1	Обобщения и систематизации знаний			07.12		Повторить, подготовиться к контрольной работе.
25	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1	Урок оценивания знаний по теме			09.12		

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов)

26	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1	Урок изучения нового материала	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;		14.12		25,26
27	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	1	Урок изучения нового материала	анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения.		16.12		27,
28	Электрическое поле	1	Урок изучения нового материала			21.12		28,

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ВПР В 8 КЛАССЕ (ПО ПРОГРАММЕ 7 КЛАССА)

### ВАРИАНТ 1

2 Задание 2 № 7

Пищу для космонавтов изготавливают в полужидком виде и помещают в тубики с эластичными стенками. При лёгком нажатии на тубик, его содержимое выдавливается.

Действие какого физического закона иллюстрирует этот пример? Сформулируйте этот закон.

3 Задание 6 № 1469

Сколько кирпичей плотностью  $1600 \text{ кг/м}^3$  и размерами  $250 \times 120 \times 25$  мм можно перевезти на машине грузоподъёмностью 2,4 т?

4 Задание 7 № 1553

В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица плотностей:

Название вещества	Плотность вещества, $\text{кг/м}^3$
Бетон	2300
Оргстекло	1200
Пробка	240
Лед	900
Капрон	1100

Если вырезать из этих веществ сплошные (без полостей внутри) кубики, то какие кубики смогут плавать в воде? Плотность воды —  $1000 \text{ кг/м}^3$ . Ответ кратко обоснуйте.

**3 Задание 9 № 1508**

Гружёный самосвал двигался от карьера до завода со средней скоростью 20 км/ч. Затем самосвал разгрузился и той же дорогой вернулся к карьере, двигаясь со средней скоростью 40 км/ч.

- 1) Сколько времени двигался самосвал от карьера до завода, если расстояние между ними 70 км?
- 2) Сколько минут длилась разгрузка, если средняя путевая скорость за всю поездку составила 17,5 км/ч?

Ответ: 1)  часа 2)  минут

**3 Задание 10 № 1571**

В течение 2 часов поезд двигался со скоростью 110 км/ч, затем сделал остановку на 10 мин. Оставшуюся часть пути он шел со скоростью 90 км/ч. Расстояние, пройденное поездом, равно 400 км.

- 1) Какой путь пройден поездом до остановки?
- 2) Какое время затрачено поездом на оставшийся путь?
- 3) какой средней скоростью двигался поезд на всем пути?

**4 Задание 11 № 1603**

Федя перед уходом в школу завтракал и заметил, что из крана капает вода. За 10 мин своего завтрака он насчитал 40 капель воды. Уходя в школу, он поставил в раковину не грязную тарелку, а мерный стакан. Когда через 5 часов Федя вернулся из школы, то увидел, что в мерном стакане собралось 6 мл воды. Об этом мальчик рассказал своему папе. Папа обещал починить кран, если сын выполнит следующие расчёты:

- 1) Сколько капель воды упало за то время, пока Федя был в школе?
- 2) Чему равен объём одной капли воды в мм<sup>3</sup>?
- 3) Какая масса воды утечёт из крана за месяц (считать 30 дней), если не починить кран?



## ВАРИАНТ 2

6 **Задание 2 № 102**

Человек, который опускается на глубину 10 метров, практически не ощущает давление воды. Чем это объясняется? Какой формулой описывается?

4 **Задание 6 № 1470**

Саше нужно заполнить водой аквариум, имеющий размеры  $1 \text{ м} \times 50 \text{ см} \times 70 \text{ см}$ . В его распоряжении ведро, вмещающее 10 кг воды. Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ . Сколько ведер воды потребуется для заполнения аквариума?

5 **Задание 7 № 1554**

В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица плотностей:

Название вещества	Плотность вещества, $\text{кг/м}^3$
Алюминий	2700
Парафин	900
Плексиглас	1200
Фарфор	2300
Сосна	400

Какие из этих веществ будут плавать в воде? Плотность воды —  $1000 \text{ кг/м}^3$ . Ответ кратко обоснуйте.

4 **Задание 9 № 1509**

Гружёный самосвал двигался от карьера до завода со средней скоростью  $20 \text{ км/ч}$ . Затем самосвал разгрузился вернулся той же дорогой к карьере, двигаясь со средней скоростью  $40 \text{ км/ч}$ .

- 1) Сколько времени двигался самосвал от карьера до завода, если расстояние между ними  $80 \text{ км}$ ?
- 2) Сколько минут длилась разгрузка, если средняя путевая скорость за всю поездку составила  $25 \text{ км/ч}$ ?

Ответ: 1)  часа 2)  минут

4

**Задание 10 № 1572**

Автобус выехал из Митино в Братово, расстояние между которыми 60 км. Сначала он двигался со скоростью 40 км/ч, но на полпути вынужден был сделать пятиминутную остановку, а потом продолжил движение со скоростью 60 км/ч. В Братово автобус стоял 20 мин, а затем вернулся в Митино без остановок со скоростью 45 км/ч.

