

Государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
Республики Марий Эл  
"Йошкар-Олинский технологический колледж"

**Педагогический анализ / мониторинг  
результатов Федерального Интернет-экзамена  
в сфере профессионального образования**

*в рамках компетентностного подхода*

**Дисциплина «Математика»**

**математического и общего естественнонаучного цикла  
ФГОС СПО**

**октябрь 2014 – февраль 2015**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
1. Показатели участия в ФЭПО-16 – ФЭПО-20 по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО .....	4
1.1. Количественные показатели участия студентов образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО .....	4
1.2. Количественные показатели участия студентов ссуза .....	6
2. Результаты обучения студентов по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО .....	7
2.1. ФЭПО: модель оценки результатов обучения .....	7
2.2. Результаты тестирования студентов ссуза и образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО, по итогам ФЭПО-20 .....	9
2.3. Мониторинг результатов тестирования студентов ссуза и образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО .....	13
3. Содержательный анализ результатов тестирования студентов по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО .....	14
3.1. Конструирование структуры содержания педагогических измерительных материалов по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО .....	14
3.2. Структура содержания и анализ результатов тестирования студентов по отдельным специальностям .....	16
3.2.1. Специальность 100701 «Коммерция (по отраслям)» .....	16
3.2.2. Специальность 262019 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий» .....	25
4. Интернет-тестирование в сфере образования .....	35
Приложение 1. Модель педагогических измерительных материалов .....	42
Приложение 2. Характеристика уровней обученности по дисциплине «Математика» .....	43
Приложение 3. Формы представления обобщенных результатов тестирования студентов .....	44
Приложение 4. Рейтинг-листы .....	50
1. Специальность 100701 «Коммерция (по отраслям)» .....	50
2. Специальность 262019 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий» .....	57

## Введение

Проект «Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования» (ФЭПО) является одной из широко востребованных вузами и ссузами объективных процедур оценки качества подготовки студентов и учащихся. В условиях модернизации образования и внедрения в образовательный процесс федеральных государственных образовательных стандартов в проекте ФЭПО реализована технология независимой оценки результатов обучения студентов на основе компетентностного подхода.

В рамках компетентностного подхода проекта ФЭПО предложены новая уровневая модель педагогических измерительных материалов и модель оценки результатов обучения студентов.

Представленный в данной книге педагогический анализ/мониторинг по результатам ФЭПО в рамках компетентностного подхода предназначен *для заведующих кафедрами, профессорско-преподавательского состава образовательной организации* и отражает информацию о результатах тестирования по дисциплине студентов, обучающихся по различным специальностям, реализующим федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС).

*В первом разделе* отражены количественные показатели участия в ФЭПО по дисциплине «Математика» математического и общего естественнонаучного цикла (МЕН) ФГОС СПО.

*Во втором разделе* приведена модель оценки результатов обучения, используемая в рамках компетентностного подхода ФЭПО, и представлены результаты тестирования по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО студентов данной образовательной организации и образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО.

*В третьем разделе* показана структура содержания педагогических измерительных материалов по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО, и проведен анализ результатов тестирования по данным структурам студентов различных специальностей.

*Четвертый раздел* содержит информацию о проектах Интернет-тестирования в сфере образования НИИ мониторинга качества образования.

В приложениях описаны модель педагогических измерительных материалов, характеристика уровней обученности (результатов обучения) по дисциплине «Математика» математического и общего естественнонаучного цикла ФГОС СПО, а также формы представления результатов тестирования, используемые в данном отчете.

# 1. Показатели участия в ФЭПО-16 – ФЭПО-20 по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО

## 1.1. Количественные показатели участия студентов образовательных организаций – участников проекта, реализующих программы СПО

Количество сеансов тестирования по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО студентов образовательных организаций – участников проекта, реализующих программы СПО, принявших участие в ФЭПО-16 – ФЭПО-20, отражено на диаграмме (рисунок 1.1) и в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Количественные показатели участия в ФЭПО

Период проведения	Этап	Количество образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО	Количество сеансов тестирования
октябрь 2012 – февраль 2013	ФЭПО-16	96	7217
март – июль 2013	ФЭПО-17	77	4138
октябрь 2013 – февраль 2014	ФЭПО-18	110	8053
март – июль 2014	ФЭПО-19	70	4268
октябрь 2014 – февраль 2015	ФЭПО-20	82	6652

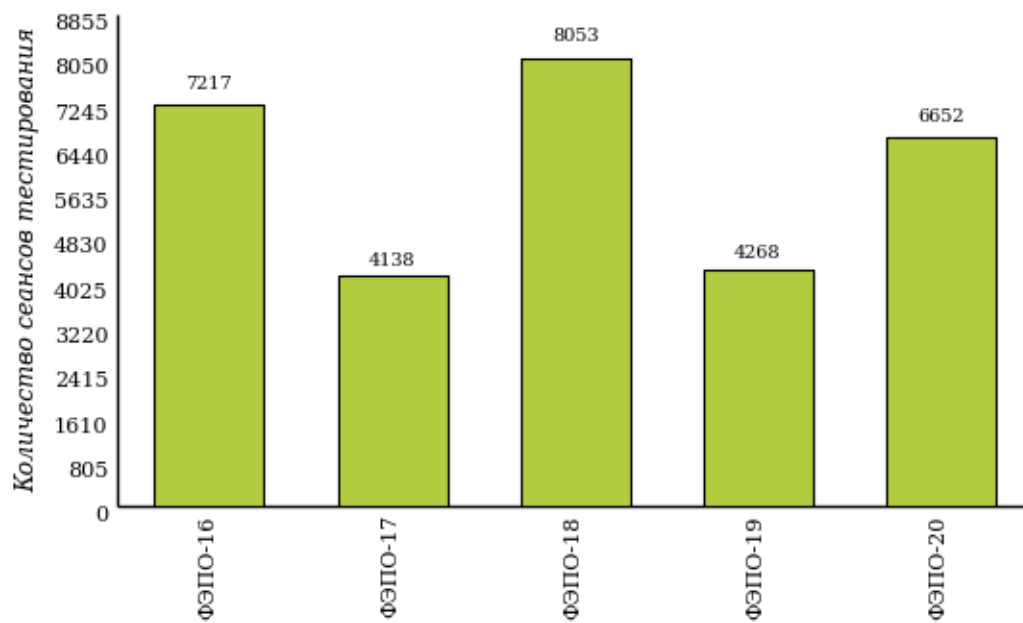


Рисунок 1.1 – Динамика сеансов тестирования студентов образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО, по дисциплине «Математика»

## 1.2. Количественные показатели участия студентов ссуза

Количество сеансов тестирования по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО студентов ссуза, принявших участие в ФЭПО-16 – ФЭПО-20, отражено на диаграмме (рисунок 1.2) и в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Количественные показатели участия в ФЭПО студентов ссуза

Период проведения	Этап	Количество специальностей	Количество сеансов тестирования
октябрь 2012 – февраль 2013	ФЭПО-16	0	0
март – июль 2013	ФЭПО-17	0	0
октябрь 2013 – февраль 2014	ФЭПО-18	0	0
март – июль 2014	ФЭПО-19	3	136
октябрь 2014 – февраль 2015	ФЭПО-20	2	99

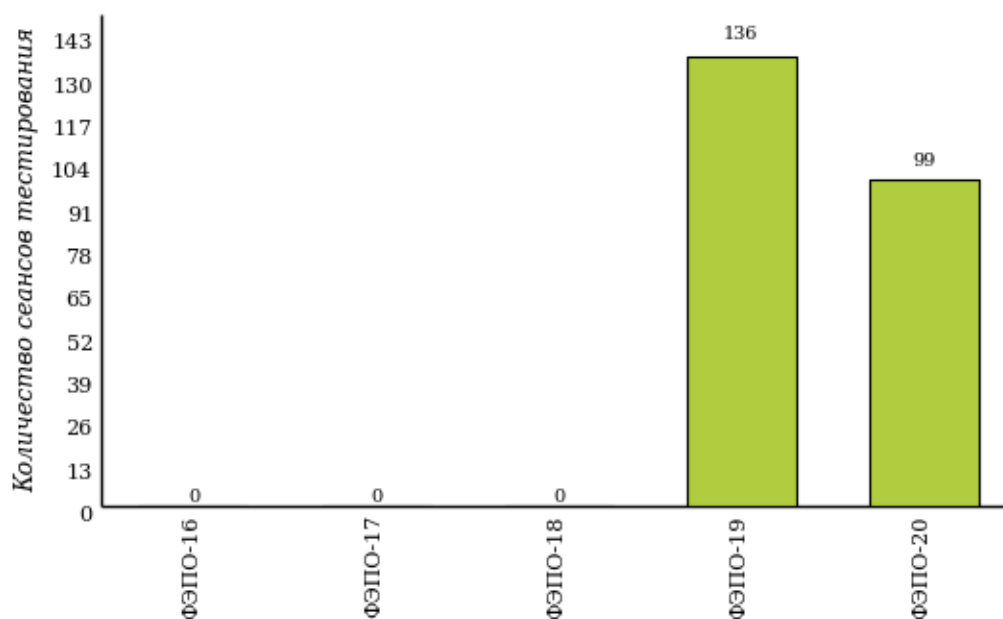


Рисунок 1.2 – Динамика сеансов тестирования по дисциплине «Математика» студентов ссуза

## 2. Результаты обучения студентов по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО

### 2.1. ФЭПО: модель оценки результатов обучения

В рамках компетентностного подхода ФЭПО используется модель оценки результатов обучения, в основу которой положена методология В. П. Беспалько об уровнях усвоения знаний и постепенном восхождении обучающихся по образовательным траекториям (рисунок 2.1).



