

РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ
МАТЕМАТИКИ (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)
НА ОСНОВЕ МЕТОДИЧЕСКОГО АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ЕГЭ-2022

Рекомендации по совершенствованию организации и методики
математики (профильный уровень) на основе выявленных типичных
затруднений и ошибок

Рекомендации составлены на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок.

Рекомендации по совершенствованию преподавания математики
(профильный уровень) всем обучающимся

При работе со всеми обучающимися учителям рекомендуется использовать следующие:

Методики:

– методика организации выполнения экзаменационной работы в части преодоления минимального порога, свидетельствующего об освоении федерального компонента образовательного стандарта в предметной области «Математика» (см. например, «ЕГЭ 2022, Математика, Методические рекомендации», Яценко И. В., Семенов А. В., Высоцкий И. Р.)

– методика решения текстовых задач, включающих в себя построение математической модели, её решение и интерпретацию полученного результата (см. например, «ЕГЭ 2022, Математика, Методические рекомендации», Яценко И. В., Семенов А. В., Высоцкий И. Р., «ЕГЭ. Математика. Задача с экономическим содержанием» Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухов). Следует уделить особое внимание развитию метапредметных умений и навыков осмысленного чтения;

– методика решения уравнений и неравенств, включающая в себя умения записи корней тригонометрических уравнений, применения метода замены переменной при решении уравнений и неравенств, особенно в части выполнения обратной замены, использования метода интервалов для решения неравенств, использования метода рационализации при решении неравенств (см. например Шарыгин И. Ф. «Решение задач. 10 класс», «Решение задач. 11 класс»);

– методика решения задач по стереометрии, включающая в себя умения строить пространственный чертеж, устанавливать причинно-следственные связи при доказательстве тех или иных геометрических фактов, находить три элемента при использовании теоремы о трех перпендикулярах (наклонная, проекция, перпендикуляр) (см. например Шарыгин И. Ф. «Решение задач. 11 класс»). Следует уделить особое внимание эвристике решения геометрических задач, развивающей метапредметные умения и навыки.

Приемы обучения, направленные на предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся:

- приёмы интерактивного обучения (например, на базе resh.edu.ru);
- приёмы письменных и устных вычислений;
- приёмы запоминания информации;
- приёмы активации познавательной деятельности учащихся;
- приёмы осмысленного чтения и работы с текстом (для развития метапредметных умений).

Технологии:

- технологии дистанционного обучения, в частности, видеоуроки (zoom.ru), домашние задания в электронной форме (школа-всем.рф);
- технологии информационно-образовательной среды resh.edu.ru;
- технологию открытого банка заданий www.fipi.ru, который позволит познакомить обучающихся с особенностями и содержанием экзаменационных задач;

Также:

- проработать порядок оформления заданий второй части. Отработать навыки математически грамотно и ясно записывать решения, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
- проводить регулярную диагностику готовности учащихся с помощью заданий, приближенных к КИМ ЕГЭ;
- уделять внимание организационной и психологической подготовке обучающихся к экзамену.

Руководителям образовательных организаций рекомендуется ознакомить учителей математики с данным отчётом.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

С целью успешной организации дифференцированного обучения школьников по математике рекомендуется:

Руководителям общеобразовательных организаций:

- реализовывать принципы дифференцированного обучения (в т. ч. предоставлять возможность углубленного изучения предмета, выбора элективных предметов по математике обучающимися, планирующими в перспективе сдавать экзамен по данному предмету);
- организовать в рамках школьных МО учителей математики серию семинаров в сентябре-октябре 2022 года по анализу результатов ЕГЭ по математике, динамики сдачи ЕГЭ в Орловской области, составление дорожной карты подготовки обучающихся к ЕГЭ в рамках школьного курса и системы дополнительного образования;
- провести школьный репетиционный экзамен с целью мониторинга уровня подготовки школьников в условиях, максимально приближенных к экзаменационным.

Учителям рекомендуется использовать следующее:

Методики:

– методика организации выполнения экзаменационной работы в части решения заданий повышенной и высокой степени сложности (см. например, «ЕГЭ 2021, Математика, Методические рекомендации», Ященко И. В., Семенов А. В., Высоцкий И. Р.)

– методика решения задач с параметрами (см. например: Прокофьев А. А. «Задачи с параметрами», Высоцкий В. С. «Задачи с параметрами при подготовке к ЕГЭ»)

– методика решения текстовых задач экономического блока (см. например, «ЕГЭ 2021, Математика, Методические рекомендации», Ященко И. В., Семенов А. В., Высоцкий И. Р., «ЕГЭ. Математика. Задача с экономическим содержанием» Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухов);

Приёмы:

– приёмы дифференцированного обучения

– работа с памятками, индивидуальными карточками

– индивидуальный подход на уроках в классе

Технологии:

– работа на учебных платформах сети Интернет (например, resh.edu.ru, reshuege.ru),

– индивидуальные домашние задания в электронной форме в системе школа-всем.рф.

Также проводить текущий мониторинг уровня готовности школьников к выполнению экзаменационных заданий.

Рекомендации по темам для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников, возможные направления повышения квалификации

Руководителям методических объединений рекомендуется включить в план работы методических объединений следующие темы для обсуждения: «Анализ результатов ЕГЭ по математике», «Особенности решения текстовых задач», «Задачи по планиметрии и стереометрии», «Решение уравнений», «Задачи с параметром», «Порядок оформления задач повышенной сложности», «Задачи на производную».

Необходимо также вести регулярную работу по повышению квалификации учителей математики в форме курсов повышения квалификации (на базе бюджетного учреждения Орловской области дополнительного профессионального образования «Институт развития образования»), тематика возможных направлений повышения квалификации:

– решение текстовых задач, нестандартных задач, задач с параметром, планиметрических задач повышенной сложности, стереометрических задач);

– проведение научно-методических семинаров и конференций (на базе бюджетного учреждения Орловской области дополнительного профессионального образования «Институт развития образования»

и федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»). Тематика семинаров: «Анализ результатов ЕГЭ по математике в Орловской области», «Рекомендации по предметной и организационной подготовке учащихся к экзамену», семинаров методического объединения учителей математики Орловской области (тематика семинаров: «Методика решения задач, вызывающих сложности»). В частности, следующим темам необходимо уделить особое внимание в рамках повышения квалификации

и работы методических объединений:

- задачам по планиметрии и стереометрии, в т. ч. Задачам на доказательство;

- задачам по теории вероятностей, связанным с применением законов и теорем теории вероятностей;

- особенностям работы с ОДЗ и наложению условий при решении уравнений, неравенств и их систем;

- задачам с параметром, функциональным и графическим методам их решения;

- текстовым задачам, в т. ч. нестандартным;

- работе по профилактике арифметических ошибок и описок, методам проверки решения.

С целью диагностики учебных достижений по математике рекомендуется провести для учеников 11-х классов региональный пробный экзамен в формате ЕГЭ, а также текущую диагностику на уровне ОО.