

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №3 им.Ю.А.Гагарина»  
Бавлинского муниципального района Республики Татарстан**

РАССМОТРЕНО

ШМО естественно-математического цикла



А.С.Ахмедова

Протокол №1

от «28» августа 2025г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР



Г.В.Ханова

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ №3»



Приказ №34

от «29» августа 2025г.

Л.А.Шафикова

**Календарно-тематическое планирование  
к федеральной рабочей программе  
на уровень среднего общего образования  
по учебному предмету «Физика»  
для 10 класса  
на 2025-2026 учебный год  
Составитель: Ахмедова Айгуль Салаватовна**

| №  | Тема урока   | Количество часов |                    |                     | Дата изучения |          |
|----|--|------------------|--------------------|---------------------|---------------|----------|
|    |  | Всего            | Контрольные работы | Практические работы | По плану      | По факту |
| 1  | [[Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира]]                                     | 1                |                    |                     |               |          |
| 2  | [[Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей]] | 1                |                    |                     |               |          |
| 3  | [[Механическое движение. Относительность механического движения. Перемещение, скорость, ускорение]]        | 1                |                    |                     |               |          |
| 4  | [[Равномерное прямолинейное движение]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 5  | [[Равноускоренное прямолинейное движение]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 6  | [[Свободное падение. Ускорение свободного падения]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 7  | [[Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности]]                                      | 1                |                    |                     |               |          |
| 8  | [[Принцип относительности Галилея. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона]]                    | 1                |                    |                     |               |          |
| 9  | [[Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки]]                | 1                |                    |                     |               |          |
| 10 | [[Третий закон Ньютона для материальных точек]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 11 | [[Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость]]                                  | 1                |                    |                     |               |          |
| 12 | [[Сила упругости. Закон Гука. Вес тела]]   | 1                |                    |                     |               |          |

| №  | Тема урока  | Количество часов |                    |                     | Дата изучения |          |
|----|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|----------|
|    |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы | По плану      | По факту |
| 13 | [[Сила трения. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 14 | [[Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела. Момент силы. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела]]                                   | 1                |                    |                     |               |          |
| 15 | [[Импульс материальной точки, системы материальных точек. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 16 | [[Работа и мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 17 | [[Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли]]                            | 1                |                    |                     |               |          |
| 18 | [[Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии]] | 1                |                    |                     |               |          |
| 19 | [[Лабораторная работа «Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута»]]                          | 1                |                    | 1                   |               |          |
| 20 | [[Контрольная работа по теме «Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике»]]   | 1                | 1                  |                     |               |          |
| 21 | [[Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 22 | [[Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 23 | [[Масса молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро]]   | 1                |                    |                     |               |          |

| №  | Тема урока  | Количество часов |                    |                     | Дата изучения |          |
|----|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|----------|
|    |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы | По плану      | По факту |
| 24 | [[Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 25 | [[Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 26 | [[Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии движения молекул. Уравнение Менделеева-Клапейрона]]                                    | 1                |                    |                     |               |          |
| 27 | [[Закон Дальтона. Газовые законы]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 28 | [[Лабораторная работа «Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа»]]  | 1                |                    | 1                   |               |          |
| 29 | [[Изопроцессы в идеальном газе и их графическое представление]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 30 | [[Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа]] | 1                |                    |                     |               |          |
| 31 | [[Виды теплопередачи]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 32 | [[Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Адиабатный процесс]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 33 | [[Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 34 | [[Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 35 | [[Принцип действия и КПД тепловой машины]]  | 1                |                    |                     |               |          |