Рисунок 2.1 – Принципы восхождения по методологии В. П. Беспалько

Выделены следующие *уровни* результатов обучения студентов.

**Первый уровень.** Результаты обучения студентов свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

**Второй уровень.** Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студенты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Студенты способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Третий уровень.** Студенты продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Студенты способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Четвертый уровень.** Студенты способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Достигнутый уровень оценки результатов обучения студентов по дисциплине является основой для

формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.

Для студента достигнутый уровень обученности определяется по результатам выполнения всего ПИМ в соответствии с алгоритмом, приведенным в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Алгоритм определения достигнутого уровня обученности для студента

Объект оценки	Показатель оценки результатов обучения студента	Уровень обученности (уровень результатов обучения)
Студент	Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3	Первый
	Не менее 70% баллов задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2	Второй
	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1	Третий
	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3	Четвертый

Показатели и критерии оценки результатов обучения для студента и для выборки студентов специальности на основе предложенной модели представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Объект оценки	Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения
Студент	Достигнутый уровень результатов обучения	Уровень обученности не ниже второго
Выборка студентов специальности	Процент студентов на уровне обученности не ниже второго	60% студентов на уровне обученности не ниже второго



## 2.2. Результаты тестирования студентов ссуза и образовательных организаций – участников проекта, реализующих программы СПО, по итогам ФЭПО-20

В разделе представлена информация о результатах тестирования студентов по двум показателям:

- *доля студентов по проценту набранных баллов за выполнение ПИМ* позволяет провести экспресс-оценку результатов тестирования;
- *доля студентов на уровне обученности не ниже второго* позволяет провести более глубокий анализ результатов обучения в соответствии с предложенной моделью.

Результаты тестирования студентов ссуза и образовательных организаций – участников проекта, реализующих программы СПО, по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО по показателю «Доля студентов по проценту набранных баллов за выполнение ПИМ» представлены на рисунке 2.2.

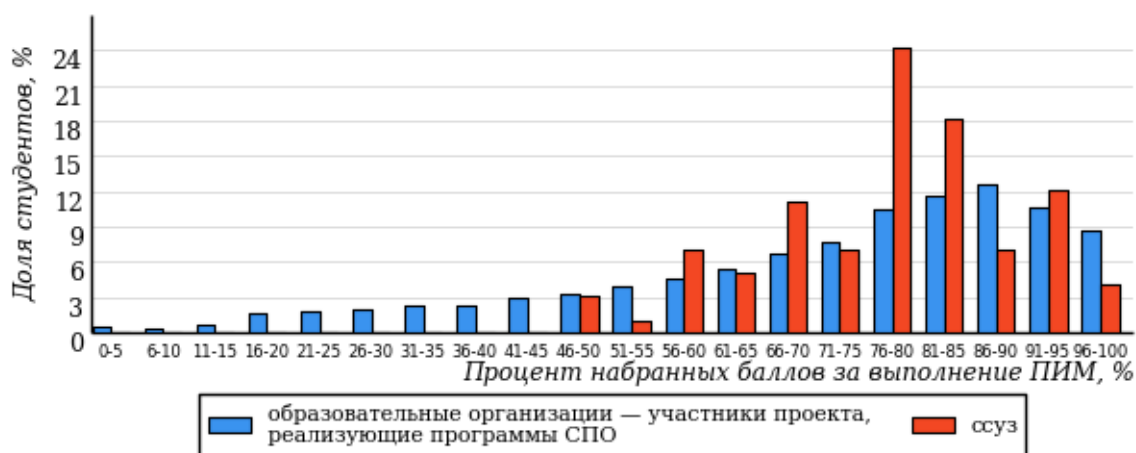


Рисунок 2.2 – Распределение результатов тестирования студентов ссуза с наложением на общий результат образовательных организаций - участников проекта, реализующих программы СПО, по данной дисциплине

Распределение результатов тестирования по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО студентов ссуза и образовательных организаций – участников проекта, реализующих программы СПО, по показателю «Доля студентов на уровне обученности не ниже второго» в соответствии с предложенной моделью оценки результатов обучения показано на рисунке 2.3.

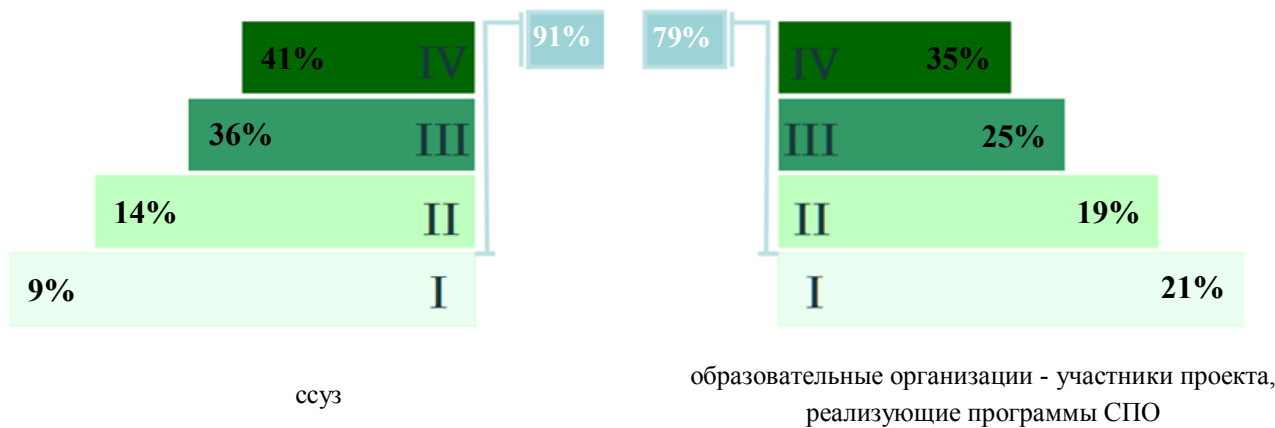


Рисунок 2.3 – Диаграмма распределения результатов тестирования студентов

Как видно из рисунка 2.3, по дисциплине «Математика» доля студентов ссуза на уровне обученности не ниже второго составляет **91%**, а доля студентов образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО, на уровне обученности не ниже второго – **79%**.

На диаграмме (рисунок 2.4) представлено распределение студентов ссуза по уровням обученности в соответствии с процентом набранных баллов по результатам выполнения ПИМ по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО.

