

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №156 имени Героя Советского Союза Ерофеева Г.П.»**

**БАНК ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
по предметам ЕНМО**

Красноярск, 2025

Содержание

1.Пояснительная записка.....	3
2.Диагностические работы по математике.....	4
3.Диагностические работы по биологии.....	5
4.Диагностические работы по химии.....	7
5.Диангностические работы по физике.....	9
6.Методические рекомендации.....	11

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Пояснительная записка

Банк диагностических работ разработан для оперативной оценки уровня знаний учащихся 5–9 классов по предметам: математика, биология, химия, физика.

Цель: выявление пробелов в базовых знаниях обучающихся по предметам ЕНМО..

Задачи:

- оценить уровень освоения базовых понятий и навыков по предметам;
- определить степень сформированности предметных компетенций;
- выявить типичные ошибки и затруднения учащихся;
- предоставить учителю оперативную обратную связь для корректировки преподавания.

Особенности банка диагностических работ:

- **кратковременность:** длительность выполнения — 10 минут;
- **дифференциация:** задания разработаны отдельно для каждого класса (5–9);
- **вариативность:** для каждого класса представлены 2 варианта заданий, исключающих списывание;
- **соответствие программе:** содержание заданий соответствует ФГОС и рабочим программам по предметам;
- **практико-ориентированность:** задания нацелены на проверку базовых умений, необходимых для дальнейшего обучения.

Структура диагностических работ:

- 4 задания в каждом варианте;
- разноуровневые задания (от репродуктивных до частично-поисковых);
- охват ключевых тем, изученных на момент проведения диагностики.

Ожидаемые результаты:

- оперативная оценка уровня подготовки учащихся;
- выявление типичных ошибок по классам и темам;
- корректировка календарно-тематического планирования;
- индивидуализация обучения для учащихся с трудностями.

2. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

5 класс

Вариант 1

1. Найдите значение выражения: $15 - 2 \times (6 - 3)$.
2. Решите уравнение: $4x + 3 = 19$.
3. Вычислите: $31 + 61$.
4. Периметр квадрата равен 20 см. Найдите площадь квадрата.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения: $20 - 3 \times (5 - 2)$.
2. Решите уравнение: $3x + 7 = 22$.
3. Вычислите: $52 + 101$.
4. Периметр квадрата равен 24 см. Найдите площадь квадрата.

6 класс

Вариант 1

1. Найдите значение выражения: $(18 \div 3 + 4) \times 2$.
2. Решите уравнение: $5x - 8 = 17$.
3. Сократите дробь: $\frac{24}{18}$.
4. Найдите 25% от числа 80.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения: $(24 \div 4 + 5) \times 3$.
2. Решите уравнение: $4x - 9 = 15$.
3. Сократите дробь: $\frac{28}{21}$.
4. Найдите 30% от числа 90.

7 класс

Вариант 1

1. Упростите выражение: $3(x + 4) - 2(x - 3)$.
2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 72 \\ x - y = 5 \end{cases}$$

3. Найдите корень уравнения: $x^2 - 9 = 0$.
4. В прямоугольном треугольнике катеты равны 3 см и 4 см. Найдите гипотенузу.

Вариант 2

1. Упростите выражение: $4(x + 2) - 3(x - 1)$.

2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x+y=8 \\ x-y=1 \end{cases}$$

3. Найдите корень уравнения: $x^2-16=0$.

4. В прямоугольном треугольнике катеты равны 5 см и 12 см. Найдите гипотенузу.

8 класс

Вариант 1

1. Упростите выражение: $(x+2)^2-x(x+4)$.

2. Решите квадратное уравнение: $x^2-5x+6=0$.

3. Найдите производную функции: $f(x)=2x^2+3x-1$ (в рамках вводного ознакомления).

4. Диагонали ромба равны 6 см и 8 см. Найдите площадь ромба.

Вариант 2

1. Упростите выражение: $(x+3)^2-x(x+6)$.

2. Решите квадратное уравнение: $x^2-7x+12=0$.

3. Найдите производную функции: $f(x)=3x^2-4x+2$ (в рамках вводного ознакомления).

4. Диагонали ромба равны 10 см и 12 см. Найдите площадь ромба.

9 класс

Вариант 1

1. Решите неравенство: $x^2-6x+8 \leq 0$.

2. Найдите производную функции: $f(x)=x^3-2x^2+x-5$.

3. Решите уравнение: $\log_2(x+1)=3$.

4. Найдите площадь треугольника со сторонами 5 см, 6 см и 7 см по формуле Герона.

Вариант 2

1. Решите неравенство: $x^2-4x+3 \leq 0$.