- 1) Сколько времени автобус ехал до вынужденной остановки?
- 2) Сколько времени занял весь путь от Митино до Братово и обратно?
- 3) С какой средней скоростью двигался автобус на всем пути движения?

5

**Задание 11 № 1604**

Саша проходил мимо стройки и заинтересовался работой молота по забивке свай в грунт. Он заметил, что за 1 мин молот ударяет по свае 30 раз, а вся свая входит целиком в грунт за 15 мин. Придя домой, Саша нашёл в Интернете, что сваи имеют длину от 12 до 25 м для многоэтажных домов. По оценке мальчика на стройке использовались сваи длиной 12 м.

- 1) Сколько ударов должен сделать молот по свае, чтобы она целиком зашла в грунт?
- 2) С какой скоростью свая входит в грунт?
- 3) За какое время при той же скорости в грунт зайдёт свая длиной 25 м?

## ОТВЕТЫ:

### ВАРИАНТ 1

№ 2

**Решение.**

1. Закон Паскаля.
2. Давление, производимое на жидкость или газ, передается в любую точку жидкости или газа без изменения по всем направлениям.

№ 6

**Решение.**

Найдём объём одного кирпича

$$V = 250 \text{ мм} \cdot 120 \text{ мм} \cdot 25 \text{ мм} = 0,25 \text{ м} \cdot 0,12 \text{ м} \cdot 0,025 \text{ м} = 0,00075 \text{ м}^3.$$

Тогда масса одного кирпича равна  $m_1 = \rho V_1 = 1600 \text{ кг/м}^3 \cdot 0,00075 \text{ м}^3 = 1,2 \text{ кг}$ . Количество кирпичей равно

$$N = \frac{m}{m_1} = \frac{2400 \text{ кг}}{1,2 \text{ кг}} = 2000.$$

Ответ: 2000.

№ 7

**Решение.**

Будут плавать лед и пробка, так как их плотность меньше плотности воды.

№ 9

**Решение.**

1. Зная пройденный путь от карьера до завода и скорость самосвала, найдём время его движения на этом пути:

$$t_1 = \frac{s}{v_1} = \frac{70 \text{ км}}{20 \text{ км/ч}} = 3,5 \text{ ч.}$$

2. Найдём время обратного пути самосвала:

$$t_2 = \frac{s}{v_2} = \frac{70 \text{ км}}{40 \text{ км/ч}} = 1,75 \text{ ч.}$$

В обе стороны самосвал проехал путь 140 км со средней путевой скоростью 17,5 км/ч. Значит, всё время равно

$$t = \frac{s}{v_{\text{ср}}} = \frac{140 \text{ км}}{17,5 \text{ км/ч}} = 8 \text{ ч.}$$

Это время включает в себя время движения и время разгрузки. Значит, время разгрузки равно  $8 \text{ ч} - 3,5 \text{ ч} - 1,75 \text{ ч} = 2,75 \text{ ч} = 165 \text{ мин.}$

Ответ: 3,5; 165.

## № 10

**Решение.**

1) Известны время и скорость движения поезда на первом участке пути, поэтому можно найти путь, пройденный за это время:

$$s_1 = v_1 t_1 = 110 \text{ км/ч} \cdot 2 \text{ ч} = 220 \text{ км.}$$

2) Зная весь путь и путь, пройденный до остановки, можно определить оставшуюся часть пути:

$$s_2 = s - s_1 = 400 \text{ км} - 220 \text{ км} = 180 \text{ км.}$$

Тогда мы можем найти время, которое потрачено на этот участок пути:

$$t_2 = \frac{s_2}{v_2} = \frac{180 \text{ км/ч}}{90 \text{ км/ч}} = 2 \text{ ч.}$$

3) Для нахождения средней скорости нужно знать все время в пути, включая и время остановки:

$$t = t_1 + t_2 + t_{\text{ост}} = 2 \text{ ч} + 2 \text{ ч} + \frac{1}{6} \text{ ч} = 4\frac{1}{6} \text{ ч} = \frac{25}{6} \text{ ч.}$$

Тогда средняя скорость на всем пути равна

$$v_{\text{ср}} = \frac{s}{t} = \frac{400 \text{ км}}{\frac{25}{6} \text{ ч}} = 96 \text{ км/ч.}$$

Ответ: 1) 220 км; 2) 2 ч; 96 км/ч.

## № 11

**Решение.**

1. За время завтрака в течение 10 мин упало 40 капель, т. е. 4 капли за минуту. Учитывая, что 5 ч = 300 мин, то из крана вытекло  $4 \cdot 300 = 1200$  капель воды.