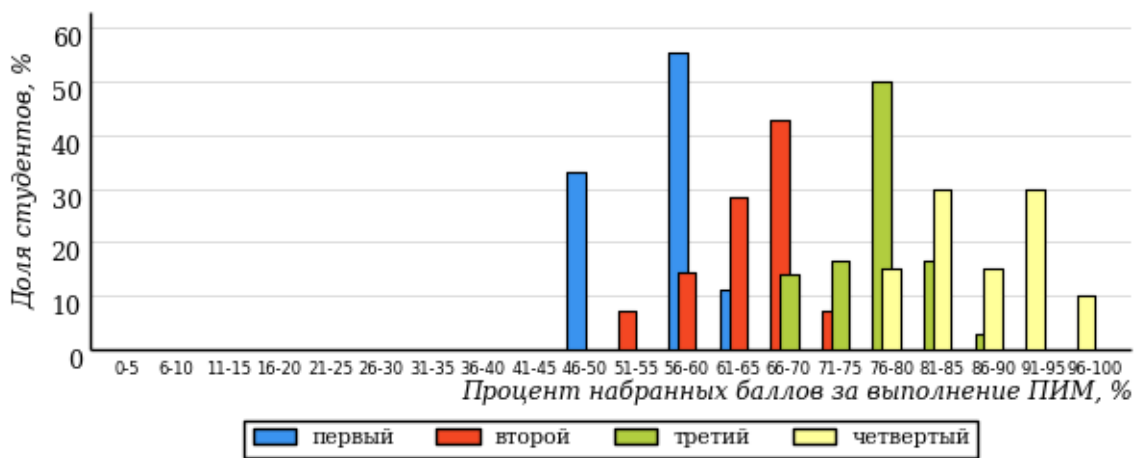


Рисунок 2.4 – Распределение результатов тестирования студентов ссуза по уровню обученности в соответствии с процентом набранных баллов за выполнение ПИМ

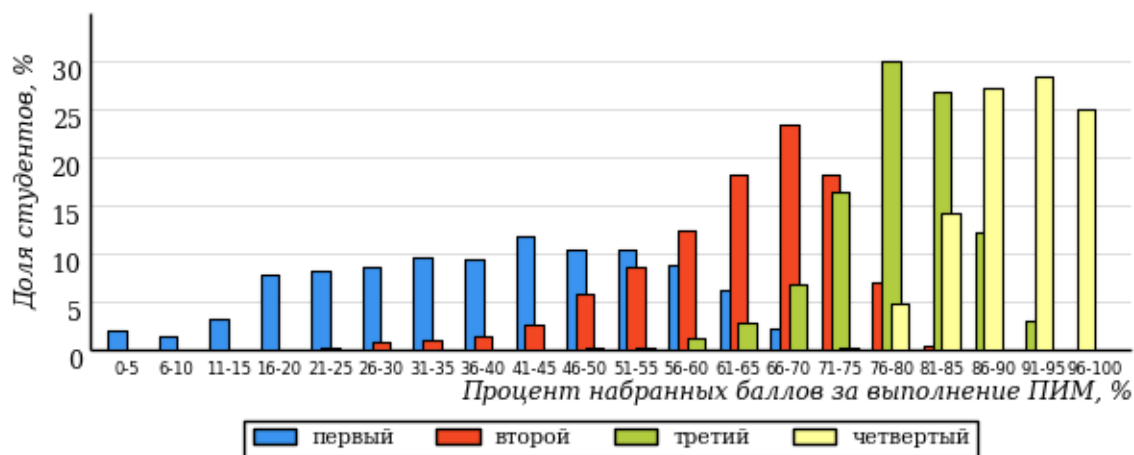


Рисунок 2.5 – Распределение результатов тестирования студентов образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО, по уровню обученности в соответствии с процентом набранных баллов за выполнение ПИМ

Диаграммы (рисунки 2.4 и 2.5) позволяют провести экспресс-оценку результатов тестирования студентов ссуза по дисциплине «Математика»: сопоставить набранные баллы за выполнение ПИМ с уровнем обученности, а также провести сравнение результатов тестирования студентов ссуза с результатами по данным показателям образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО.

На оси абсцисс показан процент набранных баллов за выполнение ПИМ по дисциплине «Математика» и выделена интервальная шкала по данному показателю: [0%; 50%), [50%; 70%), [70%; 90%), [90%; 100%]. Столбцы различного цвета указывают на долю студентов, находящихся соответственно на первом, втором, третьем и четвертом уровнях обученности.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Предложенная шкала носит рекомендательный характер и может быть использована как дополнение к построению общего рейтинга результатов тестирования по дисциплине.

В таблице 2.3 представлены результаты обучения студентов ссуза и образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО, по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО. Для выборки студентов ссуза по отдельным специальностям указан процент студентов на каждом из уровней обученности, и приведен процент студентов на уровне обученности не ниже второго.

Таблица 2.3 – Результаты обучения студентов ссуза по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО (ФЭПО-20)

Шифр специальности	Наименование специальности	Дисциплина	Ссуз					Выполнение критерия	
			Количество студентов	Процент студентов, находящихся на уровне обученности					Процент студентов на уровне обученности не ниже второго
				первый	второй	третий	четвертый		
100701	Коммерция (по отраслям)	Математика	57	12%	12%	41%	35%	88%	+
262019	Конструирование, моделирование и технология швейных изделий	Математика	42	5%	17%	31%	47%	95%	+

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

В таблице красным цветом выделена доля студентов на уровне обученности не ниже второго, составляющая меньше 60%. Знаком «\*» отмечены результаты для выборки студентов менее 10 человек.

### 2.3. Мониторинг результатов тестирования студентов ссуза и образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО

На диаграмме (рисунок 2.6) показано распределение студентов ссуза и образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО, по уровням обученности по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО.

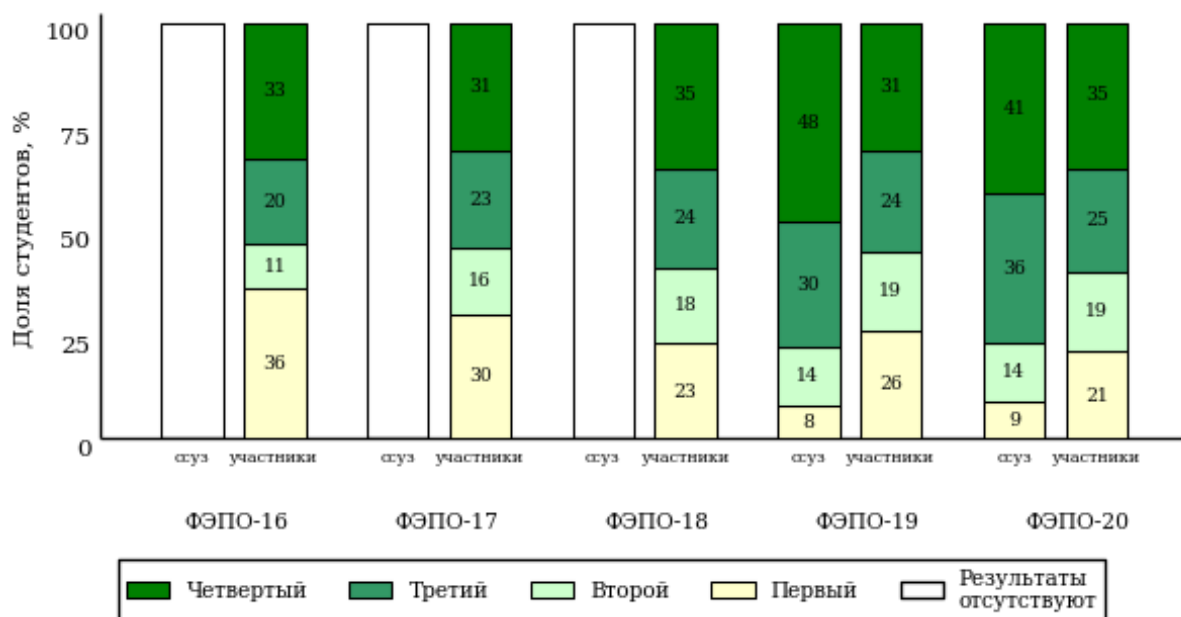


Рисунок 2.6 – Диаграмма распределения студентов ссуза и образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО, по уровням обученности

В соответствии с моделью оценки результатов обучения процент студентов ссуза на уровне обученности не ниже второго составляет 92% (ФЭПО-19) и 91% (ФЭПО-20), а процент студентов образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО – 64% (ФЭПО-16), 70% (ФЭПО-17), 77% (ФЭПО-18), 74% (ФЭПО-19) и 79% (ФЭПО-20) соответственно.

### **3. Содержательный анализ результатов тестирования студентов по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО**

#### **3.1. Конструирование структуры содержания педагогических измерительных материалов по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО**

В рамках компетентного подхода ФЭПО реализован конструктор содержания ПИМ, позволяющий преподавателю сформировать структуру ПИМ на основе выбранного объема трудоемкости путем включения/исключения отдельных тем и модулей дисциплины, либо воспользоваться предложенной «жесткой» структурой ПИМ.

Обобщенная структура содержания ПИМ включает расширенное количество тем и разделов дисциплины «Математика» с целью предоставления преподавателям возможности выбора и самостоятельного конструирования ПИМ, исходя из особенностей рабочей программы, реализуемой в ссузе по данной дисциплине.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Темы и модули «жесткой» структуры в обобщенной структуре содержания ПИМ отмечены знаком «\*».