2. Найдите производную функции: $f(x)=2x^3-x^2+4x-3$.

3. Решите уравнение: $\log_3(x+2)=2$.

4. Найдите площадь треугольника со сторонами 7 см, 8 см и 9 см по формуле Герона.

3. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО БИОЛОГИИ.

5 класс

Вариант 1

1. Что такое фотосинтез? Кратко опишите его значение для жизни на Земле.

2. Назовите три основных части клетки.

3. Приведите два примера растений и два примера животных.
4. Что такое экосистема? Приведите один пример.

Вариант 2

1. Что такое дыхание у растений? Как оно связано с фотосинтезом?
2. Назовите три органоида клетки и укажите функцию одного из них.
3. Приведите два примера хвойных растений и два примера птиц.
4. Что такое биоценоз? Приведите пример биоценоза в вашем регионе.

6 класс

Вариант 1

1. Опишите строение цветка. Назовите основные части.
2. Что такое опыление? Назовите два способа опыления.
3. Какие условия необходимы для прорастания семян?
4. Приведите три примера культурных растений и укажите их значение для человека.

Вариант 2

1. Опишите строение листа. Назовите его основные части.
2. Что такое испарение воды растениями? Каково его значение?
3. Как распространяются плоды и семена растений? Приведите два примера.
4. Приведите три примера дикорастущих растений и опишите их роль в природе.

7 класс

Вариант 1

1. Сравните строение растительной и животной клетки. Назовите три отличия.
2. Что такое ткань? Перечислите типы тканей у животных.
3. Опишите особенности строения рыб.
4. Приведите три примера животных с наружным скелетом.

Вариант 2

1. Сравните одноклеточные и многоклеточные организмы. Приведите по два примера каждого.
2. Что такое орган? Назовите органы пищеварительной системы человека.
3. Опишите особенности строения земноводных.
4. Приведите три примера животных с внутренним скелетом.

8 класс

Вариант 1

1. Опишите строение и функции нервной системы человека.
2. Что такое гормоны? Назовите две железы внутренней секреции и их гормоны.
3. Сравните артериальную и венозную кровь.
4. Опишите механизм вдоха и выдоха.

Вариант 2

1. Опишите строение и функции эндокринной системы.
2. Что такое иммунитет? Назовите два вида иммунитета.
3. Сравните строение артерий и вен.
4. Опишите процесс пищеварения в желудке.

9 класс

Вариант 1

1. Объясните, что такое митоз и мейоз. В чём их основные различия?
2. Опишите структуру и функции белков.
3. Что такое естественный отбор? Приведите пример его действия.
4. Кратко опишите цикл развития бабочки (от яйца до взрослой особи).

Вариант 2

1. Сравните митоз и мейоз по количеству делений и генетическому результату.
2. Опишите уровни организации белковой молекулы.
3. Что такое искусственный отбор? Приведите примеры его использования в селекции.
4. Кратко опишите цикл развития лягушки (от икринки до взрослой особи).

4. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ХИМИИ.

5 класс (ПРОФИЛЬНЫЙ КЛАСС)

Вариант 1

1. Назовите три состояния вещества. Приведите по одному примеру для каждого.
2. Что такое смесь? Приведите два примера смесей, используемых в быту.
3. Как отличить физическое явление от химического? Приведите по одному примеру каждого.
4. Назовите три металла и три неметалла.

Вариант 2

1. Перечислите агрегатные состояния вещества и приведите примеры веществ в каждом состоянии.
2. Что такое чистое вещество? Приведите два примера чистых веществ.
3. Назовите признаки химической реакции. Приведите два примера химических явлений.
4. Приведите примеры трёх лёгких металлов и трёх тяжёлых металлов.

6 класс (ПРОФИЛЬНЫЙ КЛАСС)

Вариант 1

1. Напишите формулу воды и углекислого газа.

2. Что такое химическая реакция? Приведите два примера реакций соединения.
3. Определите валентность элементов в соединениях: H_2O , CO_2 .
4. Составьте уравнение реакции горения метана (CH_4).

Вариант 2

1. Напишите формулы аммиака и сернистого газа.
2. Приведите два примера реакций разложения.
3. Определите валентность элементов в соединениях: NH_3 , SO_2 .
4. Составьте уравнение реакции горения этана (C_2H_6).

7 класс

Вариант 1

1. Рассчитайте относительную молекулярную массу веществ: H_2O и CO_2 .
2. Определите массовую долю кислорода в H_2SO_4 .
3. Составьте уравнение реакции между натрием и водой. Укажите тип реакции.
4. Что такое ион? Приведите три примера катионов.

