

Ульяновский государственный технический университет

**Открытая международная студенческая
Интернет-олимпиада
по дисциплине «Математика»**

**Аналитический отчет по результатам
I (вузовского) тура**

Оглавление

Для обновления содержания нажмите на слове здесь правой кнопкой мыши и выберите пункт меню "Обновить поле"

Одной из основных задач современного высшего образования в условиях глобализации и интеграции российского образования в мировое образовательное пространство является выявление талантливой, ярко мыслящей и проявляющей творческие способности молодежи.

Проведение таких творческих научно-ориентированных мероприятий, как олимпиады способствует решению этой задачи. Расширение сфер применения современных инфокоммуникационных технологий в области образования дает возможность массового участия одаренных студентов в олимпиадах и расширяет географию участников.

Интернет-олимпиада дает возможность оценить умение творчески мыслить, способствует саморазвитию молодежи, повышает инфокоммуникационную культуру студентов и преподавателей. Участие в олимпиадах побуждает студентов к более глубокому изучению дисциплин и применению полученных знаний на практике.

Олимпиадные задания составлены в рамках компетентностного подхода, что позволяет определять способность решать практико-ориентированные задачи на основе теоретических знаний, анализа методов решения, интерпретации полученных результатов с учетом поставленной задачи.

Олимпиадные задания по дисциплине «Математика» разрабатывались с учетом профилей подготовки студентов:

- «Биотехнологии и медицина»;
- «Гуманитарный и юридический»;
- «Специализированный» (с углубленным изучением дисциплины «Математика»);
- «Техника и технологии»;
- «Экономика и управление».

В первом туре Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» участникам было предложено 16 заданий по следующим разделам:

1. Линейная алгебра
2. Векторная алгебра
3. Аналитическая геометрия
4. Введение в анализ
5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной
6. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных
7. Интегральное исчисление функции одной переменной
8. Кратные интегралы
9. Комплексные числа
10. Обыкновенные дифференциальные уравнения
11. Числовые и степенные ряды

В представленном отчете олимпиадные задания по дисциплине «Математика» приведены в соответствии с определенным уровнем компетентности, предложен перечень предметных компетенций и методика расчета баллов по каждому заданию.

Анализ результатов вузовского тура по дисциплине «Математика» проведен для каждого профиля, при этом использованы следующие формы представления результатов:

- диаграмма распределения результатов участников;
- карта коэффициентов решаемости заданий;
- диаграмма ранжирования результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов,
- диаграмма ранжирования результатов студентов вуза по проценту набранных баллов;
- рейтинг-листы.

Результаты первого тура Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» подведены для каждого вуза-участника отдельно и недоступны для других образовательных учреждений, принимавших участие в тестировании.

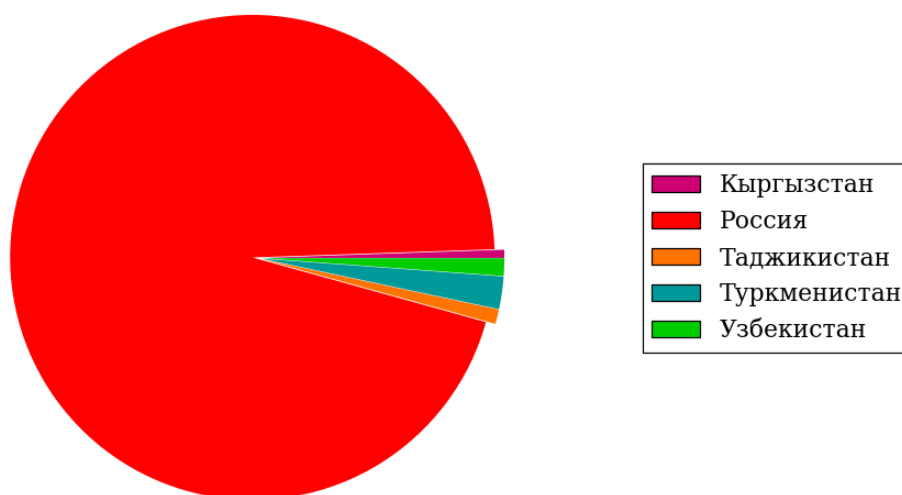
Результаты Открытой международной Интернет-олимпиады выложены на именных страницах вузов-участников в виде кратких и подробных рейтинг-листов.

В предлагаемом аналитическом отчете дается анализ результатов студентов первого (вузовского) тура Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» для образовательного учреждения – участника Интернет-олимпиады.

1. Количественные показатели участия студентов в Открытой международной Интернет-олимпиаде по дисциплине «Математика»

В первом туре Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» приняли участие 5212 студентов из 127 вузов 5 стран.

Диаграмма распределения участников
Открытой международной Интернет-олимпиады
по дисциплине «Математика»

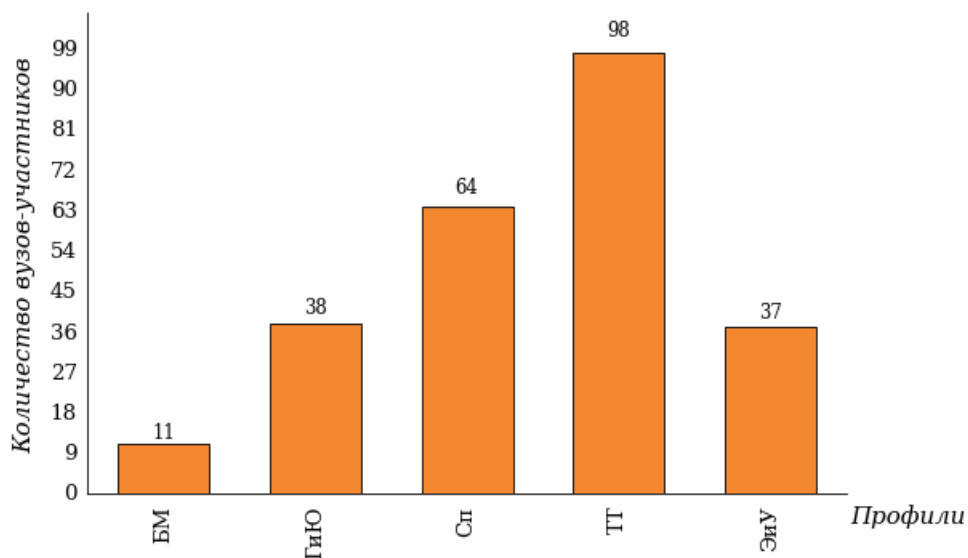


№ п/п	Название страны-участника	Количество вузов-участников	Количество участников
1	Кыргызстан	1	28
2	Россия	114	4960
3	Таджикистан	3	50
4	Туркменистан	7	113
5	Узбекистан	2	61

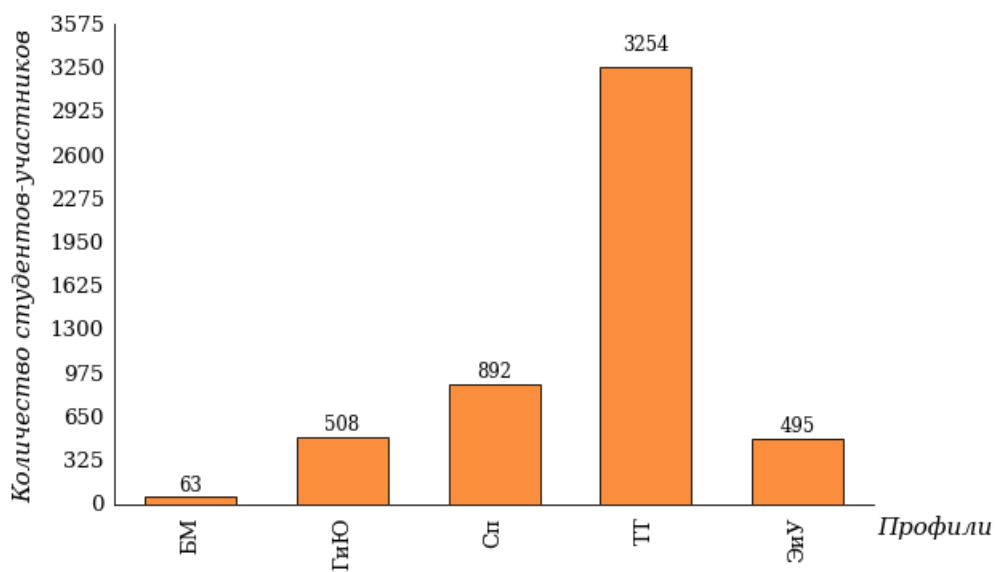
Для более объективной оценки знаний участников выделены следующие профили: «Биотехнологии и медицина» (БМ), «Гуманитарный и юридический» (ГиЮ), «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины «Математика»)» (СП), «Техника и технологии» (ТТ), «Экономика и управление» (ЭиУ). В Приложении А представлены наборы заданий по профилям.

В данном разделе приводятся количественные показатели участия в Интернет-олимпиаде как вузов, так и студентов.

Распределение вузов-участников Интернет-олимпиады по профилям Дисциплина «Математика»



Распределение студентов-участников Интернет-олимпиады по профилям Дисциплина «Математика»



2. Классификация олимпиадных заданий по дисциплине «Математика»

В рамках первого тура Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» задания распределены в соответствии с уровнями компетентности (базовым, повышенным и высоким), сформулированы требования, предъявляемые к каждому уровню компетентности, и предложен перечень предметных компетенций для оценки их сформированности.

В данном разделе приводятся карты элементов содержания олимпиадных заданий.

2.1. Уровни компетентности

Уровни компетентности	Код	Требования к уровню компетентности
Базовый	1	Воспроизведение математических фактов, методов и выполнение вычислений
Повышенный	2	Установление связей и интеграция материала из разных математических тем, необходимых для решения поставленной задачи
Высокий	3	Математические размышления, требующие обобщения и интуиции

2.2. Перечень предметных компетенций по дисциплине «Математика»

Код предметной компетенции	Предметные компетенции
1	Способность формулировать практико-ориентированные задачи на языке математики
2	Способность решать эти задачи, используя математические знания и методы
3	Способность анализировать использованные методы решения
4	Способность интерпретировать полученные результаты с учётом поставленной задачи

2.3. Методика расчета баллов для участников первого тура Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика»

При подсчете набранных студентом баллов учитывается коэффициент решаемости задания.