Обобщенная структура содержания педагогических измерительных материалов по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО  
(объем трудоемкости – 32-150 часов)

#### ***Блок 1. Тематическое наполнение ПИМ***

Тема 1. Определители второго порядка

Тема 2\*. Действия над матрицами

Тема 3. Системы линейных уравнений

Тема 4. Координаты точек на плоскости и в пространстве

Тема 5. Линейные операции над векторами

Тема 6\*. Скалярное произведение векторов

Тема 7. Уравнение прямой на плоскости

Тема 8\*. Производная функции в точке

Тема 9\*. Правила дифференцирования

Тема 10. Производная сложной функции

Тема 11. Экстремум функции

Тема 12. Наибольшее и наименьшее значения функции

Тема 13\*. Неопределенный интеграл

- Тема 14. Методы вычисления неопределенных интегралов
- Тема 15. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница
- Тема 16. Свойства определенного интеграла
- Тема 17. Геометрические приложения определенного интеграла
- Тема 18. Физические приложения определенного интеграла
- Тема 19\*. Основные понятия теории дифференциальных уравнений
- Тема 20\*. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными
- Тема 21. Однородные и линейные дифференциальные уравнения первого порядка
- Тема 22. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами
- Тема 23\*. Числовые ряды
- Тема 24. Необходимый признак сходимости ряда
- Тема 25. Сумма числового ряда
- Тема 26. Степенные ряды
- Тема 27. Числовые множества. Основные понятия теории множеств
- Тема 28. Способы задания множеств, конечные и бесконечные множества
- Тема 29. Действия над множествами
- Тема 30\*. Прямое произведение двух множеств
- Тема 31\*. Классическое определение вероятности
- Тема 32. Элементы комбинаторики
- Тема 33. Математическое ожидание дискретной случайной величины
- Тема 34. Характеристики вариационного ряда. Выборочное среднее
- Тема 35\*. Приближенные числа и действия над ними
- Тема 36. Численное дифференцирование
- Тема 37. Численное интегрирование
- Тема 38. Приближенное решение обыкновенных дифференциальных уравнений
- Тема 39\*. Системы линейных неравенств
- Тема 40. Постановка задачи линейного программирования
- Тема 41. Методы решения задач линейного программирования
- Тема 42. Транспортная задача
- Тема 43\*. Решение уравнений
- Тема 44. Сопряженные комплексные числа
- Тема 45. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме
- Тема 46. Тригонометрическая форма комплексного числа
- Тема 47. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме
- Тема 48. Способы задания числовых последовательностей
- Тема 49\*. Предел функции в точке
- Тема 50. Раскрытие неопределенности вида "ноль на ноль"
- Тема 51. Раскрытие неопределенности вида "бесконечность на бесконечность"
- Тема 52. Первый замечательный предел
- Тема 53. Второй замечательный предел

## ***Блок 2. Модульное наполнение ПИМ***

Модуль 1. Основы линейной алгебры

- Модуль 2. Основы аналитической геометрии
- Модуль 3\*. Дифференциальное исчисление
- Модуль 4. Применение производной функции
- Модуль 5\*. Интегральное исчисление
- Модуль 6. Интегральное исчисление. Применение определенного интеграла
- Модуль 7\*. Дифференциальные уравнения
- Модуль 8\*. Ряды
- Модуль 9. Основы дискретной математики
- Модуль 10\*. Основы теории вероятностей и математической статистики
- Модуль 11. Основные численные методы
- Модуль 12. Линейное программирование
- Модуль 13. Основы теории комплексных чисел
- Модуль 14\*. Теория пределов

### **Блок 3. Кейс-наполнение ПИМ**

Количество кейс-заданий: 2

## **3.2. Структура содержания и анализ результатов тестирования студентов по отдельным специальностям**

### **3.2.1. Специальность 100701 «Коммерция (по отраслям)»**

Группа: КМ-21

В таблице 3.1 представлена структура ПИМ по дисциплине «Математика» для студентов ссуза по специальности 100701 «Коммерция (по отраслям)» (группа КМ-21).

Таблица 3.1 – Структура содержания ПИМ

Содержание ПИМ	Номер задания ПИМ
<i>Объем трудоемкости: 32-150 часов</i>	
<b>Блок 1. Тематическое наполнение ПИМ</b>	
Определители второго порядка	1
Действия над матрицами	2
Системы линейных уравнений	3
Производная функции в точке	4
Правила дифференцирования	5
Неопределенный интеграл	6
Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	7
Свойства определенного интеграла	8
Классическое определение вероятности	9
Математическое ожидание дискретной случайной величины	10
Предел функции в точке	11
Первый замечательный предел	12



Второй замечательный предел	13
<b>Блок 2. Модульное наполнение ПИМ</b>	
Интегральное исчисление	14
Основы теории комплексных чисел	15
Интегральное исчисление. Применение определенного интеграла	16
Дифференциальное исчисление	17
Теория пределов	18
Основы линейной алгебры	19
Применение производной функции	20
<b>Блок 3. Кейс-наполнение ПИМ</b>	
Кейс 1	
Подзадача 1	21.1
Подзадача 2	21.2
Подзадача 3	21.3
Подзадача 4	21.4
Кейс 2	
Подзадача 1	22.1
Подзадача 2	22.2
Подзадача 3	22.3
Подзадача 4	22.4

Распределение студентов по итогам выполнения заданий блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика» представлено на диаграмме (рисунок 3.1).

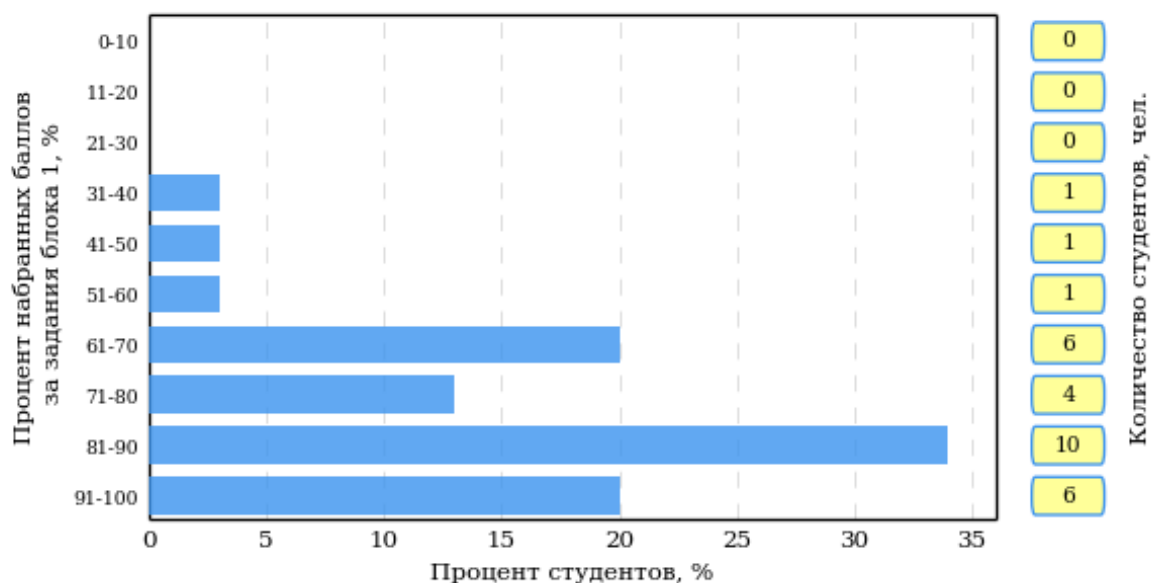


Рисунок 3.1 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика»

На рисунке 3.2 представлена карта коэффициентов решаемости заданий блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика».