| №  | Тема урока   | Количество часов |                    |                     | Дата изучения |          |
|----|--|------------------|--------------------|---------------------|---------------|----------|
|    |  | Всего            | Контрольные работы | Практические работы | По плану      | По факту |
| 36 | [[Цикл Карно и его КПД]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 37 | [[Экологические проблемы теплоэнергетики]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 38 | [[Обобщающий урок «Молекулярная физика. Основы термодинамики»]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 39 | [[Контрольная работа по теме «Молекулярная физика. Основы термодинамики»]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 40 | [[Парообразование и конденсация. Испарение и кипение]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 41 | [[Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 42 | [[Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы]] | 1                |                    |                     |               |          |
| 43 | [[Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 44 | [[Уравнение теплового баланса]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 45 | [[Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 46 | [[Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда]]                                       | 1                |                    |                     |               |          |
| 47 | [[Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд]]   | 1                |                    |                     |               |          |

| №  | Тема урока  | Количество часов |                    |                     | Дата изучения |          |
|----|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|----------|
|    |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы | По плану      | По факту |
| 48 | [[Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 49 | [[Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 50 | [[Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 51 | [[Емкость. Конденсатор]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 52 | [[Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 53 | [[Лабораторная работа "Измерение ёмкости конденсатора"]]  | 1                |                    | 1                   |               |          |
| 54 | [[Принцип действия и применение конденсаторов, копировального аппарата, струйного принтера. Электростатическая защита. Заземление электроприборов]]             | 1                |                    |                     |               |          |
| 55 | [[Электрический ток, условия его существования. Постоянный ток. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи]]                              | 1                |                    |                     |               |          |
| 56 | [[Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Лабораторная работа «Изучение смешанного соединения резисторов»]]                           | 1                |                    |                     |               |          |
| 57 | [[Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 58 | [[Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Лабораторная работа «Измерение ЭДС источника тока и его внутреннего сопротивления»]] | 1                |                    |                     |               |          |

| №                                   | Тема урока  | Количество часов |                    |                     | Дата изучения |          |
|-------------------------------------|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|----------|
|                                     |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы | По плану      | По факту |
| 59                                  | [[Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость]] | 1                |                    |                     |               |          |
| 60                                  | [[Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 61                                  | [[Полупроводники, их собственная и примесная проводимость. Свойства р—n-перехода. Полупроводниковые приборы]]       | 1                |                    |                     |               |          |
| 62                                  | [[Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз]]               | 1                |                    |                     |               |          |
| 63                                  | [[Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма]]                           | 1                |                    |                     |               |          |
| 64                                  | [[Электрические приборы и устройства и их практическое применение. Правила техники безопасности]]                   | 1                |                    |                     |               |          |
| 65                                  | [[Обобщающий урок «Электродинамика»]]   | 1                |                    |                     |               |          |
| 66                                  | [[Контрольная работа по теме «Электростатика. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах»]]              | 1                | 1                  |                     |               |          |
| 67                                  | [[Резервный урок. Контрольная работа по теме "Электродинамика"]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| 68                                  | [[Резервный урок. Обобщающий урок по темам 10 класса]]  | 1                |                    |                     |               |          |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 68               | 3                  | 3                   |               |          |

**Шкала для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале:**

|                                 |               |              |              |              |
|---------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Число правильных ответов</b> | <b>0 - 10</b> | <b>11-13</b> | <b>14-17</b> | <b>18-20</b> |
| <b>Оценка в баллах</b>          | <b>2</b>      | <b>3</b>     | <b>4</b>     | <b>5</b>     |

За задание 2 части обучающийся получает 1 балл

**ОТВЕТЫ тестовой работы по физике**

| № задания  | A1          | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | A9 | A10 | A11 | A12 | A13 | A14 | A15 | B1   | B2   | B3     | B4   | B5    |
|------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|--------|------|-------|
| I-вариант  | д           | б  | в  | д  | б  | а  | б  | д  | а  | б   | в   | в   | Б   | в   | в   | ≈100 | 1500 | 75600  | 280  | 40нКл |
| II-вариант | а,б,<br>в,Г | а  | д  | г  | б  | г  | б  | д  | б  | б   | в   | г   | б   | а   | в   | ≈100 | 400  | 100800 | ≈164 | 30нКл |

