



**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ГОРОДА ЛИВНЫ**

303850 г. Ливны, ул. Ленина, д.18,
Телефон - факс (48677) 7-17-31
E-mail: uoolivny@mail.ru

21 декабря 2021 г. № 3401

На № от _____ 2021 года

**Руководителям
общеобразовательных организаций**

Управление общего образования доводит до Вашего сведения статистико-аналитические отчеты о результатах проведения регионального репетиционного единого государственного экзамена по математике базового и профильного уровней (приложение 1,2).

Рекомендуем использовать данные материалы при подготовке выпускников 11 классов к единому государственному экзамену по математике базового и профильного уровней, а также информировать родителей (законных представителей) об уровне знаний обучающихся по данному предмету.

Начальник управления
общего образования

Ю.А. Преображенский

Статистико-аналитический отчет
о результатах проведения регионального репетиционного единого
государственного экзамена по математике базового уровня

25 ноября 2021 года 114 обучающихся 11 классов общеобразовательных организаций города Ливны писали региональный репетиционный единый государственный экзамен (далее - ЕГЭ) по математике базового уровня. Минимальный порог, необходимый для сдачи экзамена (7 первичных баллов), не набрали 3 участника, что составило 2,6 %.

В структуре контрольных измерительных материалов (далее - КИМ) ЕГЭ по математике базового уровня 2022 года произошли изменения:

исключено задание № 2, проверяющее умение выполнять вычисления и преобразования (данное требование внесено в позицию задания № 7);

добавлено задание № 20, проверяющее умение строить и исследовать простейшие математические модели. Это задание (текстовая задача на составление уравнения) аналогично ранее существовавшей задаче профильного экзамена;

количество заданий увеличилось с 20 до 21, максимальный балл за выполнение всей работы стал равным 21.

Анализ выполнения отдельных заданий регионального пробного ЕГЭ по математике базового уровня показал следующие результаты.

Задания № 1 и № 2 проверяют умения выполнять вычисления и преобразования. С ними успешно справились 78,1% (83,71% - региональный показатель) и 97,4 % (94,93% - региональный показатель) соответственно участников пробного экзамена.

Задания № 3 и № 4 на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни выполнили соответственно 87,7% (91,86% - региональный показатель) и 86,8% (91,07% - региональный показатель) участников пробного экзамена.

Задание № 5, проверяющее умение выполнять действия с геометрическими фигурами, выполнили 81,57% выпускников (83,5 % - региональный показатель).

Задание № 6 верно выполнили только 63,15% (57 % - региональный показатель). Для более успешного выполнения этого задания ученику необходимо повторить материал по теме «Доли и проценты», алгоритмы нахождения доли и процентов от заданной величины и нахождения величины по данным процентам или доле.

Задание № 7 выполнили правильно 73,68% (77 % - региональный показатель) участников пробного экзамена. Для уверенного решения этой задачи необходимо владение формулами и приемами преобразования выражений разных

видов.

Задание № 8 - 94,73% (87,71 % - региональный показатель)

Задание № 9 – 57,89 % (50,79 % региональный показатель). Ключевое умение - решение базовых видов уравнений.

Задание № 10 - 71,99% (63,36 % - региональный показатель).

Задание № 11 -81,58 % (81,57 % - региональный показатель)

Задание № 12 - 81,71 %.

Задание № 13 – 74,56 % (71,07 % - региональный показатель). Здесь необходимо обратить внимание на владение формулами объемов и площадей тел в пространстве.

Задание № 14 – 53,51 % (48,43 % - региональный показатель). Для успешного выполнения этого задания необходимо осмысленное владение понятием производной, знание свойств, связывающих функцию и ее производную, владение геометрическим смыслом производной.

Задание № 15 — 20,2% (21,14 % - региональный показатель). При подготовке к решению этой задачи стоит обратить внимание, на базовые понятия и теоремы планиметрии, в первую очередь, относящиеся к темам «Прямоугольный треугольник» и «Центральные и вписанные углы в окружности», наиболее широко представленным в банке заданий ЕГЭ.

Задание № 16 – 28,1 % (31,07 % - региональный показатель). Задание по стереометрии с очень разнообразной тематикой. Стоит обратить внимание на владение формулами объёмов и площадей тел в пространстве, а также на приемы сведения стереометрической задачи к планиметрической.

Задание № 17 – 55,26% (41,27 % - региональный показатель). Ключевые умения - работа с числовой прямой, а также решение базовых неравенств различных видов.

Задание № 18- 79,82 % (71,36 % - региональный показатель).