Балл B_j (весовой коэффициент) за верно выполненное j -ое задание зависит от коэффициента решаемости этого задания.

Весовой коэффициент B_j равен:

$$B_j = \begin{cases} 4; & \text{если } k_j \leq 0,04 \\ 3; & \text{если } 0,04 < k_j \leq 0,18 \\ 2; & \text{если } 0,18 < k_j \leq 0,31; \\ 1; & \text{если } k_j > 0,31 \end{cases}$$

где k_j – коэффициент решаемости j -ого задания, равный отношению числа студентов, верно решивших задание, к общему числу студентов, решавших задание.

Таким образом, набранный i -ым студентом балл составит:

$$m_i = \sum_{j=1}^{16} B_j \cdot \alpha_{ij};$$

где $\alpha_{ij} = 1$, если i -ый студент верно решил j -ое задание, и $\alpha_{ij} = 0$ в противном случае.

Максимально возможный результат равен $M = \sum_{j=1}^{16} B_j$.

Отсюда индивидуальный результат студента в процентах равен:

$$D_i = \frac{m_i}{M} \cdot 100\% = \frac{\sum_{j=1}^{16} B_j \cdot \alpha_{ij}}{\sum_{j=1}^{16} B_j} \cdot 100\% .$$

2.4. Карты элементов содержания олимпиадных заданий по дисциплине «Математика»

2.4.1. Профили «Биотехнологии и медицина», «Гуманитарный и юридический», «Экономика и управление»

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
1	Базовый	1,2	Введение в анализ	<i>Знать:</i> свойства простых чисел. <i>Уметь:</i> решать задачи, используя свойства простых чисел.
2	Базовый	2,3	Введение в анализ	<i>Знать:</i> методы решения текстовых задач. <i>Уметь:</i> решать текстовые задачи.
3	Базовый	2,3	Геометрия	<i>Знать:</i> свойства подобных фигур. <i>Уметь:</i> решать задачи, используя свойства подобных фигур.
4	Базовый	2,3	Дифференциальное исчисление	<i>Знать:</i> методы нахождения производной функции. <i>Уметь:</i> находить производную функции.
5	Повышенный	2,3	Введение в анализ	<i>Знать:</i> свойства натуральных чисел. <i>Уметь:</i> решать задачи, используя свойства натуральных чисел.
6	Повышенный	2,3	Пределы	<i>Знать:</i> свойства предела последовательности. <i>Уметь:</i> находить предел последовательности.
7	Повышенный	2,3	Векторная алгебра	<i>Знать:</i> свойства смешанного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи, используя свойства смешанного произведения векторов.

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
8	Повышенный	2,3	Введение в анализ, Аналитическая геометрия	<i>Знать:</i> свойства квадратичной функции. <i>Уметь:</i> решать задачи, используя свойства квадратичной функции.
9	Повышенный	2,3	Дифференциальное исчисление	<i>Знать:</i> свойства дифференцируемых функций. <i>Уметь:</i> решать задачи, используя свойства дифференцируемых функций.
10	Повышенный	2,3	Введение в анализ	<i>Знать:</i> методы исследования функций на наибольшее и наименьшее значения. <i>Уметь:</i> исследовать функции на наибольшее и наименьшее значения.
11	Повышенный	2,3	Дифференциальное исчисление	<i>Знать:</i> свойства дифференцируемых функций. <i>Уметь:</i> находить производную функции.
12	Повышенный	2,3	Линейная алгебра	<i>Знать:</i> свойства обратной матрицы <i>Уметь:</i> находить обратную матрицу.
13	Высокий	2,3	Определенный интеграл	<i>Знать:</i> методы нахождения определенного интеграла. <i>Уметь:</i> находить значение определенного интеграла. <i>Владеть:</i> методами выбора адекватных способов нахождения значения определенного интеграла.

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
14	Высокий	2,3	Аналитическая геометрия	<i>Знать:</i> уравнение параболы. <i>Уметь:</i> находить основные характеристики параболы. <i>Владеть:</i> методами выбора адекватных способов нахождения основных характеристик параболы.
15	Высокий	2,3	Пределы	<i>Знать:</i> методы нахождения пределов последовательностей <i>Уметь:</i> находить предел последовательности <i>Владеть:</i> методами выбора адекватных способов нахождения пределов последовательностей.
16	Высокий	2,3	Ряды, Определенный интеграл	<i>Знать:</i> методы нахождения суммы ряда <i>Уметь:</i> исследовать несобственный интеграл на сходимость <i>Владеть:</i> методами выбора адекватных способов исследования интегралов на сходимость.

2.4.2. Профили «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины «Математика»)), «Техника и технологии»»

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
1	Базовый	1,2	Введение в анализ	<i>Знать:</i> свойства простых чисел. <i>Уметь:</i> решать задачи, используя свойства простых чисел.

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
2	Базовый	2,3	Введение в анализ	<i>Знать:</i> методы решения задач на движение. <i>Уметь:</i> решать задачи на движение.
3	Базовый	2,3	Геометрия	<i>Знать:</i> свойства окружности. <i>Уметь:</i> решать задачи, используя свойства окружности.
4	Базовый	2,3	Введение в анализ, Геометрия	<i>Знать:</i> свойства квадратичной функции. <i>Уметь:</i> находить параметры квадратичной функции.
5	Повышенный	2,3	Дифференциальное исчисление	<i>Знать:</i> свойства дифференцируемых функций. <i>Уметь:</i> решать задачи, используя свойства дифференцируемых функций.
6	Повышенный	2,3	Векторная алгебра	<i>Знать:</i> свойства смешанного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи, используя свойства смешанного произведения векторов.
7	Повышенный	2,3	Введение в анализ	<i>Знать:</i> методы решения функциональных уравнений. <i>Уметь:</i> решать функциональные уравнения.
8	Повышенный	2,3	Определенный интеграл	<i>Знать:</i> Свойства определенного интеграла <i>Уметь:</i> находить значения определенных интегралов.

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
9	Повышенный	2,3	Векторная алгебра	<i>Знать:</i> свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи, используя свойства скалярного произведения векторов.
10	Повышенный	2,3	Дифференциальное исчисление	<i>Знать:</i> методы нахождения производной функции. <i>Уметь:</i> находить значение производной функции.
11	Повышенный	2,3	Линейная алгебра	<i>Знать:</i> свойства обратной матрицы <i>Уметь:</i> решать задачи, используя свойства обратной матрицы.
12	Повышенный	2,3	Пределы	<i>Знать:</i> методы нахождения предела последовательности. <i>Уметь:</i> находить предел последовательности.
13	Высокий	2,3	Определенный интеграл	<i>Знать:</i> методы нахождения определенного интеграла. <i>Уметь:</i> находить значение определенного интеграла. <i>Владеть:</i> методами выбора адекватных способов нахождения определенного интеграла.
14	Высокий	2,3	Аналитическая геометрия, Введение в анализ	<i>Знать:</i> уравнение параболы. <i>Уметь:</i> находить координаты точек на плоскости. <i>Владеть:</i> методами выбора адекватных способов нахождения координат точек на плоскости.

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
15	Высокий	2,3,4	Ряды, Определенный интеграл	<p><i>Знать:</i> методы нахождения суммы ряда. <i>Уметь:</i> исследовать несобственный интеграл на сходимость. <i>Владеть:</i> методами выбора адекватных способов исследования интегралов на сходимость.</p>
16	Высокий	2,3	Введение в анализ, Аналитическая геометрия	<p><i>Знать:</i> методы исследования функции на наибольшее и наименьшее значение. <i>Уметь:</i> находить нормальное уравнение прямой. <i>Владеть:</i> методами выбора адекватных способов исследования функции на наибольшее и наименьшее значение.</p>

3. Результаты Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика»

Для анализа результатов первого (вузовского) тура Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» использованы следующие формы: диаграмма распределения результатов студентов-участников по проценту набранных баллов; карта коэффициентов решаемости заданий; диаграмма ранжирования результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов; диаграммы выполнения студентами заданий различного уровня компетентности; рейтинг-листы; диаграмма ранжирования студентов вуза по проценту набранных баллов.

На основании значений коэффициентов решаемости заданий установлены весовые коэффициенты каждого задания.

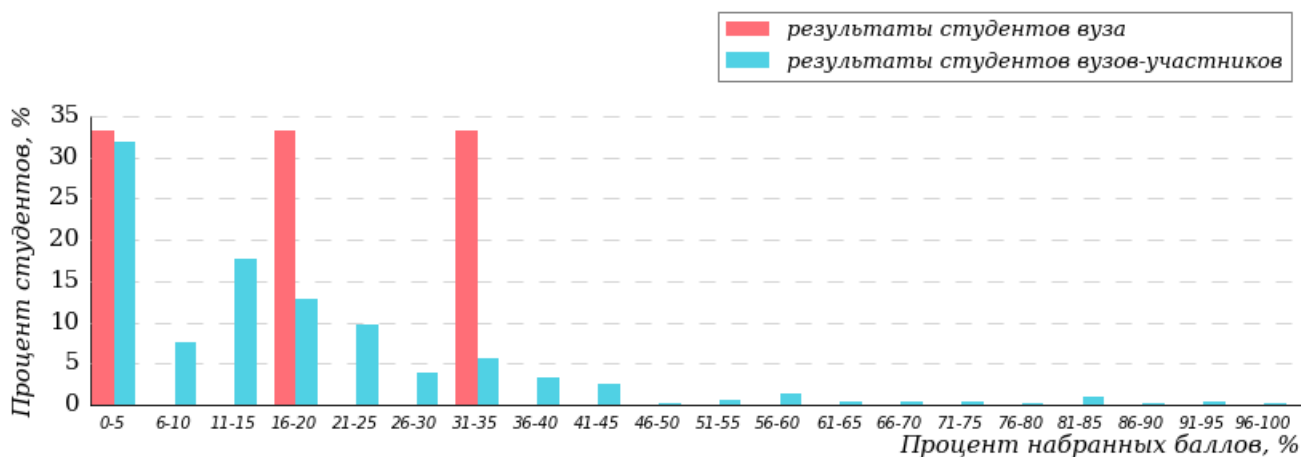
Проведено сравнение результатов студентов образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» по показателям выполнения заданий каждого из выделенных уровней компетентности с результатами студентов всех вузов-участников Интернет-олимпиады.

