



# Дифференцированное обучение как средство обновления школы на современном этапе

Сенькина Г.Е., д-р пед. наук,  
профессор,  
руководитель федерального НМЦ  
сопровождения педагогических  
работников,  
Смоленский государственный  
университет

Смоленск, 2026



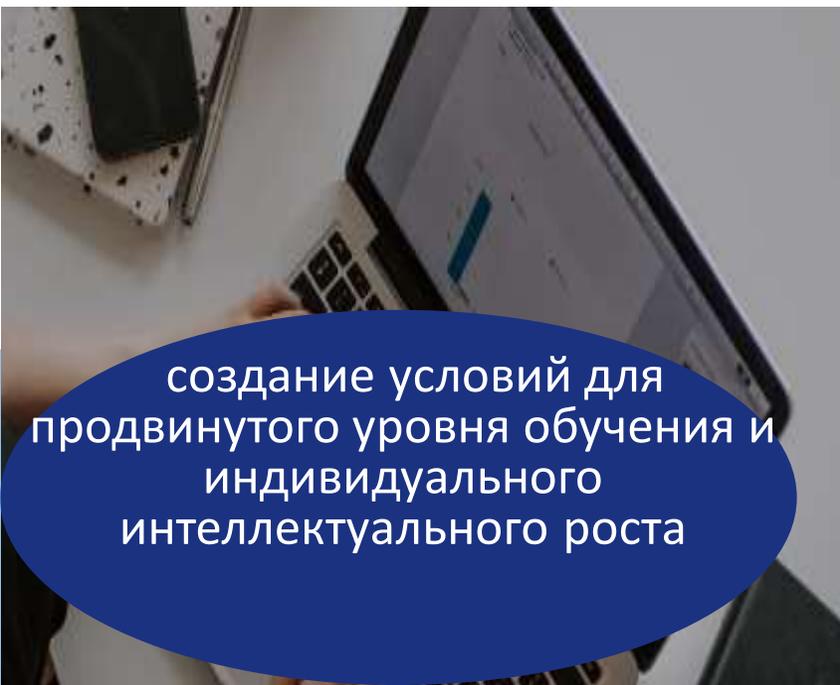
# Дифференцированное обучение

Технология **дифференцированного обучения** - это ключевая технология современной школы, адаптирующая учебный процесс к способностям, темпу и интересам каждого ученика. Она направлена на обновление системы образования, переходя от усредненного подхода к индивидуальному развитию, повышая мотивацию, обеспечивая комфортный темп учебы и позволяя каждому реализовать свой потенциал.

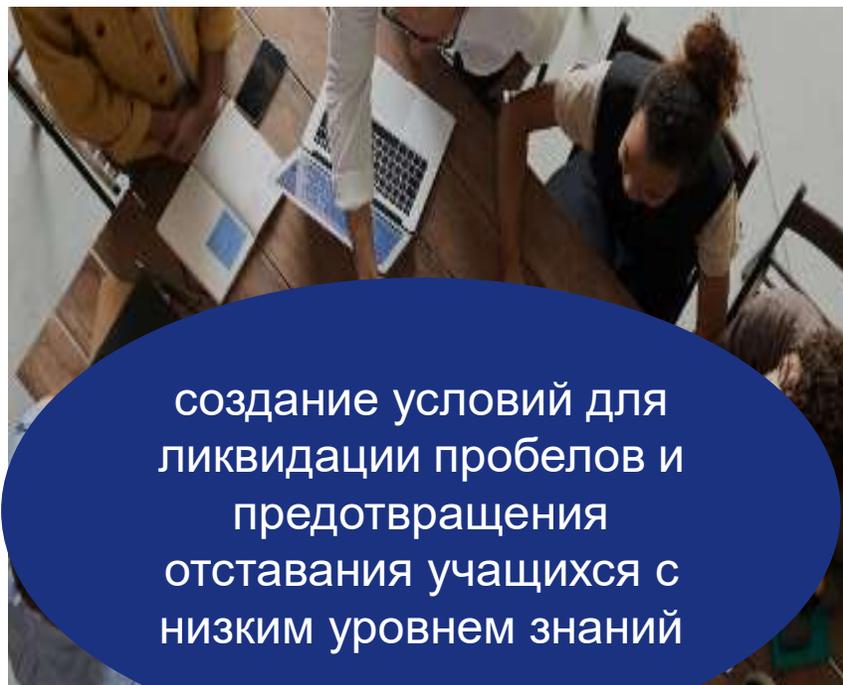
Разноуровневое обучение адаптирует учебный процесс к потребностям каждого учащегося, обеспечивая более эффективное обучение.