**Вариант 1**

К каждому из заданий A1-A15 даны 4 или 5 вариантов ответа, из которых только один правильный

**A1. Среди перечисленных ниже физических величин, какая одна величина скалярная?**

А. Сила Б. Скорость В. Перемещение Г. Ускорение Д. Путь

**A2. За первый час автомобиль проехал 40 км, за следующие 2 часа ещё 110 км. Найдите среднюю скорость движения автомобиля.**

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



**А3. Мяч брошен вверх со скоростью 20 м/с. На какое расстояние от поверхности Земли он удалится за 2 с?**

А. 60 м Б. 40 м В. 20 м Г. 10 м Д. 0 м.

**А4. Тело движется прямолинейно с постоянной скоростью. Какое утверждение о равнодействующей всех приложенных к нему сил правильно?**

А. Не равна нулю, постоянна по модулю и направлению

Б. Не равна нулю, постоянна по направлению, но не по модулю

В. Не равна нулю, постоянна по модулю, но не по направлению

Г.. Равна нулю или постоянна по модулю и направлению

Д. Равна нулю

**А5. Под действием силы 10 Н пружина длиной 1 м удлинилась на 0,1 м. Какова жесткость пружины?**

А. 10 Н/м Б. 100 Н/м В. 0,1 м/Н Г. 0,01 м/Н

**А6. Ракетный двигатель первой отечественной экспериментальной ракеты на жидком топливе имел силу тяги 660**

**Н. Стартовая масса ракеты была равна 30 кг. Какое ускорение приобретала ракета во время старта?**

А. 12 м/с<sup>2</sup> Б. 32 м/с<sup>2</sup> В. 10 м/с<sup>2</sup> Г. 22 м/с<sup>2</sup>

**А7. Как называется процесс изменения состояния газа при постоянном объеме?**

А. Изотермический Б. Изохорный В. Изобарный Г. Адиабатный

**А8. При постоянной температуре 27 °С и давлении 10<sup>5</sup> Па объем газа 1 м<sup>3</sup>. При какой температуре этот газ будет занимать объем 2 м<sup>3</sup> при давлении 10<sup>5</sup> Па?**

А. 54°С Б. 300 К В. 13,5°С Г. 150 К Д. 600 К

**А9. Выберите выражение, соответствующее основному уравнению молекулярно-кинетической теории газа:**

А.  $p = \frac{1}{3} n m \bar{v}^2$  Б.  $p = \frac{2}{3} n E$  В.  $p V = \frac{m}{M} R T$  Г.  $p = n k T$

**А10. Два точечных заряда взаимодействуют в вакууме с силой F. При**

**увеличении одного из зарядов в 2 раза, сила взаимодействия ...**

А. Увеличится в 4 раза; Б. Увеличится в 2 раза; В. Уменьшится в 2 раза;  
Г. Уменьшится в 4 раза

**А11. При последовательном соединении проводников**

А. сила тока через любое поперечное сечение проводников одинакова.  
Б. напряжение на каждом участке цепи прямо пропорционально  
сопротивлению этого участка.

Правильным(-и) утверждением(-ями) является(-ются)

А. Только А Б. Только Б В. А и Б Г. ни А ни Б

**А12. Как изменится сила тока, протекающего через проводник, если  
увеличить в 2 раза напряжение на его концах, а длину проводника  
уменьшить в 2 раза?**

А. Не изменится; Б. Увеличится в 2 раза; В. Увеличится в 4 раза;  
Г. Уменьшится в 2 раза.