3.1. Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)»

В данном разделе показан общий результат образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» в рамках I тура Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» с наложением на общий результат вузов-участников в данном профиле.

Диаграмма распределения результатов студентов-участников Дисциплина «Математика»

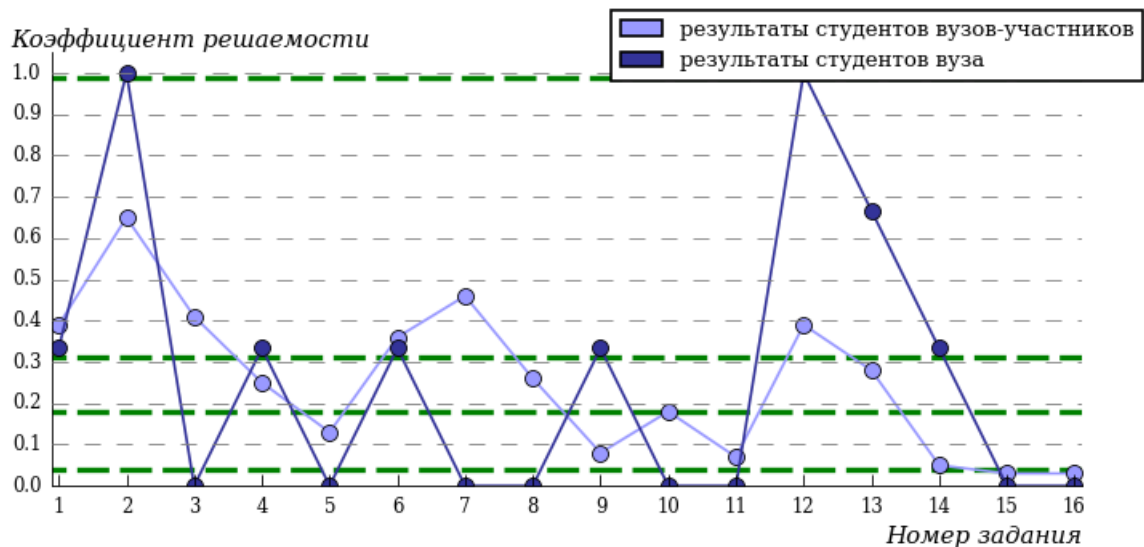
Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)»



На диаграмме представлено распределение результатов по проценту набранных баллов 892 студентов из 64 образовательных учреждений, участвовавших в Интернет-олимпиаде. Результаты студентов образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» выделены темным тоном.

**Карта коэффициентов решаемости заданий
Дисциплина «Математика»**

Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)»



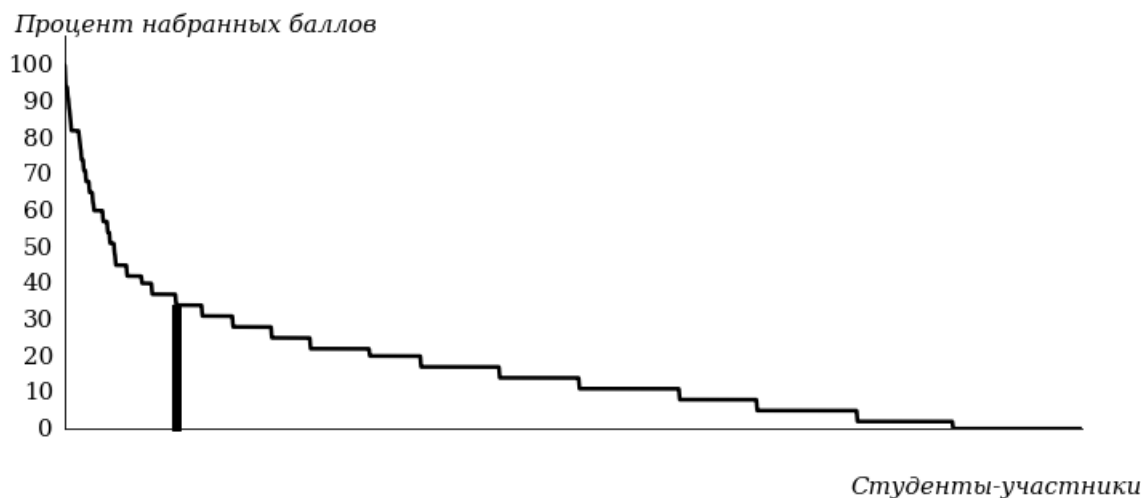
Для установления значения весового коэффициента отдельного задания карта коэффициентов решаемости разделена на 4 зоны: от 0 до 0,04; от 0,04 до 0,18; от 0,18 до 0,31; от 0,31 до 1, что позволяет согласно разработанной методике расчета баллов присвоить каждому заданию весовой коэффициент в зависимости от попадания в выделенные зоны.

Таблица соответствия заданий установленным весовым коэффициентам

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Весовой коэффициент	1	1	1	2	3	1	1	2	3	3	3	1	2	3	4	4

**Диаграмма ранжирования
результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов
Дисциплина «Математика»**

Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)»



На диаграмме представлены результаты участников по проценту набранных баллов для 892 студентов из 64 образовательных учреждений, участвовавших в Интернет-олимпиаде по дисциплине «Математика». Максимальный результат участника из образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» выделен темным тоном.

Показатели выполнения заданий базового уровня компетентности

В образовательном учреждении «Ульяновский государственный технический университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» по профилю «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)» получено 3 результата тестирования.

Количество выполненных заданий	«Ульяновский государственный технический университет»	Вузы-участники
0 заданий	0%	26%
1 задание	34%	22%
2 задания	66%	25%
3 задания	0%	17%
4 задания	0%	10%

Доля студентов, выполнивших:

-одно задание базового уровня, составила 34%;

-два задания базового уровня, составила 66%.

Показатели выполнения заданий повышенного уровня компетентности

В образовательном учреждении «Ульяновский государственный технический университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине

«Математика» по профилю «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)» получено 3 результата тестирования.

Количество выполненных заданий	«Ульяновский государственный технический университет»	Вузы-участники
0 заданий	0%	28%
1 задание	67%	21%
2 задания	0%	21%
3 задания	33%	14%
4 задания	0%	8%
5 заданий	0%	3%
6 заданий	0%	3%
7 заданий	0%	1%
8 заданий	0%	1%

Доля студентов, выполнивших:

-одно задание повышенного уровня, составила 67%;

-три задания повышенного уровня, составила 33%.

Показатели выполнения заданий высокого уровня компетентности

В образовательном учреждении «Ульяновский государственный технический университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» по профилю «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)» получено 3 результата тестирования.

Количество выполненных заданий	«Ульяновский государственный технический университет»	Вузы-участники
0 заданий	34%	70%
1 задание	33%	25%
2 задания	33%	3%
3 задания	0%	1%
4 задания	0%	1%

Доля студентов, выполнивших:

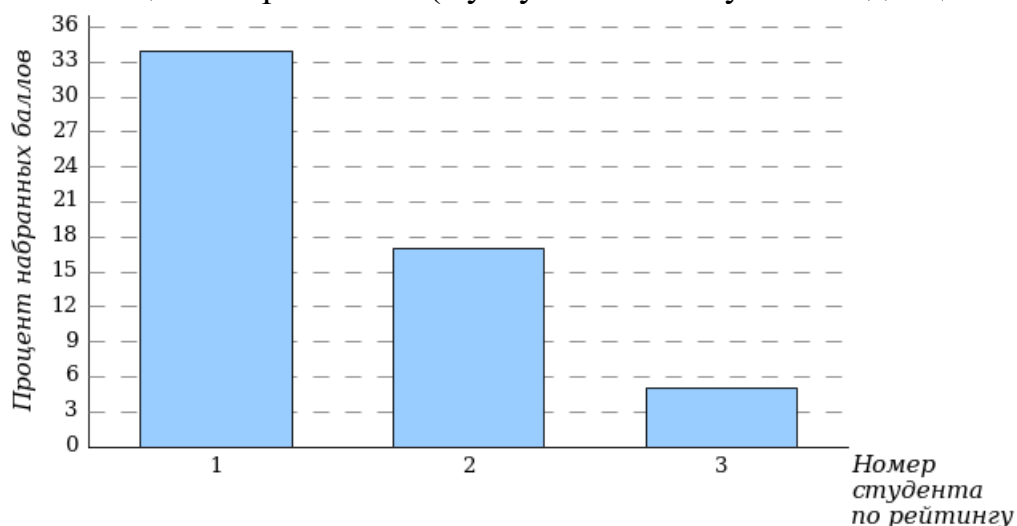
-одно задание высокого уровня, составила 33%;

-два задания высокого уровня, составила 33%.

Доля студентов, не выполнивших ни одного задания высокого уровня, составила 34%.

**Диаграмма ранжирования студентов
образовательного учреждения «Ульяновский государственный
технический университет»
по проценту набранных баллов
Дисциплина «Математика»**

Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)»

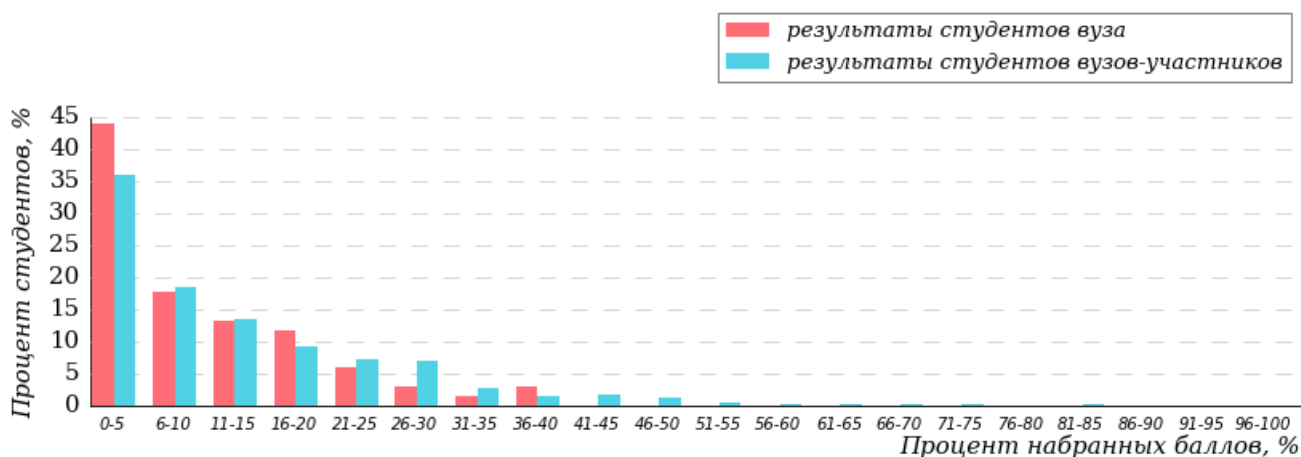


Полные рейтинг-листы студентов по профилю «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)» приведены в Приложении Б.