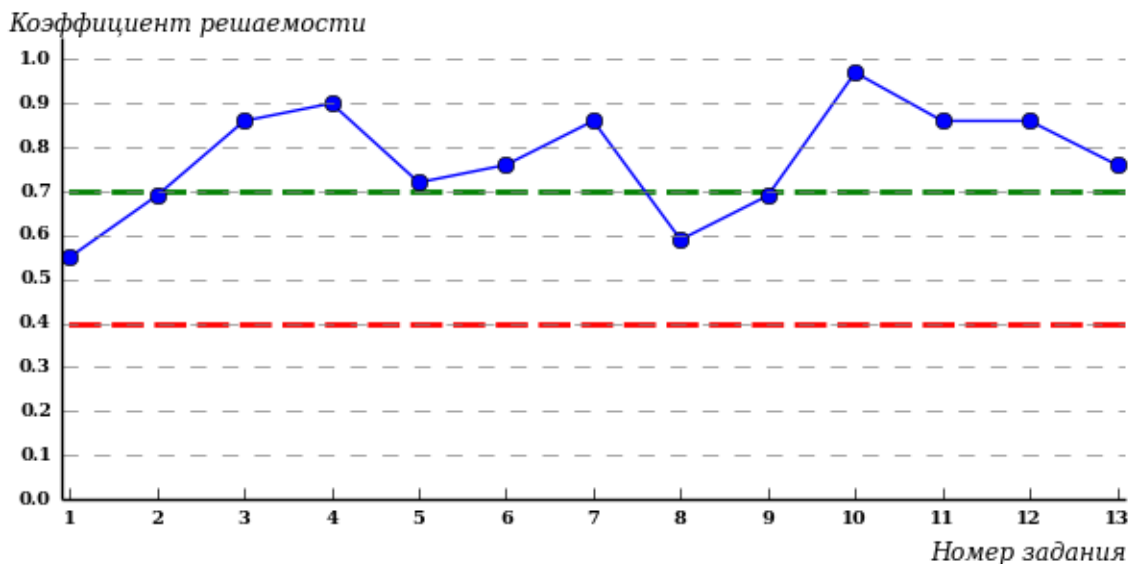


Рисунок 3.2 – Карта коэффициентов решаемости заданий по темам блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика»

Карта коэффициентов решаемости заданий показывает, что данным контингентом студентов все задания выполнены **на высоком** уровне.

Распределение студентов по результатам выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика» представлено на диаграмме (рисунок 3.3).

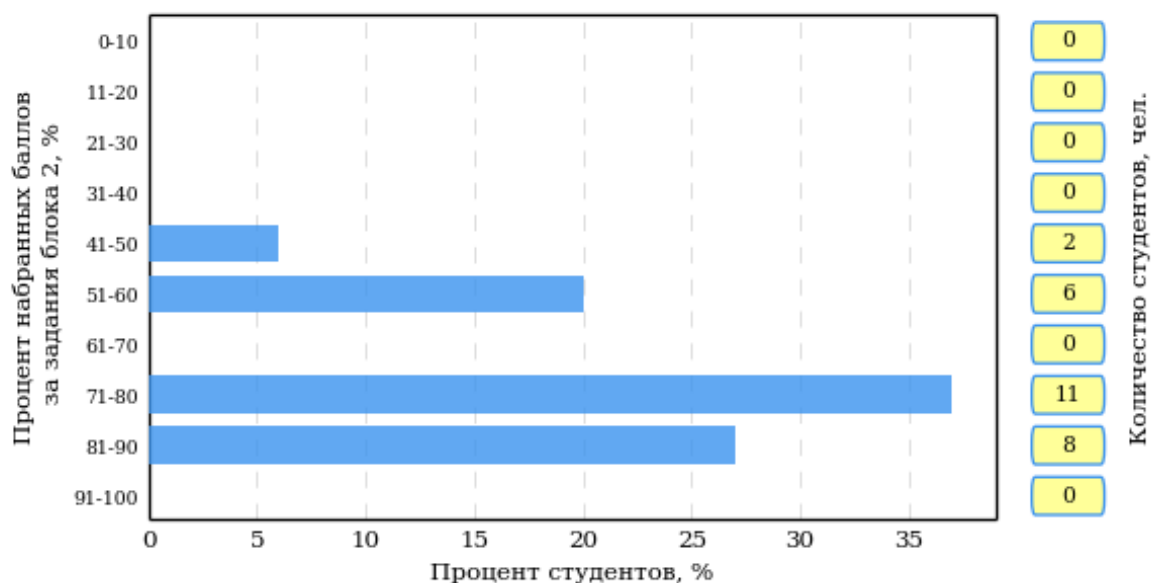


Рисунок 3.3 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика»

На рисунке 3.4 отображены результаты выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика» выборкой студентов.

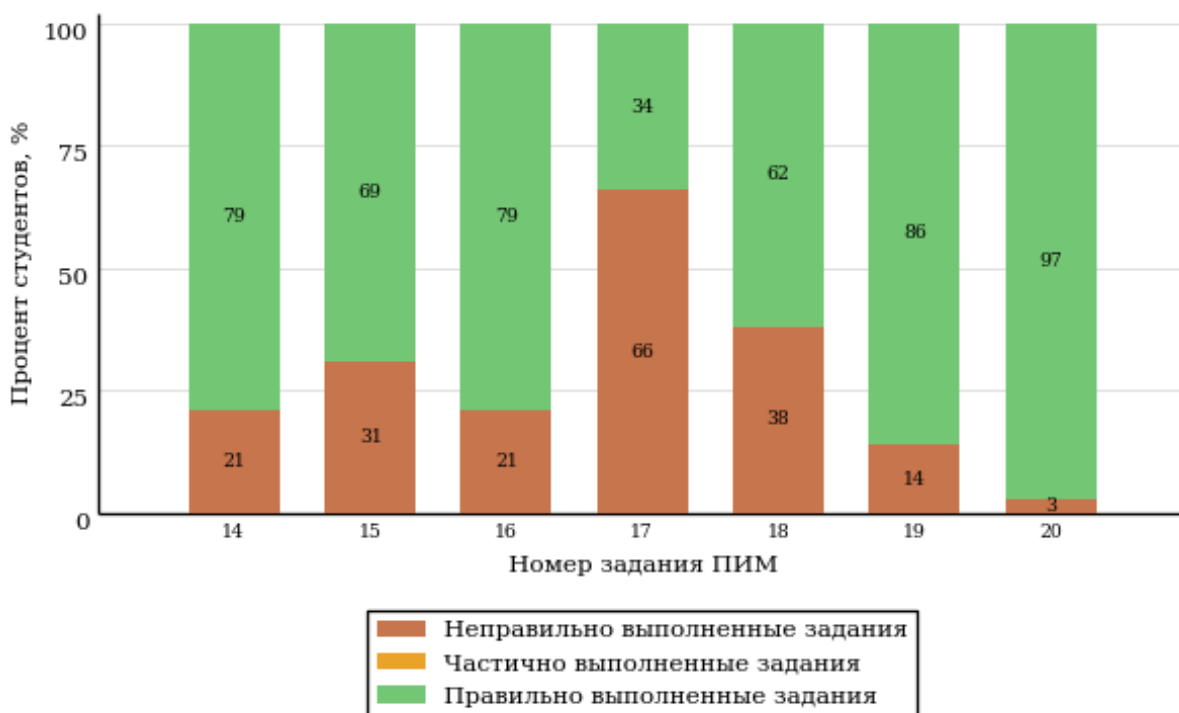


Рисунок 3.4 – Диаграмма результатов выполнения студентами заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика»

Распределение студентов по результатам выполнения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика» представлено на диаграмме (рисунок 3.5).

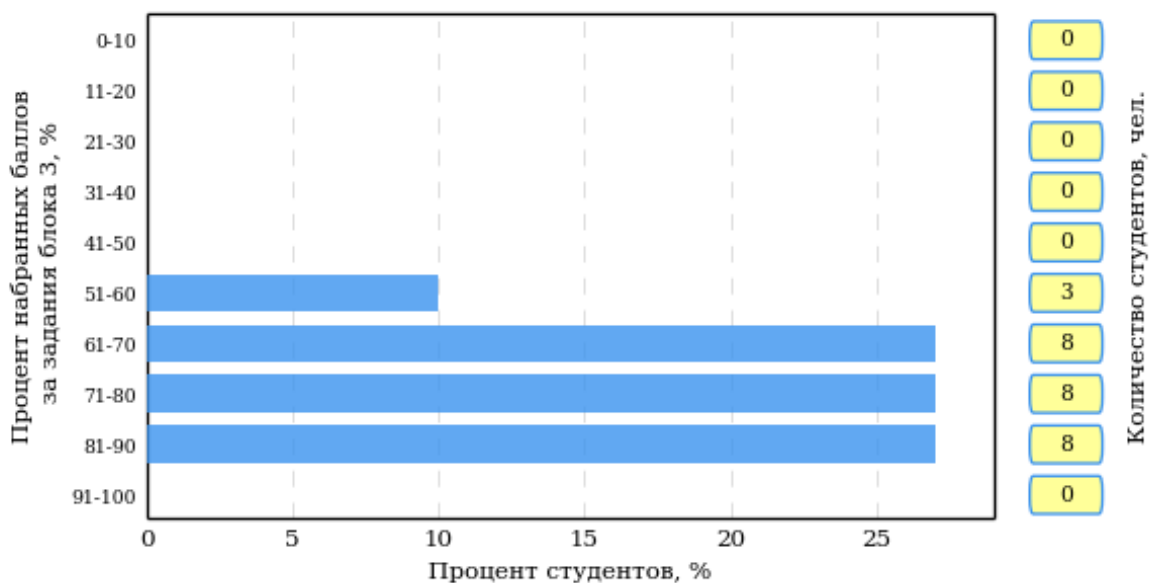


Рисунок 3.5 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика»

На рисунке 3.6 отображены результаты решения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика» выборкой студентов.