Задание № 19- 55,26% (47,14 % - региональный показатель). Задача на конструирование числа или набора чисел с заданными свойствами. Для успешного выполнения желательно владеть свойствами целых чисел, признаками делимости, а также навыками решения задач методом перебора.

Задание № 20 – 42,98 % (36,79 % - региональный показатель). Наиболее важны навыки чтения математических текстов (много трудностей вызывает интерпретация условия), а также навыки решения уравнений различных видов.

Задание №21 - 83,3% (73,57% - региональный показатель).

Статистико-аналитический отчет
о результатах проведения регионального репетиционного единого
государственного экзамена по математике профильного уровня

25 ноября 2021 года 112 обучающихся 11 классов общеобразовательных организаций города Ливны писали региональный репетиционный единый государственный экзамен (далее - ЕГЭ) по математике профильного уровня. Минимальный порог, необходимый для сдачи экзамена (6 первичных баллов), не набрали 16 человек (14,28%).

Необходимо отметить, что в структуре контрольных измерительных материалов (далее - КИМ) ЕГЭ -2022 произошли изменения, сделавшие профильный экзамен по математике значительно сложнее для слабо подготовленных учеников. Из экзамена исключены три наиболее простые задачи, носящие житейский характер и практически не требующие осмысленного владения математическими знаниями, и добавлены две более сложные задачи. В связи с этим ученикам при выборе версии экзамена по математике (базовой или профильной) не стоит опираться на опыт выпускников прошлых лет. Выпускники 2022 года, ориентирующиеся на выполнение профильного экзамена на уровне минимального порога или чуть выше, в силу данных изменений рискуют потерять 2-3 первичных балла по сравнению с ожидаемым результатом и оказаться в числе не сдавших, что и показал репетиционный экзамен. Таким выпускникам было бы крайне целесообразно принять во внимание результат регионального пробного ЕГЭ, провести дополнительную диагностику по демонстрационным вариантам образца 2022 года, составленными федеральной группой разработчиков ЕГЭ (официальный демонстрационный вариант 2022 года, а также пособия под ред. Яценко И. В. и др.). Только при условии стабильного выполнения таких вариантов (на уровне не менее минимального порога) выпускник может принимать решение о сдаче профильного ЕГЭ по математике в 2022 году. Выпускникам, испытывающим затруднения при наборе минимального количества баллов по новой версии КИМ ЕГЭ профильного уровня, стоит рассмотреть возможность выбора экзамена по математике базового уровня.

Анализ выполнения отдельных заданий регионального пробного ЕГЭ по математике профильного уровня показал следующие результаты.

1. Задания первой части.

Задание № 1 (решение уравнений) успешно выполнили 91,96 % участников пробного экзамена (86,07 % - региональный показатель). Это довольно стандартная задача, главное условие выполнения которой - уверенное владение навыками решения базовых видов уравнений.

Задание № 2 (теория вероятностей) выполнили 91,07% учащихся (84,12 % - региональный показатель). Для успешного выполнения этой задачи необходимо

знать и применять в конкретных ситуациях классическое определение вероятности.

Задание № 3 (планиметрия) выполнили 93,75% учащихся (89,28 % - региональный показатель). При подготовке к решению этой задачи стоит обратить внимание на базовые понятия и теоремы планиметрии, в первую очередь, относящиеся к темам «Прямоугольный треугольник» и «Центральные и вписанные углы в окружности», наиболее широко представленным в банке заданий ЕГЭ.

Задание № 4.(вычисление значения выражения) выполнили 75 % учащихся (64,95 % -региональный показатель). Для уверенного решения этой задачи необходимо владение формулами и приёмами преобразования выражений разных видов.

Задание № 5 (стереометрия) выполнили 70,53% (54,85 % - региональный показатель) учащихся. Здесь можно рекомендовать обратить внимание на владение формулами объемов и площадей тел в пространстве (такие задания наиболее широко представлены в банке заданий ЕГЭ), а также знание определений величин в пространстве (в конкретной задаче из данного пробного варианта наибольшие сложности у учеников вызывало построение угла между прямой и плоскостью).

Задание № 6 (производная) выполнили 57,14 % (35,76 % - региональный показатель) учащихся. Для успешного выполнения этого задания необходимо осмысленное владение понятием производной, знание свойств, связывающих функцию и её производную, владение геометрическим смыслом производной.