# Актуальные задачи дифференцированного обучения

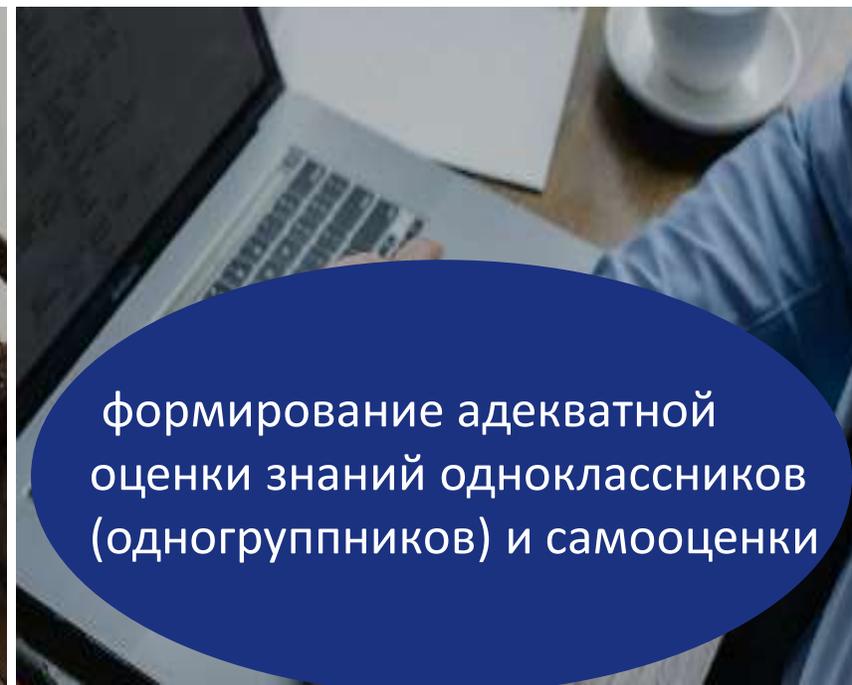
- обеспечение доступности учебного материала для всех категорий обучающихся;
- создание комфортной образовательной среды;
- развитие и мотивация познавательной активности.



создание условий для продвинутого уровня обучения и индивидуального интеллектуального роста



создание условий для ликвидации пробелов и предотвращения отставания учащихся с низким уровнем знаний



формирование адекватной оценки знаний одноклассников (одногоруппников) и самооценки

# Принципы дифференцированного обучения



доступности



вариативности



постепенности



индивидуализации и  
развития



# Принципы дифференцированного обучения

- **Принцип доступности** — содержание материала должно соответствовать реальным возможностям школьников.
- **Принцип вариативности** — на уроке обеспечивается выбор заданий и способов работы.
- **Принцип индивидуализации и развивающего обучения** — учитель ориентируется на личный маршрут ученика, степень его умений и психологические особенности. Даже базовый уровень должен способствовать развитию мышления и навыков.
- **Принцип постепенности** — уровни формируются так, чтобы учащиеся могли постепенно переходить от первого к более высоким, вплоть до третьей ступени сложности.

# Различные виды дифференцированных заданий

- **Уровневые задания**

Уровневые задания предоставляют учащимся возможность работать на уровне, который соответствует их способностям. Например, учитель может предоставить учащимся с низким уровнем подготовки более простые задания, учащимся со средним уровнем подготовки более сложные задания, а учащимся с высоким уровнем подготовки более творческие задания.

- **Индивидуальные задания**

Индивидуальные задания предоставляют учащимся возможность работать в своем собственном темпе и по своему собственному графику. Например, учитель может дать учащимся выбор из нескольких заданий, которые они могут выполнить самостоятельно.

- **Групповые задания**

Групповые задания позволяют учащимся работать вместе, чтобы достичь общей цели. Например, учитель может разделить класс на группы и поручить каждой группе выполнить проект.

# Этапы создания задач с помощью нейросетевых технологий.

- **Этап 1. Выбор наиболее подходящей нейронной сети**

DeepSeek, Gemini, GigaChat, YandexGpt и т.п., поэтому обратиться можно к любой из них. Мы же остановились на модели DeepSeek (DeepSeek-V3.2, январь 2026 года), т.к. она способна обеспечить доступ к своим инструментам без существенных ограничений.

- **Этап 2. Составление запроса к нейросети**

Промпт должен строиться по следующей структуре: назначение роли → определение цели запроса → контекст (входные данные) → структура ответа → критерии качества → пример ответа.

- **Этап 3. Обработка, проверка и уточнение ответа нейросети**

- **Этап 4. Использование задач в процессе обучения**

# Назначение роли и цель запроса (задание для ИИ)

Ты – опытный учитель математики и методист, специализирующийся на создании интересных и содержательных прикладных задач для старшеклассников.