3.2. Профиль «Техника и технологии»

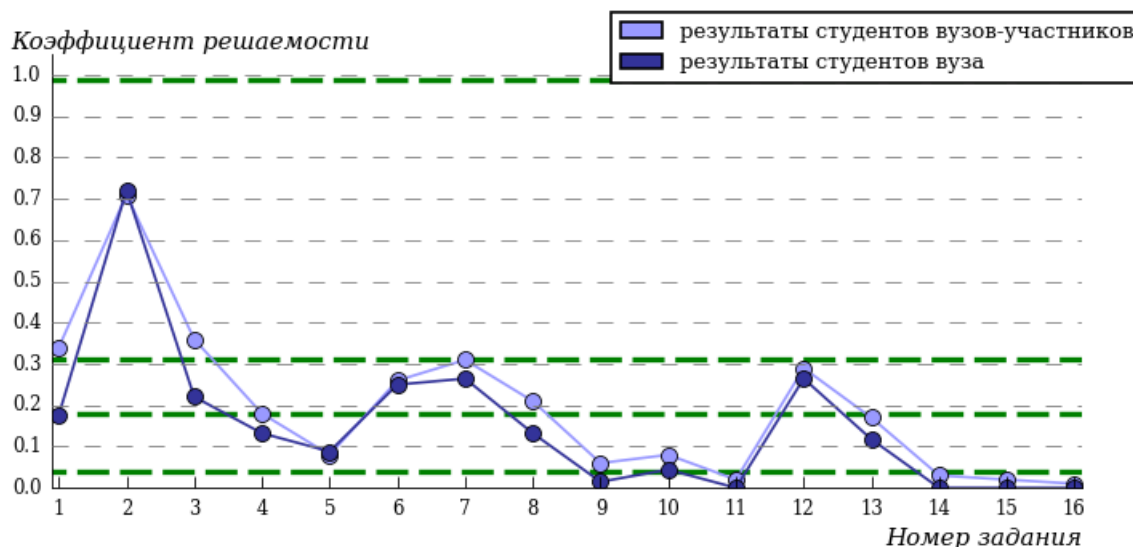
В данном разделе показан общий результат образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» в рамках I тура Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» с наложением на общий результат вузов-участников в данном профиле.

**Диаграмма распределения результатов студентов-участников
Дисциплина «Математика»
Профиль «Техника и технологии»**



На диаграмме представлено распределение результатов по проценту набранных баллов 3254 студентов из 98 образовательных учреждений, участвовавших в Интернет-олимпиаде. Результаты студентов образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» выделены темным тоном.

Карта коэффициентов решаемости заданий
Дисциплина «Математика»
Профиль «Техника и технологии»

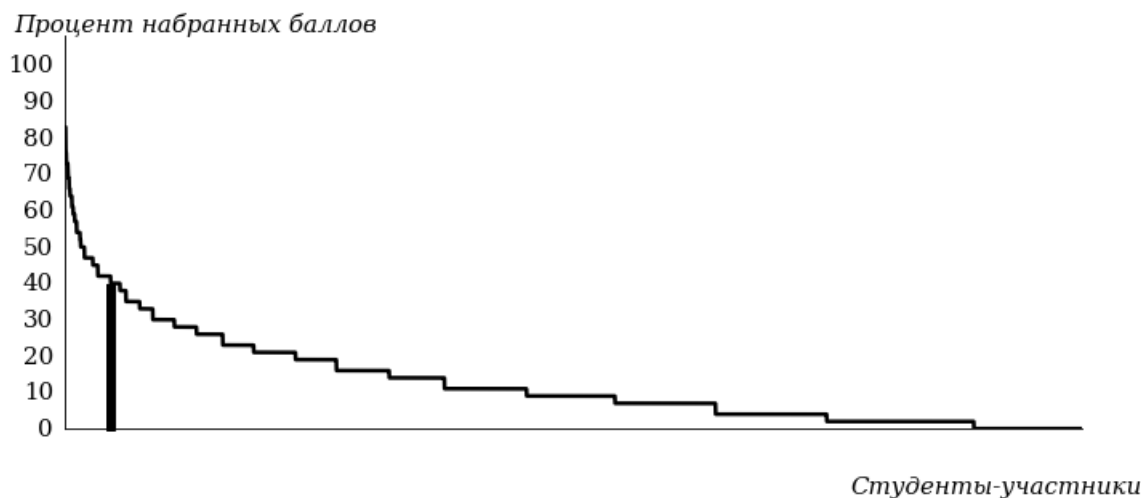


Для установления значения весового коэффициента отдельного задания карта коэффициентов решаемости разделена на 4 зоны: от 0 до 0,04; от 0,04 до 0,18; от 0,18 до 0,31; от 0,31 до 1, что позволяет согласно разработанной методике расчета баллов присвоить каждому заданию весовой коэффициент в зависимости от попадания в выделенные зоны.

Таблица соответствия заданий установленным весовым коэффициентам

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Весовой коэффициент	1	1	1	3	3	2	2	2	3	3	4	2	3	4	4	4

**Диаграмма ранжирования
результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов
Дисциплина «Математика»
Профиль «Техника и технологии»**



На диаграмме представлены результаты участников по проценту набранных баллов для 3254 студентов из 98 образовательных учреждений, участвовавших в Интернет-олимпиаде по дисциплине «Математика». Максимальный результат участника из образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» выделен темным тоном.

Показатели выполнения заданий базового уровня компетентности

В образовательном учреждении «Ульяновский государственный технический университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» по профилю «Техника и технологии» получено 68 результатов тестирования.

Количество выполненных заданий	«Ульяновский государственный технический университет»	Вузы-участники
0 заданий	25%	20%
1 задание	44%	33%
2 задания	19%	25%
3 задания	10%	15%
4 задания	2%	7%

Доля студентов, выполнивших:

- одно задание базового уровня, составила 44%;
- два задания базового уровня, составила 19%;
- три задания базового уровня, составила 10%;
- четыре задания базового уровня, составила 2%.

Доля студентов, не выполнивших ни одного задания базового уровня, составила 25%.

Показатели выполнения заданий повышенного уровня компетентности

В образовательном учреждении «Ульяновский государственный технический университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» по профилю «Техника и технологии» получено 68 результатов тестирования.

Количество выполненных заданий	«Ульяновский государственный технический университет»	Вузы-участники
0 заданий	49%	38%
1 задание	19%	27%
2 задания	19%	17%
3 задания	11%	9%
4 задания	1%	5%
5 заданий	1%	1%
6 заданий	0%	1%
7 заданий	0%	1%
8 заданий	0%	1%

Доля студентов, выполнивших:

- одно задание повышенного уровня, составила 19%;
- два задания повышенного уровня, составила 19%;
- три задания повышенного уровня, составила 11%;
- четыре задания повышенного уровня, составила 1%;
- пять заданий повышенного уровня, составила 1%.

Доля студентов, не выполнивших ни одного задания повышенного уровня, составила 49%.

Показатели выполнения заданий высокого уровня компетентности

В образовательном учреждении «Ульяновский государственный технический университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» по профилю «Техника и технологии» получено 68 результатов тестирования.

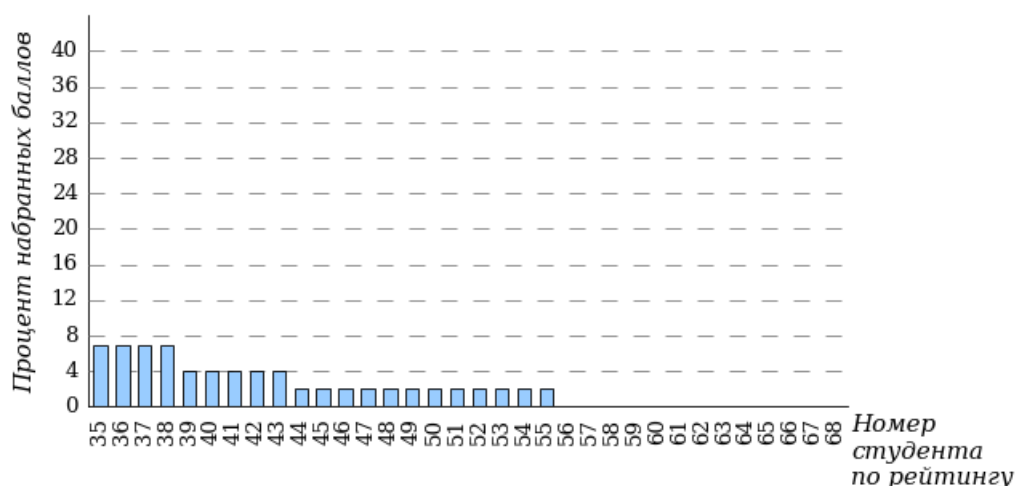
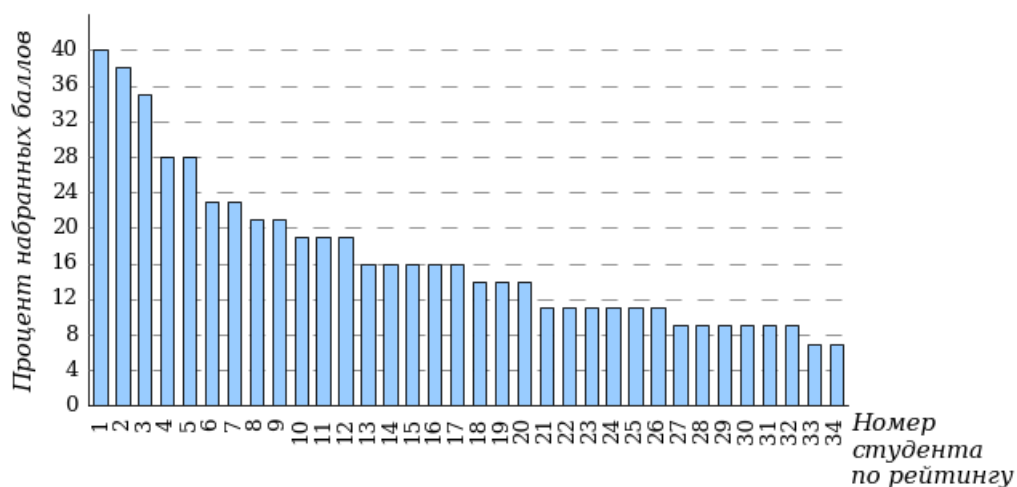
Количество выполненных заданий	«Ульяновский государственный технический университет»	Вузы-участники
0 заданий	89%	80%
1 задание	11%	17%
2 задания	0%	1%
3 задания	0%	1%
4 задания	0%	1%

Доля студентов, выполнивших:

-одно задание высокого уровня, составила 11%.