**А13. Заряд 6 Кл перемещается между точками с разностью потенциалов  
2В. Чему равна работа, совершенная кулоновскими силами?**

А. 3 Дж            Б. 12 Дж            В.  $\frac{1}{3}$  Дж            Г. 72 Дж

**А14. Какими носителями электрического заряда создается  
электрический ток в газах?**

А. Электронами    Б. Положительными и отрицательными ионами  
В. Положительными и отрицательными ионами и электронами  
Г. Электронами и дырками

**А15. Какова сила тока в электрической цепи с ЭДС 6В, внешним  
сопротивлением 11 Ом и внутренним сопротивлением 1 Ом?**

А. 2 А            Б. 3 А    В. 0,5 А    Г. 12 А

Ответом к заданию В будет некоторое число. Это число надо записать в месте для ответа. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже оформите решение задачи.

### Часть В

**В1.** Рабочий с ускорением  $1 \text{ м/с}^2$  тащит по бетонному полу груз, прикладывая при этом силу  $250 \text{ Н}$ . Найдите массу груза, если коэффициент трения  $\mu$  груза об пол составляет  $0,15$ .

Ответ \_\_\_\_\_ кг

**В2.** Пуля массой  $20 \text{ г}$  пробил доску. При этом скорость пули уменьшилась от  $400 \text{ м/с}$  до  $100 \text{ м/с}$ . На сколько уменьшилась кинетическая энергия пули?

Ответ \_\_\_\_\_ Дж

**В3.** Сколько воды можно поднять из колодца глубиной  $20 \text{ м}$  в течении  $2 \text{ ч}$ , если мощность двигателя  $3 \text{ кВт}$ , а КПД установки  $70 \%$ ?

Ответ \_\_\_\_\_ кг

**В4.** Определите температуру азота, имеющего массу  $2 \text{ г}$ , занимающего объем  $830 \text{ см}^3$  при давлении  $0,2 \text{ МПа}$ .

Ответ \_\_\_\_\_ К

**В5.** Заряды  $40$  и  $-10 \text{ нКл}$  расположены на расстоянии  $10 \text{ см}$  друг от друга. Какой надо взять третий заряд, и на каком расстоянии от первого заряда следует его поместить, чтобы система находилась в равновесии?

### Вариант 2

К каждому из заданий А1-А15 даны 4 или 5 вариантов ответа, из которых только один правильный. А1 4 правильных

**1.** Среди перечисленных ниже физических величин, какие величины векторные?

А. Сила Б. Скорость В. Перемещение Г. Ускорение Д. Путь

**2.** За первый час автомобиль проехал  $20 \text{ км}$ , за следующие 2 часа ещё  $100 \text{ км}$ . Найдите среднюю скорость движения автомобиля.

А.  $40 \text{ км/ч}$       Б.  $50 \text{ км/ч}$       В.  $110 \text{ км/ч}$       Г.  $150 \text{ км/ч}$

**3.** Мяч брошен вверх со скоростью  $10 \text{ м/с}$ . На какое расстояние от поверхности Земли он удалится за  $2 \text{ с}$ ?

А.  $60 \text{ м}$  Б.  $40 \text{ м}$  В.  $20 \text{ м}$  Г.  $10 \text{ м}$  Д.  $0 \text{ м}$ .

**4.Тело движется прямолинейно с постоянной скоростью. Какое утверждение о равнодействующей всех приложенных к нему сил правильное?**

- А. Не равна нулю, постоянна по модулю и направлению
- Б. Не равна нулю, постоянна по направлению, но не по модулю
- В. Не равна нулю, постоянна по модулю, но не по направлению
- Г. Равна нулю
- Д. Равна нулю или постоянна по модулю и направлению

**5.Под действием силы 20 Н пружина длиной 2 м удлинилась на 0,2 м. Какова жесткость пружины?**

- А. 10 Н/м Б.100 Н/м В. 0,1 м/Н Г.0,01 м/Н

**6.Ракетный двигатель первой отечественной экспериментальной ракеты на жидком топливе имел силу тяги 660 Н. Стартовая масса ракеты была равна 20 кг. Какое ускорение приобретала ракета во время старта?**