Вариант 2

1. Рассчитайте относительную молекулярную массу веществ: NH_3 и SO_2 .
2. Определите массовую долю серы в H_2SO_4 .
3. Составьте уравнение реакции между кальцием и водой. Укажите тип реакции.
4. Что такое ион? Приведите три примера анионов.

8 класс

Вариант 1

1. Напишите уравнение реакции нейтрализации между соляной кислотой (HCl) и гидроксидом натрия (NaOH).
2. Рассчитайте молярную массу серной кислоты (H_2SO_4).
3. Что такое окислительно-восстановительная реакция? Приведите пример.
4. Опишите свойства кислот на примере соляной кислоты.

Вариант 2

1. Напишите уравнение реакции нейтрализации между азотной кислотой (HNO_3) и гидроксидом калия (KOH).
2. Рассчитайте молярную массу фосфорной кислоты (H_3PO_4).
3. Приведите пример окислительно-восстановительной реакции с участием металлов.
4. Опишите свойства оснований на примере гидроксида кальция.

9 класс

Вариант 1

1. Составьте уравнение реакции замещения между цинком и соляной кислотой.
2. Рассчитайте объём водорода (при н. у.), который выделится при реакции 6,5 г цинка с соляной кислотой.

3. Что такое электролитическая диссоциация? Напишите уравнение диссоциации NaCl.
4. Определите тип химической связи в веществах: O₂, HCl, NaCl.

Вариант 2

1. Составьте уравнение реакции замещения между магнием и серной кислотой.
2. Рассчитайте объём водорода (при н. у.), который выделится при реакции 12 г магния с серной кислотой.
3. Что такое степень окисления? Определите степени окисления элементов в K₂Cr₂O₇.
4. Определите тип кристаллической решётки в веществах: алмаз, NaCl, лёд.

4. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ФИЗИКЕ.

5 класс (ПРОФИЛЬНЫЙ КЛАСС)

Вариант 1

1. Что такое сила? Назовите единицу измерения силы.
2. Приведите два примера проявления силы тяжести.
3. Что такое скорость? Рассчитайте скорость тела, прошедшего 120 м за 30 с.
4. Назовите три вида энергии, которые вы знаете.

Вариант 2

1. Что такое масса? Назовите единицу измерения массы.
2. Приведите два примера силы трения в повседневной жизни.
3. Рассчитайте скорость тела, прошедшего 80 м за 20 с.
4. Назовите три источника света (естественных или искусственных).

6 класс (ПРОФИЛЬНЫЙ КЛАСС)

Вариант 1

1. Что такое плотность? Рассчитайте плотность тела массой 200 г и объёмом 50 см³.
2. Сформулируйте закон Архимеда. Приведите пример его действия.
3. Что такое давление? Рассчитайте давление тела массой 50 кг на площадь 2 м².
4. Объясните, почему лёд плавает в воде.

Вариант 2

1. Что такое объём? Рассчитайте объём тела массой 300 г и плотностью 6 г/см³.
2. Объясните принцип работы гидравлического пресса.
3. Рассчитайте давление воды на глубине 2 м (плотность воды 1000 кг/м³).
4. Почему воздушные шары поднимаются вверх?

7 класс

Вариант 1

1. Сформулируйте закон сохранения энергии. Приведите пример.
2. Рассчитайте работу, которую совершает сила 10 Н при перемещении тела на 5 м.
3. Что такое мощность? Рассчитайте мощность, если работа 200 Дж выполнена за 10 с.
4. Опишите принцип работы рычага. Приведите пример использования рычага в быту.

Вариант 2

1. Сформулируйте закон Гука. Приведите пример его применения.
2. Рассчитайте потенциальную энергию тела массой 2 кг на высоте 3 м.
3. Что такое КПД механизма? Рассчитайте КПД, если полезная работа 80 Дж, а затраченная 100 Дж.
4. Опишите принцип работы блока. Приведите пример использования блока в строительстве.

8 класс

Вариант 1

1. Запишите закон Ома для участка цепи. Рассчитайте силу тока при напряжении 12 В и сопротивлении 4 Ом.
2. Что такое электромагнитная индукция? Приведите пример её применения.
3. Рассчитайте количество теплоты, необходимое для нагревания 1 кг воды на 10°C (удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/кг·°C).
4. Опишите явление отражения света. Приведите пример.

Вариант 2

1. Запишите формулу мощности электрического тока. Рассчитайте мощность при силе тока 2 А и напряжении 10 В.
2. Что такое магнитное поле? Приведите два примера источников магнитного поля.
3. Рассчитайте количество теплоты, выделяемое проводником с сопротивлением 5 Ом при силе тока 2 А за 10 с (по закону Джоуля-Ленца).
4. Опишите явление преломления света. Приведите пример.