Доля студентов, не выполнивших ни одного задания высокого уровня, составила 89%.

**Диаграмма ранжирования студентов
образовательного учреждения «Ульяновский государственный
технический университет»
по проценту набранных баллов
Дисциплина «Математика»
Профиль «Техника и технологии»**



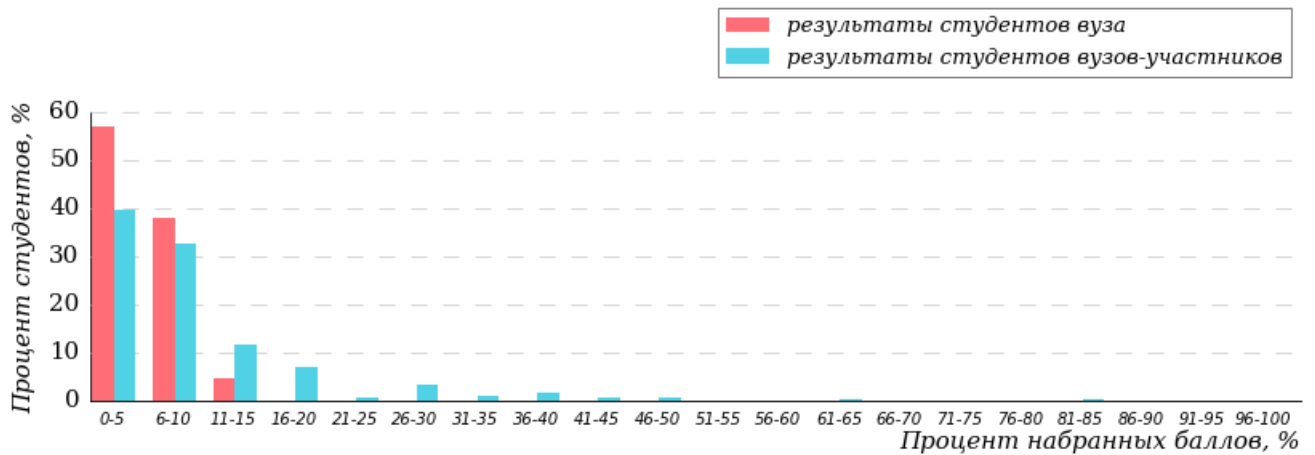
Полные рейтинг-листы студентов по профилю «Техника и технологии» приведены в Приложении Б.

3.3. Профиль «Экономика и управление»

В данном разделе показан общий результат образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» в рамках I тура

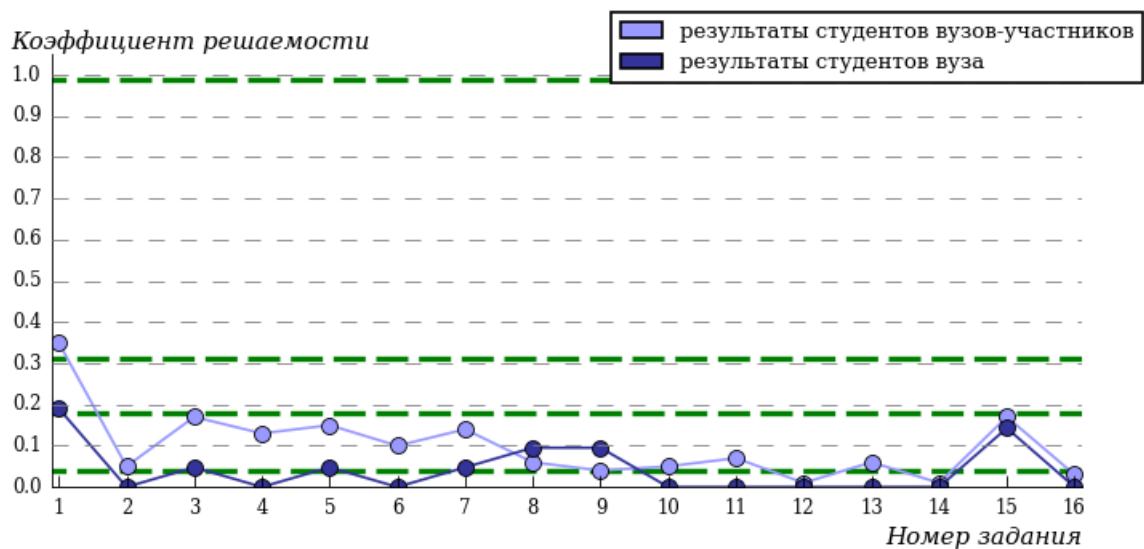
Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» с наложением на общий результат вузов-участников в данном профиле.

**Диаграмма распределения результатов студентов-участников
Дисциплина «Математика»
Профиль «Экономика и управление»**



На диаграмме представлено распределение результатов по проценту набранных баллов 495 студентов из 37 образовательных учреждений, участвовавших в Интернет-олимпиаде. Результаты студентов образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» выделены темным тоном.

**Карта коэффициентов решаемости заданий
Дисциплина «Математика»
Профиль «Экономика и управление»**

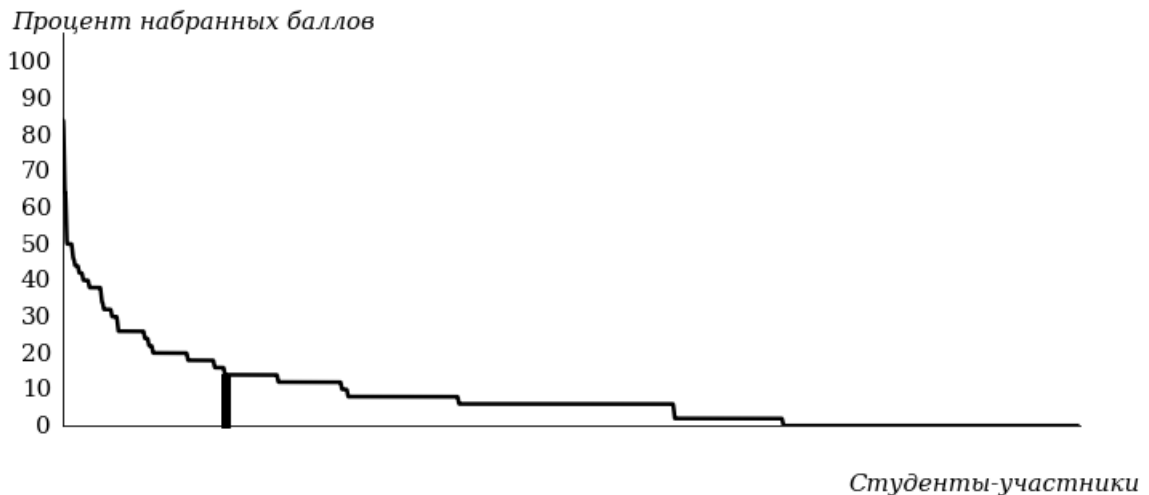


Для установления значения весового коэффициента отдельного задания карта коэффициентов решаемости разделена на 4 зоны: от 0 до 0,04; от 0,04 до 0,18; от 0,18 до 0,31; от 0,31 до 1, что позволяет согласно разработанной методике расчета баллов присвоить каждому заданию весовой коэффициент в зависимости от попадания в выделенные зоны.

Таблица соответствия заданий установленным весовым коэффициентам

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Весовой коэффициент	1	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4

**Диаграмма ранжирования
результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов
Дисциплина «Математика»
Профиль «Экономика и управление»**



На диаграмме представлены результаты участников по проценту набранных баллов для 495 студентов из 37 образовательных учреждений, участвовавших в Интернет-олимпиаде по дисциплине «Математика». Максимальный результат участника из образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» выделен темным тоном.

Показатели выполнения заданий базового уровня компетентности

В образовательном учреждении «Ульяновский государственный технический университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» по профилю «Экономика и управление» получено 21 результат тестирования.

Количество выполненных заданий	«Ульяновский государственный технический университет»	Вузы-участники
---------------------------------------	--	-----------------------

0 заданий	77%	50%
1 задание	23%	37%
2 задания	0%	9%
3 задания	0%	3%
4 задания	0%	1%

Доля студентов, выполнивших:

-одно задание базового уровня, составила 23%.

Доля студентов, не выполнивших ни одного задания базового уровня, составила 77%.

Показатели выполнения заданий повышенного уровня компетентности

В образовательном учреждении «Ульяновский государственный технический университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» по профилю «Экономика и управление» получено 21 результат тестирования.

Количество выполненных заданий	«Ульяновский государственный технический университет»	Бузы-участники
0 заданий	72%	64%
1 задание	28%	23%
2 задания	0%	5%
3 задания	0%	3%
4 задания	0%	2%
5 заданий	0%	1%
6 заданий	0%	1%
8 заданий	0%	1%

Доля студентов, выполнивших:

-одно задание повышенного уровня, составила 28%.

Доля студентов, не выполнивших ни одного задания повышенного уровня, составила 72%.

Показатели выполнения заданий высокого уровня компетентности

В образовательном учреждении «Ульяновский государственный технический университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» по профилю «Экономика и управление» получено 21 результат тестирования.