**Задание:** разработать серию из 5-10 практико-ориентированных задач на тему «Логарифмические функции в реальных ситуациях» для учеников 11 класса. Задачи должны демонстрировать возможности приложения логарифмов на практике.

# Контекст (входные данные)

**Контекст:** основные свойства логарифмов, преобразование выражений, решение логарифмических уравнений и неравенств – уже изучены; уровень сложности – средний (либо ниже среднего, либо выше среднего), соответствующий программе 11 класса; каждая задача должна быть вписана в реалистичный контекст из науки, техники, экономики, повседневной жизни или информационных технологий.

# Структура ответа и критерии качества

**Структура ответа:** Название задачи / формулировка задачи / математическая модель / вопросы / ответ и решение.

**Критерии качества:** корректность, ясность, нетривиальность.

# Пример задачи

- *Задача №1. Расчет сейсмической активности.*

Город «Х» расположен в сейсмически активной зоне. Вы начинающий сейсмолог. Коллеги собрали для Вас исходные данные: Формула магнитуды

Рихтера:  $M = \lg \frac{A}{A_0}$ , где  $M$  – магнитуда Рихтера,  $A$  – амплитуда волн,

$A_0 = 2$  – эталонная амплитуда землетрясения на этой территории. Формула энергии землетрясения:  $\lg E = 4.8 + 1.5 M$ , где  $E$  – энергия землетрясения.

# Вопросы по задаче (1-2)

- **Ответьте на вопросы:**

1. В городе произошло землетрясение магнитудой  $M_1 = 6.5$ . Горожане подумали, что оно было сильнее чем прошлое, магнитуда которого была  $M_2 = 5$ . Выясните во сколько раз отличаются амплитуды землетрясений.
2. Здание администрации города рассчитано на землетрясение магнитудой  $M = 5.0$ . Во сколько раз больше энергии оно должно выдержать, если магнитуда увеличится до 6.5?

## Вопросы по задаче (3-5)

**3.** Ответьте на вопросы 3-4, если известно, что землетрясение магнитудой 6.5

произошло на глубине 10 км, а землетрясение магнитудой 5 — на глубине  $3.16 \approx \sqrt{10}$  км, кроме того, формула магнитуды, учитывающая глубину очага, имеет вид:  $M =$

$\lg \frac{A}{A_0} + k \cdot \lg d$  , где  $k = 0.2$  — эмпирический коэффициент,

$d$  — глубина в километрах.

**4.** Строительные нормы требуют увеличить запас прочности в 220 раз. Хватит ли этого для землетрясения  $M = 7$ ?

**5.** Какие выводы можно сделать из решения этой задачи?

# Решение к вопросу 1

**Способ 1.** Если  $M = 5$ , то

$$5 = \lg \frac{A_1}{2} \Rightarrow A_1 = 200000;$$

если  $M = 6.5$ , то

$$6.5 = \lg \frac{A_2}{2} \Rightarrow A_2 = 2 \cdot \sqrt{1000000} \approx 6324555.$$

Тогда  $\frac{A_2}{A_1} = \frac{6324555}{200000} \approx 31.6.$

# Решение к вопросу 1

**Способ 2.** Выполним преобразования:

$$M_1 = \lg \frac{A_1}{A_0}; M_2 = \lg \frac{A_2}{A_0};$$

$$\frac{A_1}{A_0} = 10^{M_1}; \frac{A_2}{A_0} = 10^{M_2};$$

$$\frac{A_2}{A_0} : \frac{A_1}{A_0} = 10^{M_2} : 10^{M_1}$$

$$\frac{A_2}{A_1} = 10^{M_2 - M_1} = 10^{1.5} \approx 31.6.$$

Таким образом, амплитуда землетрясения с  $M_1 = 6.5$  в 31.6 раз больше амплитуды с  $M_2 = 5$ .

## Выводы по вопросу 5

- Предполагаемые выводы:
- Если землетрясение «на 1 балл сильнее» по шкале Рихтера, это не значит, что оно всего «чуть-чуть мощнее». На самом деле, его тряска сильнее в 10 раз, а энергия — почти в 32 раза!
- Зачем нужна такая шкала – чтобы было удобно сравнивать слабые толчки (например, магнитудой 1) с катастрофическими (магнитудой 9).
- Даже небольшое землетрясение может быть опасным, если дом построен плохо.

# Выводы

Дифференцированное обучение должно удовлетворять потребности всех учащихся, как с продвинутым уровнем, так и низкими результатами обучения.

Прикладные задачи также должны подбираться с учетом соответствующих уровней дифференциации.

Наш пример приведен для среднего уровня и выше (в зависимости от профиля обучения).

# Контакты



Смоленский государственный университет

[gulzhan.senkina@gmail.com](mailto:gulzhan.senkina@gmail.com)