- А.12 м/с<sup>2</sup> Б.32 м/с<sup>2</sup> В.10 м/с<sup>2</sup> Г.22 м/с<sup>2</sup>

**7.Как называется процесс изменения состояния газа при постоянном объеме?**

- А. Изотермический Б. Изохорный В. Изобарный Г. Адиабатный

**8.При постоянной температуре 27°С и давлении 105 Па объем газа 1 м<sup>3</sup>.**

**При какой температуре этот газ будет занимать объем 2 м<sup>3</sup> при давлении 105 Па?**

- А. 54°С Б. 300 К В. 13,5°С Г. 150 К Д. 600 К

**9.Формула нахождения внутренней энергии идеального газа.**

- А.  $pV = \frac{m}{M}RT$  Б.  $U = \frac{3m}{2M}RT$  В.  $p = nkT$  Г.  $p = \frac{2}{3}nE_k$

**10. Два точечных заряда взаимодействуют в вакууме с силой F. При увеличении одного из зарядов в 2 раза, сила взаимодействия ...**

А. Увеличится в 4 раза; Б. Увеличится в 2 раза; В. Уменьшится в 2 раза;  
Г. Уменьшится в 4 раза

**11. За направление электрического тока принимается направление движения под действием электрического поля...**

А. электронов; Б. нейтронов; В. положительных зарядов;  
Г. отрицательных зарядов.

**12. Как изменится сила тока, протекающего через проводник, если уменьшить в 2 раза напряжение на его концах, а длину проводника увеличить в 2 раза?**

А. Не изменится; Б. Увеличится в 2 раза; В. Увеличится в 4 раза;  
Г. Уменьшится в 4 раза

**13. Заряд 8 Кл перемещается между точками с разностью потенциалов 2 В. Чему равна работа, совершенная кулоновскими силами?**

А. 3 Дж                  Б. 16 Дж                  В.  $\frac{1}{3}$  Дж                  Г. 72 Дж

**14. Какими носителями электрического заряда создается электрический ток в металлах?**

А. Электронами  
Б. Положительными и отрицательными ионами  
В. Положительными и отрицательными ионами и электронами  
Г. Электронами и дырками

**15. Какова сила тока в электрической цепи с ЭДС 5 В, внешним сопротивлением 10 Ом и внутренним сопротивлением 1 Ом?**

А. 2 А                  Б. 3 А                  В. 0,45 А                  Г. 12 А

### **Часть В**

Ответом к заданию В будет некоторое число. Это число надо записать в месте для ответа. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже оформите решение задачи.

**В1.** Рабочий с ускорением  $1\text{ м/с}^2$  тащит по бетонному полу груз, прикладывая при этом силу  $240\text{ Н}$ . Найдите массу груза, если коэффициент трения  $\mu$  груза об пол составляет  $0,14$ . Ответ \_\_\_\_\_ кг

**В2.** Пуля массой  $10\text{ г}$  пробила доску. При этом скорость пули уменьшилась от  $300\text{ м/с}$  до  $100\text{ м/с}$ . На сколько уменьшилась кинетическая энергия пули?

Ответ \_\_\_\_\_ Дж

**В3.** Сколько воды можно поднять из колодца глубиной  $10\text{ м}$  в течении  $1\text{ ч}$ , если мощность двигателя  $4\text{ кВт}$ , а КПД установки  $70\%$ ? Ответ \_\_\_\_\_ кг

**В4.** Определите температуру азота, имеющего массу  $3\text{ г}$ , занимающего объем  $730\text{ см}^3$  при давлении  $0,2\text{ МПа}$ . Ответ \_\_\_\_\_ К

**В5.** Заряды  $30$  и  $-10\text{ нКл}$  расположены на расстоянии  $10\text{ см}$  друг от друга. Какой надо взять третий заряд и на каком расстоянии от первого заряда следует его поместить, чтобы система находилась в равновесии?

Ответ \_\_\_\_\_ Кл