Количество выполненных заданий	«Ульяновский государственный технический университет»	Бузы-участники
0 заданий	86%	77%
1 задание	14%	19%
2 задания	0%	3%

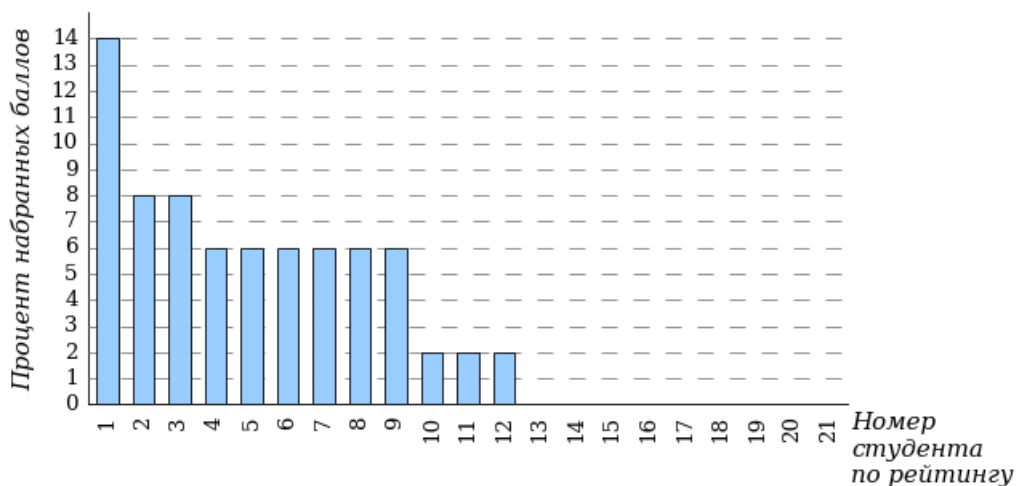
3 задания	0%	1%
-----------	----	----

Доля студентов, выполнивших:

-одно задание высокого уровня, составила 14%.

Доля студентов, не выполнивших ни одного задания высокого уровня, составила 86%.

**Диаграмма ранжирования студентов
образовательного учреждения «Ульяновский государственный
технический университет»
по проценту набранных баллов
Дисциплина «Математика»
Профиль «Экономика и управление»**



Полные рейтинг-листы студентов по профилю «Экономика и управление» приведены в Приложении Б.

Приложение А. Задания

*Профили «БИОТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНА»,
«ГУМАНИТАРНЫЙ И ЮРИДИЧЕСКИЙ»,
«ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»*

Задание 1

Простое число P можно представить в виде суммы простых чисел. Это же число P можно представить и в виде разности некоторых простых чисел. Сумма всех таких чисел P равна ...

Ответ: 5

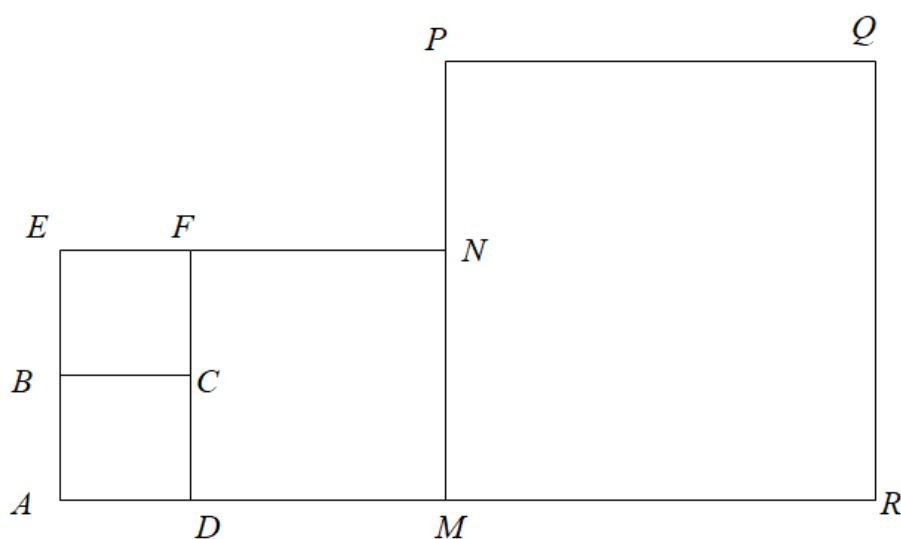
Задание 2

Старший брат доходит от дома до школы за 12 минут, а младший – за 16 минут. Младший брат вышел из дома на 1 минуту раньше старшего. Старший брат догонит младшего через _____ минут(-ы) после своего выхода.

Ответ: 4

Задание 3

Даны четыре квадрата $ABCD$, $BEFC$, $DFNM$, $MPQR$ (см. рис.) Если площадь квадрата $ABCD$ равна 8, то площадь треугольника BFQ равна ...



Ответ: 16

Задание 4

Дан многочлен $P_n(x)$ такой, что $P_n(P'_n(x)) = P'_n(P_n(x)) = 1$ для всех x . Значение $2022P_n(3)$ равно ...

Ответ: 6066

Задание 5

Наименьшее натуральное число n , для которого сумма n слагаемых $S = 1 + 11 + 111 + \dots + \underbrace{111\dots1}_n$ делится нацело на число 45, равно ...

Ответ: 35**Задание 6**

Последовательность $\{x_n\}$ задана рекуррентно:
 $x_1 = 1, x_2 = \frac{3}{2}, nx_n - x_{n-1} - (n-1)x_{n-2} = \frac{2n-3}{(n-1)(n-2)}, n \geq 3$. Предел $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$

равен ...

Ответ: 2**Задание 7**

Наибольшее по абсолютной величине возможное значение определителя $\begin{vmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha & 1/2 \\ \sin \alpha & \cos \alpha & -\sqrt{3} \\ -3\sqrt{3} & 7 & 2 \end{vmatrix}$ равно ...

Ответ: 20**Задание 8**

Парабола $y = ax^2 + bx + c$ имеет вершину в точке C и пересекает ось абсцисс в двух различных точках A и B . Известно, что точки A, B, C являются вершинами правильного треугольника. Дискриминант этой параболы $D = b^2 - 4ac$ равен ...

Ответ: 12**Задание 9**

Максимальное количество действительных корней, которое может иметь многочлен $P(x) = x^{2022} + ax^2 + bx + c$, равно ...

Ответ: 4**Задание 10**

Пусть $\max\{a; b\} = \begin{cases} a, a \geq b, \\ b, a < b, \end{cases}$ и $\min\{a; b\} = \begin{cases} b, a \geq b, \\ a, a < b. \end{cases}$

Наибольшее целое решение неравенства $\max\{x^2 + 3x + 3; x^{2023} + x^4 + x^3 + x^2 + 1\} \leq \min\{1 - x - x^2; x^{2023} + x^4 + x^3 + x^2 + 1\}$ равно ...

Ответ: -1

Задание 11

Определенная и ограниченная на отрезке $[-1;1]$ функция $f(x)$ для любого $x \in [-1;1]$ удовлетворяет равенству $f(x) + xf(x^2) = 2$. Производная этой функции в точке $x = 0$ равна ...

Ответ: -2

Задание 12

Дана квадратная матрица 2022 порядка $A_{2022 \times 2022}$ такая, что сумма всех элементов матрицы $(E + A)^{-1}$ равна 12. Сумма всех элементов матрицы $(E + A^{-1})^{-1}$ равна ...

Ответ: 2010

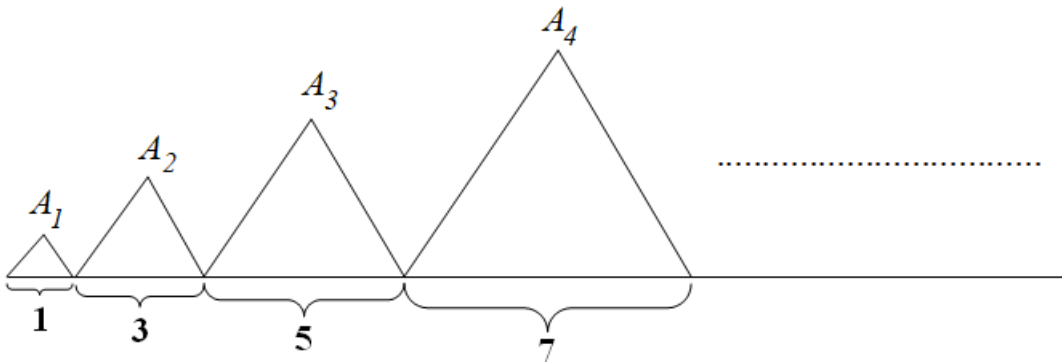
Задание 13

Интеграл $\frac{120\pi}{\ln 3} \int_0^{\pi} \frac{\cos^2\left(\frac{x}{2}\right) dx}{3\pi^2 + 4\pi x - 4x^2}$ равен ...

Ответ: 15

Задание 14

Основания равносторонних треугольников со сторонами $1, 3, 5, 7, \dots$ расположены последовательно на одной прямой так, что касаются друг друга (см. рисунок). Известно, что вершины этих треугольников $A_1, A_2, A_3, A_4, \dots$, противоположные основаниям, лежат на некоторой параболе. Расстояние от фокуса этой параболы до вершины сотого треугольника A_{100} равно ...



Ответ: 9901

Задание 15

Предел $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sum_{k=1}^n k 2^{-k} \right)$ равен ...

Ответ: 2

Задание 16

Функция $f(x)$ при $x \in (0,1]$ задана в виде ряда $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{a^n}{(0,02)^n + x}$, где

$0 < a < 1$. Известно, что интеграл $\int_0^1 f^2(x) dx$ сходится. Наименьшее возможное

целое значение выражения $\frac{1}{a}$ равно ...

Ответ: 8

**Профили «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ (С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ
ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»)),
«ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ»**

Задание 1

Число P такое, что каждое из чисел $P, P+2, P+6, P+8, P+12, P+14$ является простым. Сумма всех таких чисел P равна ...

