

**Спецификация
контрольных измерительных материалов для проведения переводного экзамена по
МАТЕМАТИКЕ**

1. Назначение КИМ экзамена — определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ среднего общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по математике. Для указанных целей используются контрольные измерительные материалы (КИМ), представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы.

2. Документы, определяющие содержание КИМ

Содержание экзаменационной работы переводного экзамена определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС) (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 с изменениями, внесёнными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613, приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 24.09.2020 № 519, от 11.12.2020 № 712) с учётом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16з)).

Обеспечена преемственность между положениями ФГОС и федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями, внесёнными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.06.2008 № 164, от 31.08.2009 № 320, от 19.10.2009 № 427, от 10.11.2011 № 2643, от 24.01.2012 № 39, от 31.01.2012 № 69, от 23.06.2015 № 609, от 07.06.2017 № 506).

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Выполнение заданий экзаменационной работы свидетельствует о наличии общематематических умений, необходимых человеку в современном обществе. Задания базовой части проверяют вычислительные и логические умения и навыки, умение анализировать информацию, ориентироваться в простейших геометрических конструкциях. В работу включены задания по всем основным разделам курса математики: стереометрии, алгебре, началам математического анализа.

Структура КИМ отвечает цели построения системы дифференцированного обучения математике в современной школе. Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирования у всех обучающихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу общего образования, и одновременного создания условий, способствующих получению частью обучающихся подготовки повышенного уровня, достаточного для активного использования математики во время дальнейшего обучения, прежде всего при изучении её в средней школе на профильном уровне.

В экзаменационной модели используется система оценивания заданий с развёрнутым ответом, основанная на следующих принципах.

1. Возможны различные способы и записи развёрнутого решения. Главное требование – решение должно быть математически грамотным, из него должен быть понятен ход рассуждений экзаменуемого. Полнота и обоснованность рассуждений оцениваются независимо от выбранного метода решения.

2. При решении задачи можно использовать без доказательств и ссылок математические факты, содержащиеся в учебниках и учебных пособиях, используемых при реализации образовательных программ Лицея.

Тексты заданий предлагаемой модели экзаменационной работы в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках и учебных пособиях, используемых при реализации образовательных программ Лицея.

4. Характеристика структуры КИМ

Работа состоит из 12 заданий: 10 – базового уровня; 1 – повышенного; 1 – высокого.

При проверке базовой математической компетентности обучающиеся должны продемонстрировать: владение основными алгоритмами; знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приемов решения задач и проч.); умение пользоваться математической записью, применять знания при решении математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

Назначение заданий повышенного и высокого уровня — дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленных учеников. Эти задания содержат задания повышенного и высокого уровня сложности из различных разделов курса математики.

Все задания требуют записи решений и ответа. Задания расположены по нарастанию трудности — от относительно простых до сложных, предполагающих свободное владение материалом курса и хороший уровень математической культуры.

5. Продолжительность работы

Общее время выполнения работы 120 минут.

Обозначения задания в работе	Проверяемые требования (умения)	Код контролируемого элемента	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1.	Уметь выполнять вычисления и преобразования тригонометрических выражений	1.2.1-1.2.7	Б	1
2.	Уметь находить производную функции в точке	4.1.4-4.1.5	Б	1
3.	Уметь исследовать график функции	3.2.1-3.2.6	Б	1
4.	Уметь исследовать график производной	4.2.1	Б	1
5.	Уметь применять физический смысл производной	4.1.2	Б	1
6.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами, векторами	5.2.1-5.2.6 5.3.1-5.3.5	Б	1
7.	Уметь применять геометрический смысл производной	4.1.1	Б	1
8.	Уметь выполнять преобразования тригонометрических выражений и уметь находить значение тригонометрической одной функции по заданному значению другой тригонометрической функции	1.2.1-1.2.7	Б	2

9.	Уметь решать простейшие тригонометрические уравнения	2.1.4	Б	2
10.	Уметь исследовать функцию на экстремум и уметь находить наибольшее и наименьшее значение функции	4.2.1	Б	2
11.	Уметь находить область определения функции	3.1.1	П	2
12.	Уметь решать тригонометрическое уравнение и выполнять отбор корней на заданном промежутке	2.1.4	В	3