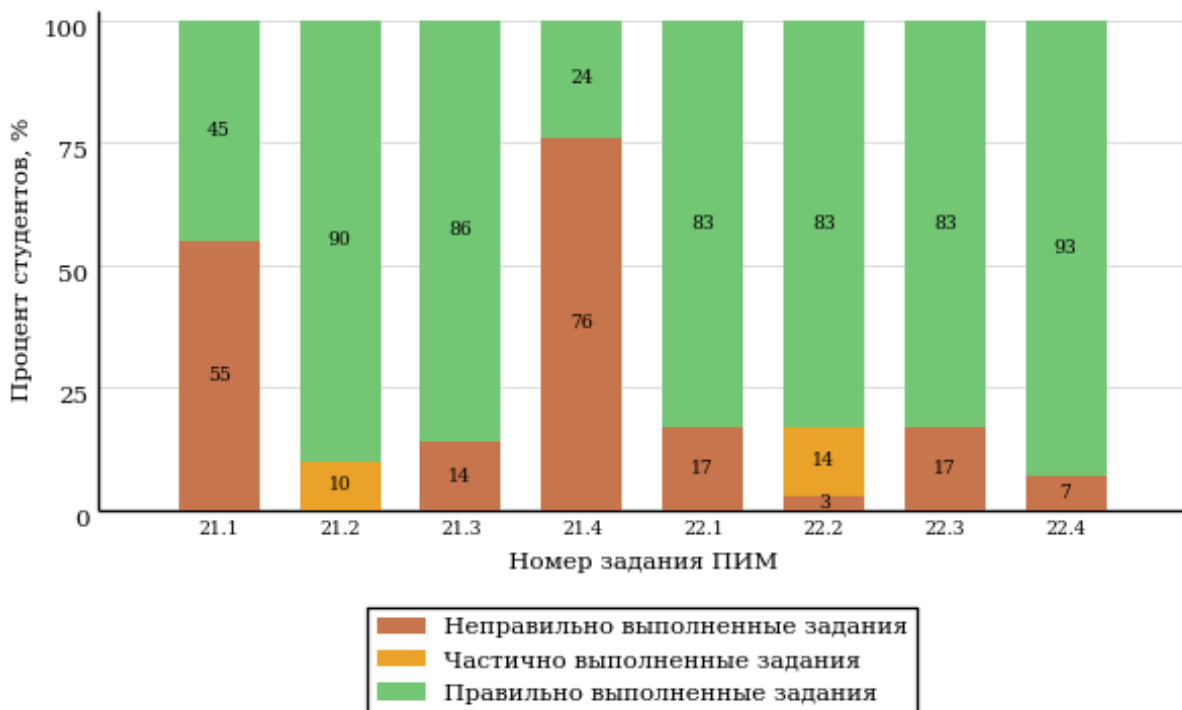


Рисунок 3.6 – Диаграмма результатов выполнения студентами заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика»

Распределение студентов специальности 100701 «Коммерция (по отраслям)» ссуза по уровням обученности на основе результатов ФЭПО-20 показано на диаграмме (рисунок 3.7).

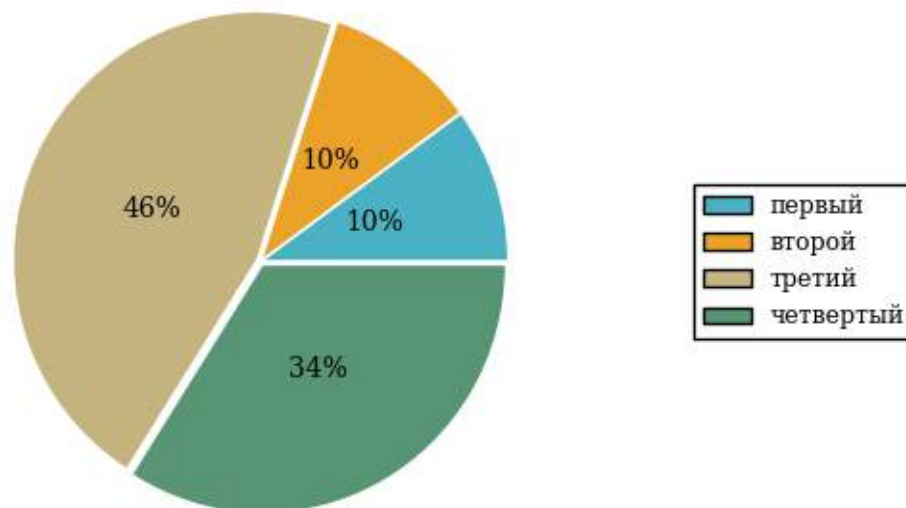


Рисунок 3.7 – Круговая диаграмма распределения результатов обучения студентов по уровням обученности

В соответствии с моделью оценки результатов обучения процент студентов специальности 100701 «Коммерция (по отраслям)» ссуза на уровне

обученности не ниже второго (по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО) составляет 90%.

Группа: КМс-21

В таблице 3.2 представлена структура ПИМ по дисциплине «Математика» для студентов ссуза по специальности 100701 «Коммерция (по отраслям)» (группа КМс-21).

Таблица 3.2 – Структура содержания ПИМ

Содержание ПИМ	Номер задания ПИМ
<i>Объем трудоемкости: 32-150 часов</i>	
<b><i>Блок 1. Тематическое наполнение ПИМ</i></b>	
Определители второго порядка	1
Действия над матрицами	2
Системы линейных уравнений	3
Производная функции в точке	4
Правила дифференцирования	5
Неопределенный интеграл	6
Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	7
Свойства определенного интеграла	8
Классическое определение вероятности	9
Математическое ожидание дискретной случайной величины	10
Предел функции в точке	11
Первый замечательный предел	12
Второй замечательный предел	13
<b><i>Блок 2. Модульное наполнение ПИМ</i></b>	
Интегральное исчисление	14
Основы теории комплексных чисел	15
Основы теории вероятностей и математической статистики	16
Интегральное исчисление. Применение определенного интеграла	17
Дифференциальное исчисление	18
Теория пределов	19
Применение производной функции	20
<b><i>Блок 3. Кейс-наполнение ПИМ</i></b>	
Кейс 1	
Подзадача 1	21.1
Подзадача 2	21.2
Подзадача 3	21.3
Подзадача 4	21.4
Кейс 2	
Подзадача 1	22.1
Подзадача 2	22.2
Подзадача 3	22.3
Подзадача 4	22.4

Распределение студентов по итогам выполнения заданий блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика» представлено на диаграмме (рисунок 3.8).

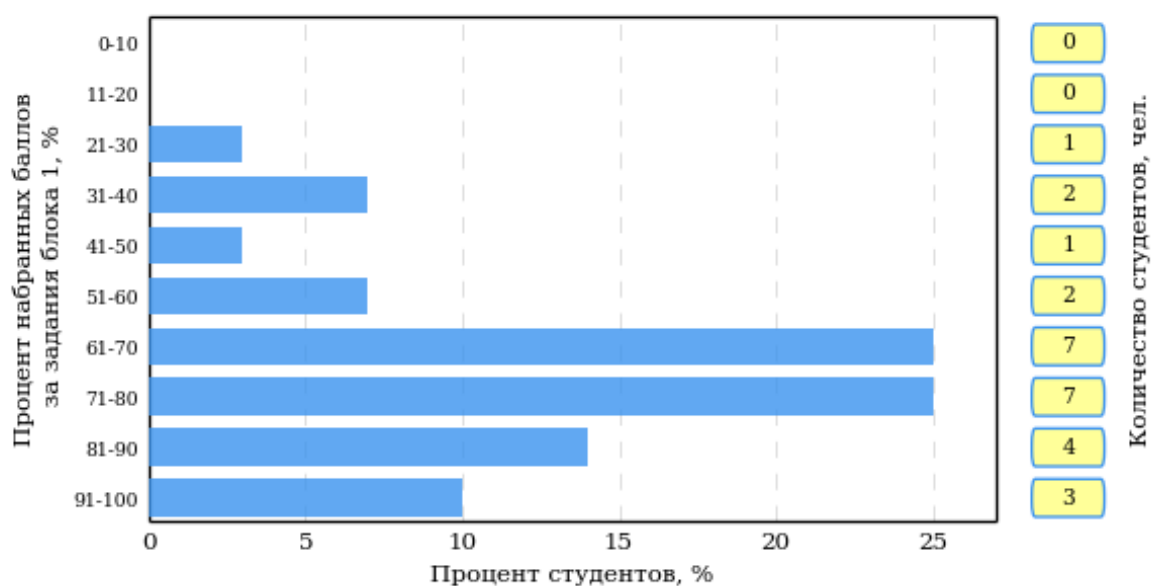


Рисунок 3.8 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика»

На рисунке 3.9 представлена карта коэффициентов решаемости заданий блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика».