Ответ: 5

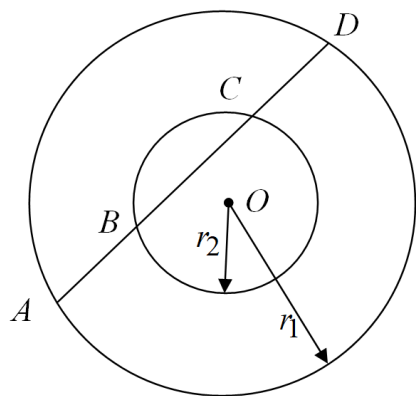
Задание 2

Поливальная машина движется с постоянной скоростью. Каждую минуту из нее выливается одинаковое количество воды. Если увеличить скорость ее движения вдвое, а скорость выливания воды втрое, то воды в машине хватит, чтобы полить 4 км дороги. Если начальную скорость движения машины увеличить в три раза, а начальную скорость выливания воды – в два раза, то удастся полить _____ километра(-ов) дороги.

Ответ: 9

Задание 3

Даны две окружности с радиусами r_1 и r_2 ($r_1 > r_2$) с общим центром в точке O . Проведена хорда AD , пересекающая обе окружности так, что $AB = BC = CD = 8$ (см. рис.) Разность квадратов $r_1^2 - r_2^2$ равна ...



Ответ: 128

Задание 4

Парабола $y = ax^2 + bx + c$ имеет вершину в точке C и пересекает ось абсцисс в двух различных точках A и B . Известно, что точки A, B, C являются вершинами правильного треугольника. Дискриминант этой параболы $D = b^2 - 4ac$ равен ...

Ответ: 12

Задание 5

Максимальное количество действительных корней, которое может иметь многочлен $P(x) = x^{2022} + ax^2 + bx + c$, равно ...

Ответ: 4

Задание 6

Наибольшее по абсолютной величине возможное значение определителя
$$\begin{vmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha & 1/2 \\ \sin \alpha & \cos \alpha & -\sqrt{3} \\ -3\sqrt{3} & 7 & 2 \end{vmatrix}$$
 равно ...

Ответ: 20

Задание 7

Дана строго возрастающая функция $f(x)$ такая, что для всех x и y справедливо равенство $f(x + f(y)) = f(x + y) + 1$. Значение $f(2022)$ равно ...

Ответ: 2023

Задание 8

Периодическая функция $f(x)$ имеет период T и удовлетворяет тождеству
$$\int_0^T f(t)f(x-t)dt = f(x).$$
 Наибольшее возможное значение интеграла
$$\int_0^T f(t)dt$$
 равно ...

Ответ: 1

Задание 9

Даны три положительных числа $a=1$, b и c . Пусть наименьшее возможное значение выражения
$$\sqrt{a^2 + b^2 - \frac{3}{2}ab} + \sqrt{b^2 + c^2 - \frac{1}{4}bc} + \sqrt{c^2 + a^2 - \frac{3}{2}ca}$$
 равно m .

Тогда значение выражения $\frac{16m}{\sqrt{7}}$ равно ...

Ответ: 12

Задание 10

Определенная и ограниченная на отрезке $[-1;1]$ функция $f(x)$ для любого $x \in [-1;1]$ удовлетворяет равенству $f(x) + xf(x^2) = 2$. Производная этой функции в точке $x = 0$ равна ...

Ответ: -2

Задание 11

Дана квадратная матрица 2022 порядка $A_{2022 \times 2022}$ такая, что сумма всех элементов матрицы $(E + A)^{-1}$ равна 12. Сумма всех элементов матрицы $(E + A^{-1})^{-1}$ равна ...

Ответ: 2010

Задание 12

Предел $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sum_{k=1}^n k 2^{-k} \right)$ равен ...

Ответ: 2

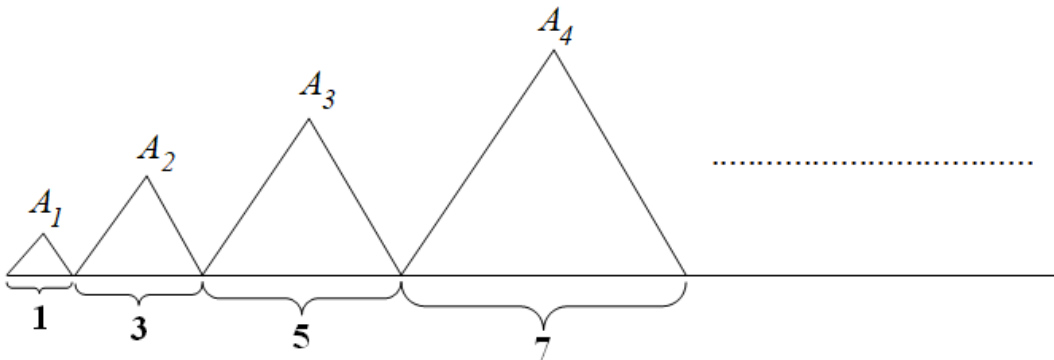
Задание 13

Интеграл $\frac{120}{\pi} \int_0^{\pi/2} \frac{dx}{1 + (\operatorname{tg} x)^{120}}$ равен ...

Ответ: 30

Задание 14

Основания равносторонних треугольников со сторонами 1,3,5,7,... расположены последовательно на одной прямой так, что касаются друг друга (см. рисунок). Известно, что вершины этих треугольников $A_1, A_2, A_3, A_4, \dots$, противоположные основаниям, лежат на некоторой параболы. Расстояние от фокуса этой параболы до вершины сотого треугольника A_{100} равно ...



Ответ: 9901

Задание 15

Функция $f(x)$ при $x \in (0,1]$ задана в виде ряда $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{a^n}{(0,02)^n + x}$, где $0 < a < 1$. Известно, что интеграл $\int_0^1 f^2(x) dx$ сходится. Наименьшее возможное

целое значение выражения $\frac{1}{a}$ равно ...

Ответ: 8

Задание 16

Числа A и B такие, что уравнение $999x^4 - Ax^3 - Bx^2 - Ax + 999 = 0$ имеет действительные корни. Пусть наименьшее возможное значение $A^2 + B^2$ равно M . Тогда значение $5M$ равно ...

Ответ: 3992004

Приложение Б. Рейтинг-листы

Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)»

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
1	Панков Клим Артемович	01.03.04	ПМбд-11	2023-02-20	7	34%
2	Алексеева Татьяна Витальевна	01.03.04	ПМбд-11	2023-02-20	4	17%
3	Хакимова Регина Робертовна	01.03.04	ПМбд-11	2023-02-20	2	5%

Профиль «Техника и технологии»

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Результаты	
					Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
1	Емельянова Валерия Сергеевна	11.05.01	РСсд-11	2023-02-20	8	40%
2	Белянин Никита Николаевич	09.03.04	ПИБд-11	2023-02-21	7	38%
3	Чернышев Георгий Янович	09.03.04	ПИБд-12	2023-02-20	7	35%
4	Крюков Алексей Игоревич	09.03.04	ПИБд-11	2023-02-20	7	28%
5	Пчелинцев Игорь Михайлович	20.03.01	ИЗОбд-11	2023-02-20	7	28%
6	Боровков Михаил Викторович	09.03.04	ПИБд-12	2023-02-20	5	23%
7	Валова Анна Дмитриевна	09.03.04	ПИБд-13	2023-02-20	6	23%
8	Волков Олег Ильич	11.05.01	РСсд-11	2023-02-20	5	21%
9	Леонтьева Вера Алексеевна	09.03.04	ПИБд-13	2023-02-20	5	21%
10	Каравашкин Артемий Вадимович	09.03.01	ИВТ-12	2023-02-20	4	19%
11	Пучкина Анна Алексеевна	09.03.04	ПИБд-14	2023-02-20	5	19%
12	Шайдуллин Амин Ирекович	09.03.01	ИВТ-12	2023-02-20	4	19%
13	Кашев Владислав	11.03.01	РТбд-11	2023-02-20	3	16%
14	Нежнева Кристина Георгиевна	22.03.01	МТМбд-11	2023-02-12	4	16%
15	Палаткин Кирилл	11.03.01	РТбд-11	2023-02-20	4	16%
16	Смирнов Антон Андреевич	09.03.04	ПИБд-14	2023-02-20	4	16%
17	Требухов Владислав Александрович	13.03.02	ЭТбд-12	2023-02-20	4	16%
18	Вивенцова Дарья Юрьевна	09.03.01	ИВТ-14	2023-02-20	4	14%
19	Зюзин Сергей Александрович	22.03.01	МТМбд-11	2023-02-20	3	14%
20	Федоров Дмитрий	27.03.05	УИДбд-11	2023-02-20	4	14%
21	Аюгов Александр Сергеевич	09.03.01	ИВТ-12	2023-02-20	3	11%
22	Будилин Павел Сергеевич	11.05.01	РСсд-11	2023-02-20	2	11%
23	Курбанова Алина Ахад Кызы	09.03.04	ПИБд-14	2023-02-20	3	11%
24	Тухтаров Ильнур Нариманович	09.03.04	ПИБд-14	2023-02-20	3	11%
25	Уренева Алина Сергеевна	22.03.01	МТМбд-11	2023-02-20	3	11%
26	Шишкин Максим Леонидович	09.03.01	ИВТ-13	2023-02-20	3	11%
27	Булатова Карина Альбертовна	09.03.01	ИВТ-11	2023-02-17	3	9%
28	Илюхин Илья Борисович	22.03.01	МТМбд-11	2023-02-20	2	9%
29	Иванов Вячеслав Николаевич	09.03.04	ПИБд-13	2023-02-19	2	9%
30	Кандалинцева Анна Олеговна	13.03.02	ЭТбд-12	2023-02-20	2	9%
31	Лопатин Алексей	11.03.01	РТбд-11	2023-02-20	3	9%