Задания № 7 и № 8 (текстовые задачи) выполнили 80,36 % (72,3 % - региональный показатель) и 58,03 % (58,45 % - региональный показатель) учащихся соответственно. Наиболее важными навыками для их решения являются навыки чтения математических текстов (много трудностей вызывает интерпретация условия), а также навыки решения уравнений различных видов.

Задание № 9 (графики функций) выполнили 60,71 % (42,64 % - региональный показатель) учащихся. Эта задача впервые появилась в КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня и не имеет аналогов в КИМ прошлых лет, как в профильной, так и в базовой версии экзамена. В большинстве распространенных учебников и пособий по математике для средней школы задачи такого типа также представлены довольно слабо. В связи с этим выпускникам текущего года рекомендуется обратить особое внимание на подготовку к этому заданию. Ключевые знания - вид графика различных функций и влияние числовых параметров в формуле на расположение графика в системе координат. Возможен алгебраический способ решения задачи - подстановка в формулу координат конкретных точек, принадлежащих графику и определение числовых параметров путем решения полученной системы уравнений.

Задание № 10 (задача по теории вероятностей с практическим содержанием) выполнили 13,39 % (12,44 % - региональный показатель) учащихся. Как и предыдущая, эта задача является новинкой КИМ профильного ЕГЭ по математике 2022 года и не имеет аналогов. В связи с этим выпускникам текущего года рекомендуется обратить особое внимание на подготовку к этому заданию. Необходимо знание классического определения вероятности и теорем вероятности, а также навыки анализа конкретных практических ситуаций.

Задание № 11 (исследование функции) выполнили 61,61 % (60,88 % - региональный показатель) учащихся. Для решения этой задачи необходимо знание алгоритмов нахождения наибольшего и наименьшего значения функции, а также максимума и минимума функции.

2. Задания второй части.

Задание № 12 (уравнение) оценивается максимум в 2 балла, которые набрали 42,86 % (33,18 % - региональный показатель) участников. Чаще всего (как и в данном варианте) здесь предлагается тригонометрическое уравнение, так что при подготовке основное внимание надо уделить именно тригонометрии (особенно навыкам решения тригонометрических уравнений простейших видов). 21,42% (19,25 % - региональный показатель) участников пробного экзамена, успешно решивших уравнение, не справились с отбором корней и получили 1 балл за выполнение этого задания. Рекомендуется больше выполнять заданий, связанных с умением отбора корней.

Задание № 13 (стереометрия) Никто не справился с этим заданием. В регионе выполнили правильно 0,55 % участников пробного ЕГЭ, набрав 3 балла. 0,8% (0,39 % - региональный показатель) учащихся набрали 2 балла, 7,1 % (3,76 % - региональный показатель) - 1 балл. Основное внимание необходимо уделить знанию определений стереометрических величин.

Задание № 14 (неравенство) выполнили 5,35 % (4,3 % - региональный показатель) учащихся на 1 балл, 18,75 % (12,44 % - региональный показатель) - на 2 балла. Задача относится к числу трудных, но стандартных. Наиболее опасные моменты при её решении - учёт ОДЗ, точное следование алгоритмам решения неравенств, преобразование сложных выражений.

Задание № 15 (текстовая задача экономического характера) выполнили 18,75 % (1,25 % - региональный показатель) учащихся на 1 балл, 1,78 % (2,19 % - региональный показатель) - на 2 балла. Наибольшие трудности возникали при интерпретации текстового условия и составлении математической модели.

Задание № 16 (планиметрия) выполнили 8,03 % (4,15 % - региональный показатель) учащихся на 1 балл, 0,89 % (0,7 % - региональный показатель) - на 2 балла, 1,78 % (1,33 % - региональный показатель) - на 3 балла. Наибольшие проблемы отмечались при анализе данной геометрической конфигурации и поиске пути решения.

Задание № 17 (задача с параметром) выполнили 4,46 % (2,03 % - региональный показатель) учащихся на 1 балл, 0,89 % (0,47 % - региональный показатель) - на 2 балла, никто не выполнил (0,23 % - региональный показатель) - на 3 балла, 1,78 % (0,86 % - региональный показатель) - на 4 балла. В задаче данного варианта наиболее распространённой ошибкой был неучет условия на подкоренное выражение.

Задание № 18 (нестандартная текстовая задача) выполнили 4,46 % (3,52 % региональный показатель) учащихся на 1 балл, 3,57 % (1,56 % - региональный показатель) - на 2 балла, 0 % (0,08 % - региональный показатель) - на 3 балла, 0 % (0,39 % - региональный показатель) - на 4 балла. Наибольшие трудности возникали при интерпретации условия задачи.