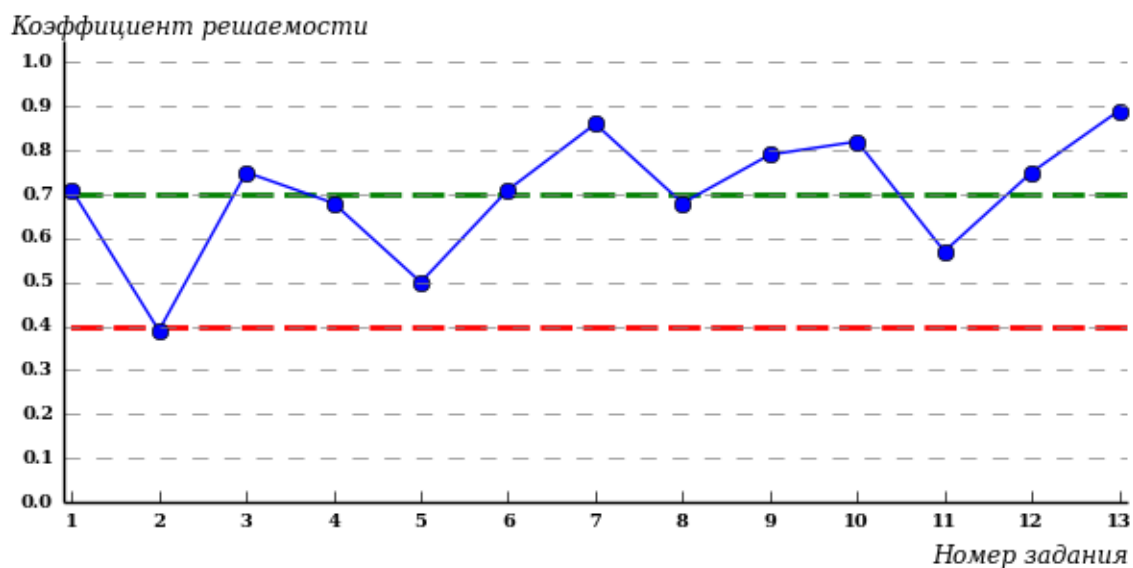


Рисунок 3.9 – Карта коэффициентов решаемости заданий по темам блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика»

Карта коэффициентов решаемости заданий показывает, что данным контингентом студентов

**на невысоком** уровне выполнены задания по следующим темам:

№9 «Правила дифференцирования»

**на низком** уровне выполнены задания по следующим темам:

№2 «Действия над матрицами»

Распределение студентов по результатам выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика» представлено на диаграмме (рисунок 3.10).

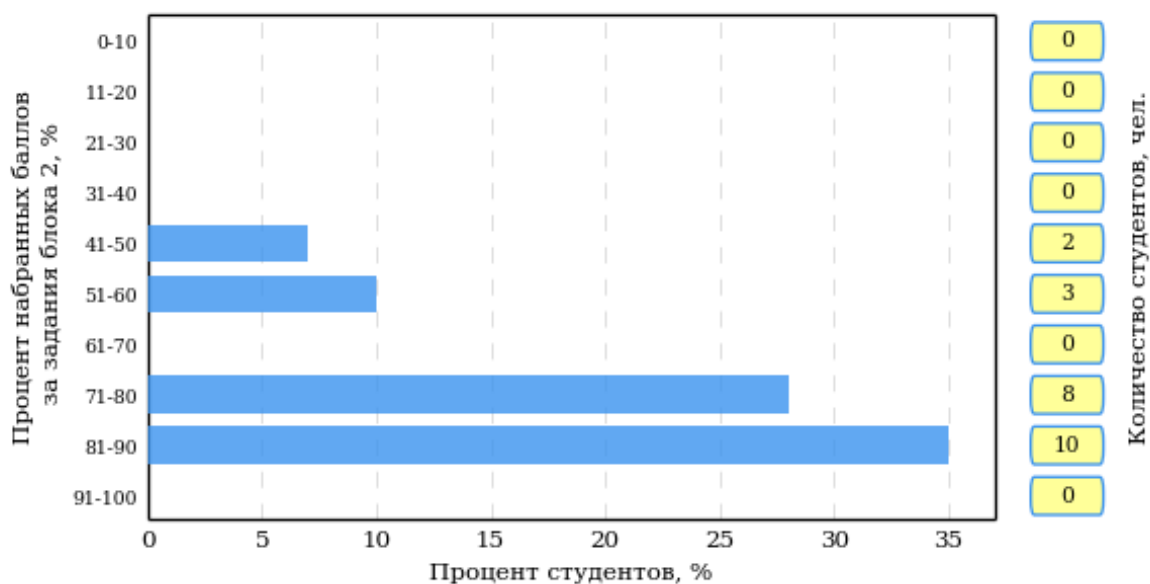


Рисунок 3.10 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика»

На рисунке 3.11 отображены результаты выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика» выборкой студентов.

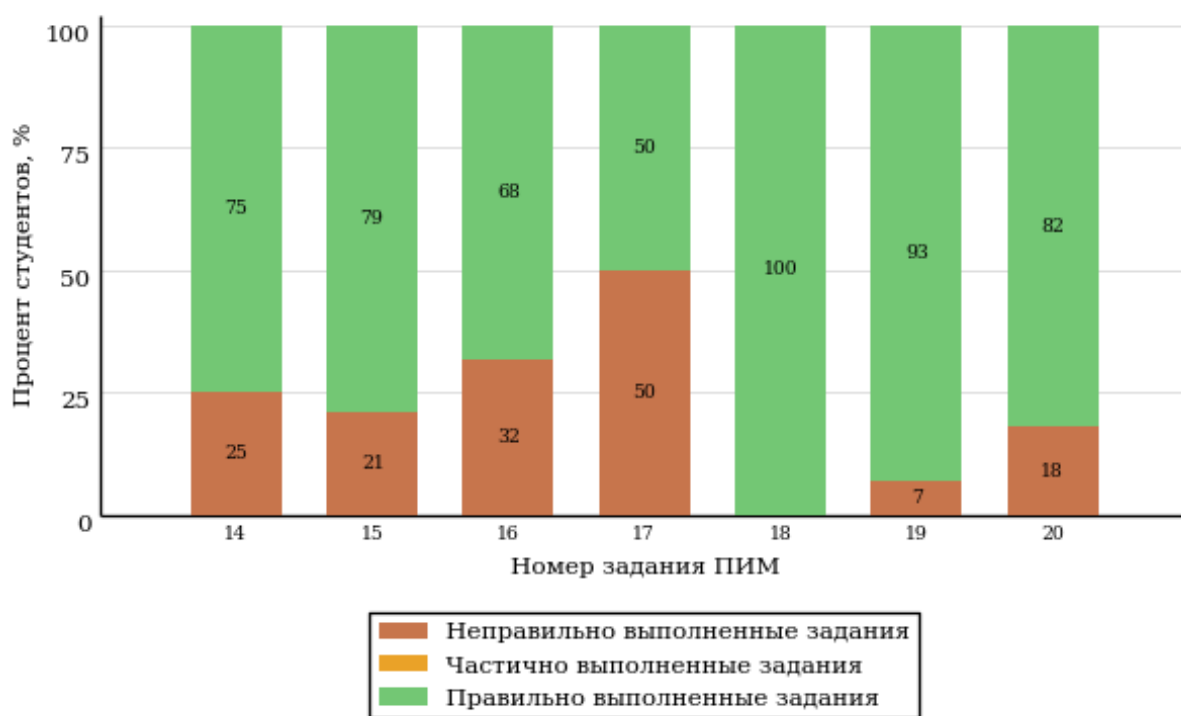


Рисунок 3.11 – Диаграмма результатов выполнения студентами заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика»

Распределение студентов по результатам выполнения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика» представлено на диаграмме (рисунок 3.12).