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
32	Пеньков Алексей Александрович	09.03.01	ИВТ-13	2023-02-19	3	9%
33	Горшкова Дарья Олеговна	27.03.02	УКбд-11	2023-02-20	2	7%
34	Егоров Даниил Павлович	09.03.01	ИВТ-12	2023-02-20	2	7%
35	Илюхин Роман Борисович	22.03.01	МТМбд-11	2023-02-20	2	7%
36	Кирпичева Дарья Вячеславовна	22.03.01	МТМбд-11	2023-02-20	2	7%
37	Осипов Олег	21.03.01	МНГДбд- 11	2023-02-20	2	7%
38	Полякова Кристина Михайловна	27.03.02	УКбд-11	2023-02-20	2	7%
39	Багаутдинов Никита Артемович	13.03.01	ТЭбд-11	2023-02-20	2	4%
40	Борков Иван Евгеньевич	09.03.01	ИВТ-12	2023-02-20	1	4%
41	Вагин Вадим Вячеславович	11.05.01	РСсд-11	2023-02-20	2	4%
42	Польгин Илья Андреевич	09.03.01	ИВТ-13	2023-02-20	2	4%
43	Тигинов Владислав Николаевич	09.03.01	ИВТ-12	2023-02-20	2	4%
44	Алеев Фаниль	21.03.01	МНГДбд- 11	2023-02-20	1	2%
45	Бородин Климентий Юрьевич	09.03.01	ИВТ-12	2023-02-20	1	2%
46	Евкарпиева Полина Александровна	09.03.01	ИВТ-14	2023-02-20	1	2%
47	Захаров Вадим Сергеевич	11.05.01	РСсд-11	2023-02-20	1	2%
48	Кузьмин Данила Дмитриевич	20.03.01	ИЗОбд-11	2023-02-20	1	2%
49	Магизьянов Руслан Дмитриевич	11.05.01	РСсд-11	2023-02-20	1	2%
50	Мамакина Яна Дмитриевна	13.03.01	ТЭбд-11	2023-02-20	1	2%
51	Панина Алёна Денисовна	09.03.04	ПИбд-13	2023-02-20	1	2%
52	Рубцов Денис Алексеевич	09.03.01	ИВТ-13	2023-02-20	1	2%
53	Сонин Максим Александрович	11.05.01	РСсд-11	2023-02-20	1	2%
54	Сеняткин Денис Евгеньевич	09.03.01	ИВТ-13	2023-02-20	1	2%
55	Якубов Умеджон	21.03.01	МНГДбд- 11	2023-02-20	1	2%
56	Бабанин Игорь Степанович	13.03.02	ЭТбд-11	2023-02-11	0	0%
57	Бузулуцкий Алексей Евгеньевич	13.03.02	ЭТбд-11	2023-02-11	0	0%
58	Бекленищев Денис Андреевич	09.03.03	ИСЭбд-11	2023-02-20	0	0%
59	Выборнов Олег Алексеевич	22.03.01	МТМбд-11	2023-02-20	0	0%
60	Ганюшкин Иван Дмитриевич	09.03.01	ИВТ-12	2023-02-20	0	0%

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
61	Замалтдинова Диляра Рашидовна	11.05.01	РСсд-11	2023-02-20	0	0%
62	Кузнецов Владислав Валерьевич	09.03.01	ИВТ-13	2023-02-20	0	0%
63	Романов Илья Алексеевич	09.03.01	ИВТ-14	2023-02-20	0	0%
64	Уколов Владимир Сергеевич	11.05.01	РСсд-11	2023-02-20	0	0%
65	Федотов Илья Алексеевич	09.03.03	ИСЭбд-11	2023-02-20	0	0%
66	Хрипунова Елизавета Михайловна	20.03.01	ИЗОбд-11	2023-02-20	0	0%
67	Шакирова Юлия Ильшатовна	20.03.01	ИЗОбд-11	2023-02-20	0	0%
68	Шолохов Арсений Евгеньевич	13.03.01	ТЭбд-11	2023-02-20	0	0%

Профиль «Экономика и управление»

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Результаты	
					Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
1	Синелев Павел Владимирович	38.03.01	ФКбд-11	2023-02-20	2	14%
2	Прокудина Вероника Сергеевна	38.03.01	ФКбд-11	2023-02-20	1	8%
3	Свиридова Любовь Вячеславовна	38.03.01	ФКбд-11	2023-02-20	2	8%
4	Азизова Рамиза Маратовна	38.03.01	ЭБХДбд-11	2023-02-20	1	6%
5	Арланова Виктория Алексеевна	38.03.01	ФКбд-11	2023-02-20	1	6%
6	Золотова Елизавета Ивановна	38.03.01	ЭБХДбд-11	2023-02-20	1	6%
7	Карукова Ульяна Михайловна	38.03.01	ЭБХДбд-11	2023-02-20	1	6%
8	Сандркина Елизавета Львовна	38.03.01	ЭБХДбд-11	2023-02-20	1	6%
9	Туркина Полина Сергеевна	38.03.04	ГМУбд-11	2023-02-20	1	6%
10	Ивлева Екатерина Константиновна	38.03.04	ГМУбд-11	2023-02-20	1	2%
11	Морозова Екатерина Евгеньевна	38.03.03	УПбд-11	2023-02-20	1	2%
12	Яльмеева Алина Азатовна	38.03.01	Нбд-11	2023-02-20	1	2%
13	Барабанова Дарья Андреевна	38.03.01	ФКбд-11	2023-02-20	0	0%
14	Белоброва Александра Константиновна	38.03.01	ФКбд-11	2023-02-20	0	0%
15	Гутвин Артём Игоревич	38.03.01	ЭБХДбд-11	2023-02-20	0	0%
16	Еремеева Анастасия Сергеевна	38.03.04	ГМУбд-11	2023-02-20	0	0%
17	Илюкова Екатерина Дмитриевна	38.03.01	Нбд-11	2023-02-20	0	0%
18	Казакова Анна Олеговна	38.03.01	ЭБХДбд-11	2023-02-20	0	0%
19	Ольшанченкова Екатерина Дмитриевна	38.03.01	Нбд-11	2023-02-20	0	0%
20	Сидорова Анастасия Александровна	38.03.01	ЭБХДбд-11	2023-02-20	0	0%
21	Сорокин Никита Артёмович	38.03.01	ЭБХДбд-11	2023-02-20	0	0%

Приложение В. Список вузов – участников Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика»

1. Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова
2. Алтайский государственный университет
3. Амурский государственный университет
4. Армавирский государственный педагогический университет
5. Астраханский государственный технический университет
6. Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
7. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова
8. Березниковский филиал Пермского национального исследовательского политехнического университета
9. Бирский филиал Уфимского университета науки и технологий
10. Благовещенский государственный педагогический университет
11. Владивостокский государственный университет
12. Волгоградский государственный университет
13. Волгодонский инженерно-технический институт - филиал Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»
14. Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова
15. Государственный гуманитарно-технологический университет
16. Государственный социально-гуманитарный университет
17. Государственный энергетический институт Туркменистана
18. Дагестанский государственный технический университет
19. Дальневосточный государственный университет путей сообщения
20. Донской государственный технический университет
21. Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина
22. Забайкальский государственный университет
23. Ивановский государственный химико-технологический университет
24. Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова
25. Институт нефти и газа Уфимского государственного нефтяного технического университета (филиал в г. Октябрьском)
26. Институт химических технологий и инжиниринга ФГБОУ ВО УГНТУ в г. Стерлитамаке
27. Казанский государственный архитектурно-строительный университет
28. Казанский государственный энергетический университет
29. Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ

30. Кемеровский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации
31. Кемеровский государственный университет
32. Коломенский институт (филиал) Московского политехнического университета
33. Коми республиканская академия государственной службы и управления
34. Комсомольский-на-Амуре государственный университет
35. Краснодарский филиал Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова
36. Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина
37. Кубанский государственный университет
38. Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
39. Курский государственный университет
40. Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина
41. Майкопский государственный технологический университет
42. Международный университет гуманитарных наук и развития Туркменистана
43. МИРЭА - Российский технологический университет
44. Мордовский государственный педагогический университет имени М.Е. Евсевьева
45. Московский государственный психолого-педагогический университет
46. Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова
47. Московский технический университет связи и информатики
48. Мурманский государственный технический университет
49. Набережночелнинский государственный педагогический университет
50. Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет
51. Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»
52. Национальный исследовательский университет «МЭИ»
53. Нефтекамский филиал Уфимского университета науки и технологий
54. Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) Российского государственного профессионально-педагогического университета
55. Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)
56. Новосибирский государственный педагогический университет
57. Новосибирский государственный технический университет
58. Обнинский институт атомной энергетики - филиал Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»
59. Пензенский государственный университет

60. Пермский государственный национальный исследовательский университет
61. Пермский национальный исследовательский политехнический университет
62. Поволжский государственный технологический университет
63. Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики
64. Политехнический институт (филиал) Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова в г. Мирном
65. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
66. Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина
67. Российский университет дружбы народов
68. Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова
69. Российско-Таджикский (Славянский) университет
70. Ростовский филиал Российской таможенной академии
71. Рубцовский индустриальный институт (филиал) Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова
72. Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета
73. Самарский государственный технический университет
74. Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва
75. Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
76. Санкт-Петербургский государственный университет
77. Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения
78. Санкт-Петербургский государственный экономический университет
79. Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)
80. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
81. Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова
82. Северо-Восточный государственный университет
83. Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова
84. Северо-Западный институт управления - филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
85. Северо-Кавказский федеральный университет
86. Сибирский государственный индустриальный университет
87. Сибирский государственный медицинский университет
88. Сибирский государственный университет геосистем и технологий

89. Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева
90. Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики
91. Сочинский государственный университет
92. Стерлитамакский филиал Уфимского университета науки и технологий
93. Таджикский государственный университет права, бизнеса и политики
94. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина
95. Тверской государственный технический университет
96. Тверской государственный университет
97. Технический институт (филиал) Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова в г. Нерюнгри
98. Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова
99. Тульский государственный университет
100. Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
101. Туркменский государственный институт экономики и управления
102. Туркменский государственный педагогический институт имени Сейитназара Сейди
103. Туркменский государственный университет имени Махтумкули
104. Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А.Ниязова
105. Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных войск А.И. Прошлякова
106. Удмуртский государственный университет
107. Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова
108. Ульяновский государственный технический университет
109. Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева
110. Уральский государственный университет путей сообщения
111. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
112. Уфимский университет науки и технологий
113. Филиал Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева в г. Белово
114. Филиал Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева в г. Прокопьевске
115. Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в г. Душанбе
116. Филиал Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» в г. Алмалык
117. Филиал Российского государственного университета нефти и газа (национального исследовательского университета) имени И.М. Губкина в г. Ташкенте

118. Филиал Ставропольского государственного педагогического института в г. Ессентуки
119. Филиал Южно-Уральского государственного университета (национального исследовательского университета) в г. Миассе
120. Челябинский государственный университет
121. Читинский институт (филиал) Байкальского государственного университета
122. Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева
123. Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова
124. Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И.Платова
125. Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)
126. Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова
127. Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны Министерства обороны Российской Федерации