9 класс

Вариант 1

1. Запишите уравнение равномерного прямолинейного движения. Рассчитайте путь тела за 5 с при скорости 3 м/с.
2. Что такое ускорение? Рассчитайте ускорение тела, если его скорость изменилась с 2 м/с до 10 м/с за 4 с.
3. Сформулируйте второй закон Ньютона. Приведите пример его применения.
4. Опишите явление дифракции света. Где оно наблюдается?

Вариант 2

1. Запишите уравнение равноускоренного движения. Рассчитайте путь тела с ускорением 2 м/с² за 3 с (начальная скорость 0).

2. Что такое импульс тела? Рассчитайте импульс тела массой 3 кг, движущегося со скоростью 4 м/с.
3. Сформулируйте третий закон Ньютона. Приведите пример его проявления.
4. Опишите явление поляризации света. Где оно применяется?

6.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

1. Подготовка к проведению

- **Выбор времени:** проводите диагностику на 2–3 уроке, когда учащиеся уже адаптировались к учебной деятельности.
- **Инструктаж:** перед началом работы дайте чёткий инструктаж:

- время выполнения — 10 минут;

- каждый ученик получает свой вариант (1 или 2);

- работа выполняется самостоятельно, без помощи учителя и одноклассников;

- ответы записываются в специально подготовленных бланках.

- **Раздача материалов:** раздайте бланки с заданиями и бланки для ответов. Убедитесь, что каждый ученик получил правильный вариант.
- **Хронометраж:** установите таймер на 10 минут. По истечении времени сбор работ обязателен.

2. Проведение диагностики

- **Начало работы:** после инструктажа дайте команду к началу выполнения заданий.
- **Контроль:** следите за соблюдением самостоятельности выполнения. При необходимости пресекайте попытки списывания тактично, не отвлекая других учащихся.
- **Завершение:** по сигналу таймера немедленно прекратите работу. Соберите все материалы (задания и ответы).

3. Проверка работ

Критерии оценивания:

- каждое правильно выполненное задание оценивается в **1 балл**;
- неполный или частично верный ответ — **0,5 балла**;
- неверный ответ или его отсутствие — **0 баллов**.

Шкала перевода баллов в оценки:

- **5 класс:**
 - 4 балла — «5»;
 - 3 балла — «4»;
 - 2 балла — «3»;

- менее 2 баллов — «2».
- **6–9 классы:**
 - 4 балла — «5»;
 - 3–3,5 балла — «4»;
 - 2–2,5 балла — «3»;
 - менее 2 баллов — «2».

Алгоритм проверки:

1. Используйте **ключи ответов** (составляются заранее).
2. Проверяйте работы **анонимно** (без указания фамилии ученика на бланке ответа).
3. Отмечайте правильные ответы знаком «+», ошибки — знаком «-».
4. Подсчитайте баллы и выведите оценку.
5. Занесите результаты в **сводную таблицу** (класс, вариант, баллы, оценка).

4. Анализ результатов

После проверки проведите анализ по следующим направлениям:

- **по классу:** определите процент учащихся, получивших «5», «4», «3», «2»;
- **по заданиям:** выявите задания, вызвавшие наибольшие затруднения (процент выполнения менее 50 %);
- **по темам:** соотнесите проблемные задания с темами учебной программы;
- **индивидуально:** выделите учащихся, нуждающихся в дополнительной поддержке.

Формы фиксации результатов:

- сводная таблица по классу;
- диаграмма распределения оценок;
- список тем, требующих повторения;
- индивидуальные рекомендации для учащихся.

5. Использование результатов

На основе анализа:

- скорректируйте календарно-тематическое планирование;
- включите в уроки задания по проблемным темам;
- организуйте **групповую работу** для учащихся с похожими затруднениями;
- предложите **индивидуальные консультации** для отстающих;
- используйте успешные задания как образец для дальнейшего обучения;
- обсудите результаты с учащимися (разбор типичных ошибок).

6. Рекомендации по организации повторной диагностики

- проводите повторную диагностику по проблемным темам через 2–3 недели;
- используйте задания аналогичного уровня сложности, но другого варианта;
- сравните результаты с первоначальными для оценки динамики.

7. Организационные требования

- обеспечьте тишину и порядок во время выполнения работ;

- исключите использование справочных материалов, калькуляторов, гаджетов;
- подготовьте бланки ответов заранее (с указанием класса, варианта, номера задания);
- храните ключи ответов в недоступном для учащихся месте.