2. Зная, что  $6 \text{ мл} = 6 \text{ см}^3 = 6000 \text{ мм}^3$  и число капель, найдём объём одной капли  $V_1 = \frac{V}{N} = \frac{6000 \text{ мм}^3}{1200} = 5 \text{ мм}^3$ .

3. За месяц, т. е. за время  $t = 30 \text{ дней} \cdot 24 \cdot 60 = 43200$  мин из крана вытечет  $V = 43200 \text{ мин} \cdot 4 \cdot 5 = 864000 \text{ мм}^3$  воды. Тогда её масса равна  $m = \rho V = 1 \text{ г/см}^3 \cdot 864 \text{ см}^3 = 864 \text{ г}$ .

Ответ: 1) 1200; 2) 5; 3) 864.

**ВАРИАНТ 2**

№ 2

**Решение.**

1. Это явление объясняется тем, что давление внутри аквалангиста равно давлению окружающей его воды. Поэтому человек практически не ощущает этого давления.

2. Приведем формулу для вычисления давления ( $P$ ), которое давит на человека снаружи и внутри его на глубине  $h$ :  
 $P = \rho gh$ .

№ 6

**Решение.**

Найдём объём аквариума

$$V = 1 \text{ м} \cdot 50 \text{ см} \cdot 70 \text{ см} = 1 \text{ м} \cdot 0,5 \text{ м} \cdot 0,7 \text{ м} = 0,35 \text{ м}^3.$$

Тогда масса воды при полном заполнении аквариума водой равна

$$m = \rho V = 1000 \text{ кг/м}^3 \cdot 0,35 \text{ м}^3 = 350 \text{ кг}.$$

Учитывая, что масса воды в одном ведре равно 10 кг, то потребуется  $350 : 10 = 35$  вёдер.

Ответ: 35.

№ 7

**Решение.**

Будут плавать парафин и сосна, так как их плотность меньше плотности воды.

№ 9

**Решение.**

1. Зная пройденный путь от карьера до завода и скорость самосвала, найдём время его движения на этом пути:

$$t_1 = \frac{s}{v_1} = \frac{80 \text{ км}}{20 \text{ км/ч}} = 4 \text{ ч.}$$

2. Найдём время обратного пути самосвала:

$$t_2 = \frac{s}{v_2} = \frac{80 \text{ км}}{40 \text{ км/ч}} = 2 \text{ ч.}$$

В обе стороны самосвал проехал путь 160 км со средней путевой скоростью 25 км/ч. Значит, всё время равно

$$t = \frac{s}{v_{\text{ср}}} = \frac{160 \text{ км}}{25 \text{ км/ч}} = 6,4 \text{ ч.}$$

Это время включает в себя время движения и время разгрузки. Значит, время разгрузки равно  $6,4 \text{ ч} - 4 \text{ ч} - 2 \text{ ч} = 0,4 \text{ ч} = 24 \text{ мин.}$

Ответ: 4; 24.

**№ 10****Решение.**

1) Известно, что до вынужденной остановки автобус проехал половину пути, т.е. 30 км. Мы можем найти время этого движения:

$$t_1 = \frac{s_1}{v_1} = \frac{30 \text{ км}}{40 \text{ км/ч}} = 0,75 \text{ ч.}$$

2) Чтобы найти все время движения автобуса, нужно найти время движения от остановки до Братово и время движения от Братово до Митино, добавив и время двух остановок

$$t_2 = \frac{s_2}{v_2} = \frac{30 \text{ км}}{60 \text{ км/ч}} = 0,5 \text{ ч}$$

$$t_3 = \frac{s_3}{v_3} = \frac{60 \text{ км}}{45 \text{ км/ч}} = \frac{4}{3} \text{ ч}$$

$$t = \frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{12} + \frac{1}{3} + \frac{4}{3} = \frac{36}{12} = 3 \text{ ч.}$$

3) Весь путь автобуса равен 120 км. Тогда средняя скорость на всем пути равна

$$v_{\text{ср}} = \frac{s}{t} = \frac{120 \text{ км}}{3 \text{ ч}} = 40 \text{ км/ч.}$$

Ответ: 1) 0,75 ч; 2) 3 ч; 3) 40 км/ч.

№ 11

**Решение.**

1. Если учесть, что за 1 мин совершается 30 ударов, значит, за 15 мин будет  $30 \cdot 15 = 450$  ударов.

2. Учитывая, что длина свая 12 м, а входит она в грунт за 15 минут, то скорость равна  $v = \frac{s}{t} = \frac{12 \text{ м}}{15 \text{ мин}} = 0,8 \text{ м/мин}$ .

3. Время для вхождения 25-метровой сваи равно  $t = \frac{s}{v} = \frac{25 \text{ м}}{0,8 \text{ м/мин}} = 31,25 \text{ мин}$ .

Ответ: 1) 450; 2) 0,8; 3) 31,25.