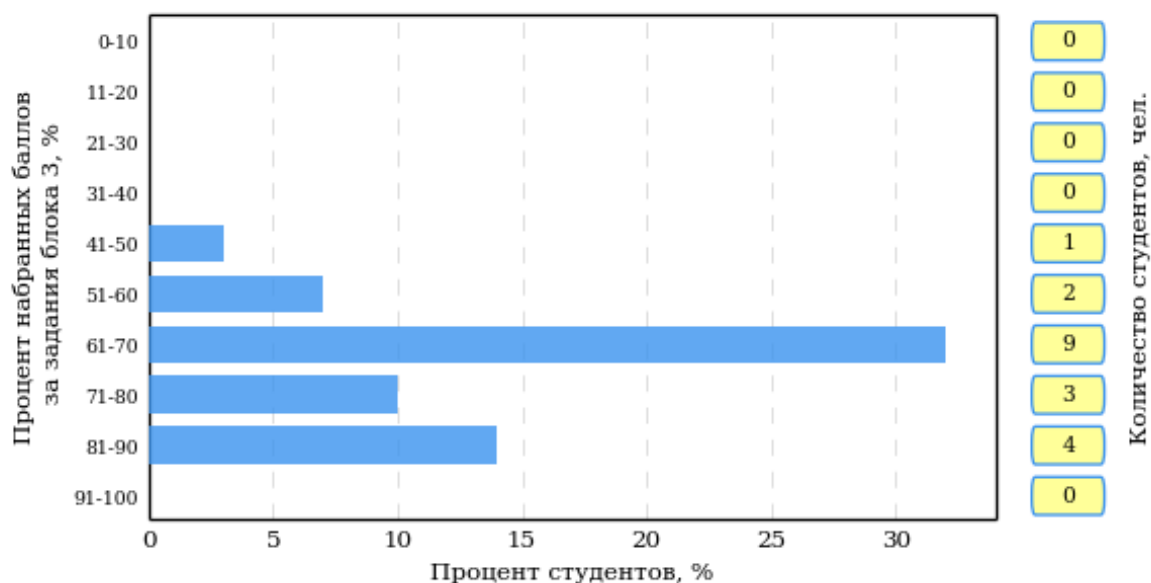


Рисунок 3.12 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика»

На рисунке 3.13 отображены результаты решения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика» выборкой студентов.

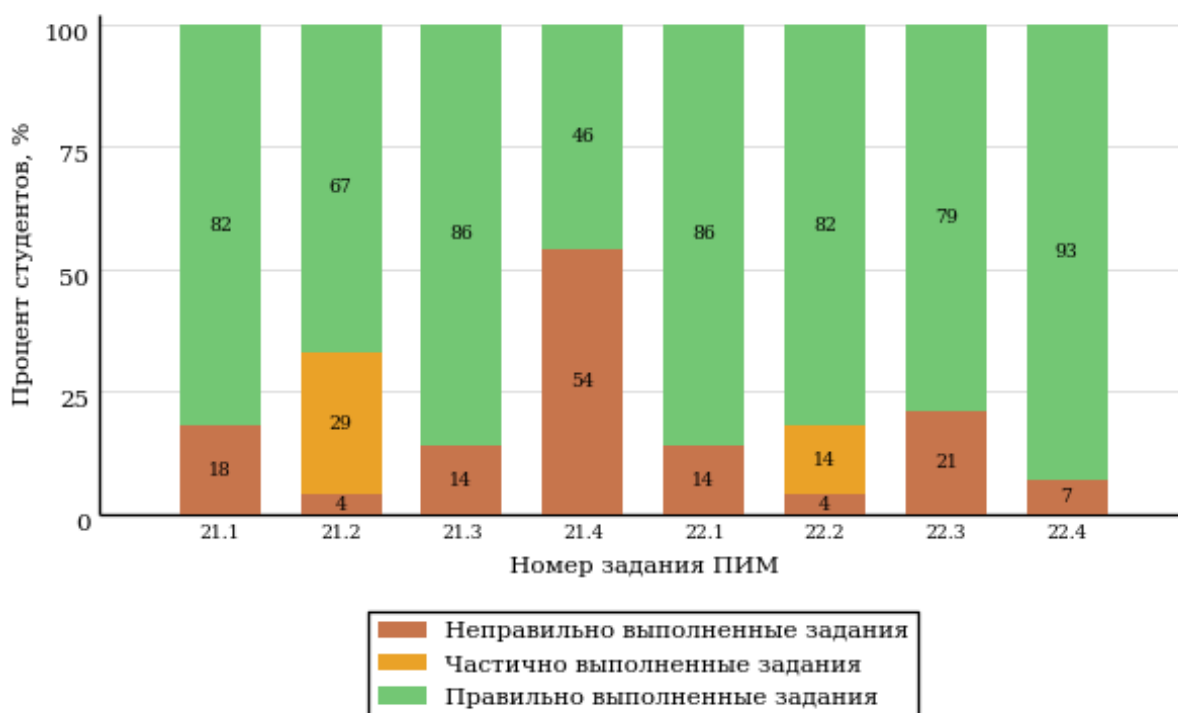


Рисунок 3.13 – Диаграмма результатов выполнения студентами заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика»

Распределение студентов специальности 100701 «Коммерция (по отраслям)» ссуза по уровням обученности на основе результатов ФЭПО-20 показано на диаграмме (рисунок 3.14).



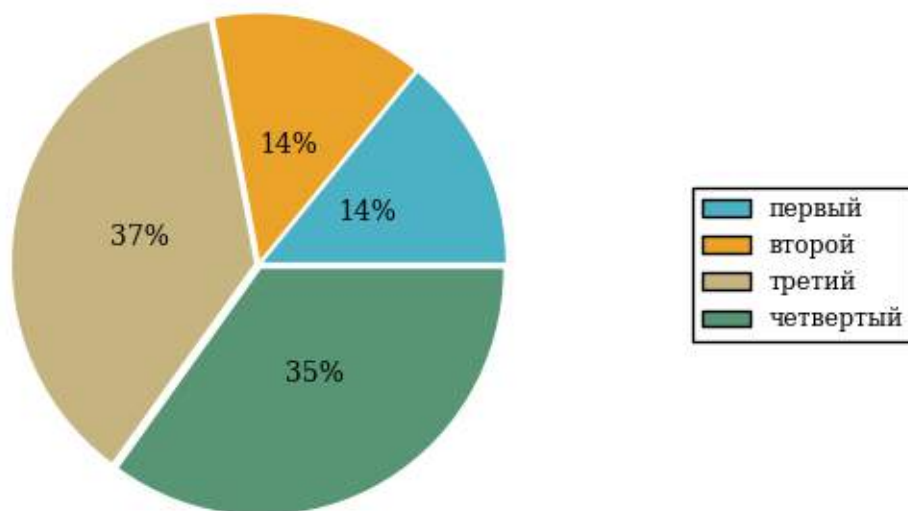


Рисунок 3.14 – Круговая диаграмма распределения результатов обучения студентов по уровням обученности

В соответствии с моделью оценки результатов обучения процент студентов специальности 100701 «Коммерция (по отраслям)» ссуза на уровне обученности не ниже второго (по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО) составляет 86%.

### 3.2.2. Специальность 262019 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий»

Группа: К-21

В таблице 3.3 представлена структура ПИМ по дисциплине «Математика» для студентов ссуза по специальности 262019 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий» (группа К-21).

Таблица 3.3 – Структура содержания ПИМ

Содержание ПИМ	Номер задания ПИМ
<i>Объем трудоемкости: 32-150 часов</i>	
<b>Блок 1. Тематическое наполнение ПИМ</b>	
Производная функции в точке	1
Правила дифференцирования	2
Производная сложной функции	3
Неопределенный интеграл	4
Методы вычисления неопределенных интегралов	5
Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	6
Свойства определенного интеграла	7

Элементы комбинаторики	8
Математическое ожидание дискретной случайной величины	9
Предел функции в точке	10
Раскрытие неопределенности вида "ноль на ноль"	11
Раскрытие неопределенности вида "бесконечность на бесконечность"	12
Первый замечательный предел	13
Второй замечательный предел	14
<b>Блок 2. Модульное наполнение ПИМ</b>	
Интегральное исчисление	15
Основы теории вероятностей и математической статистики	16
Интегральное исчисление. Применение определенного интеграла	17
Дифференциальное исчисление	18
Теория пределов	19
Основы дискретной математики	20
Применение производной функции	21
<b>Блок 3. Кейс-наполнение ПИМ</b>	
Кейс 1	
Подзадача 1	22.1
Подзадача 2	22.2
Подзадача 3	22.3
Подзадача 4	22.4
Кейс 2	
Подзадача 1	23.1
Подзадача 2	23.2
Подзадача 3	23.3
Подзадача 4	23.4

Распределение студентов по итогам выполнения заданий блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика» представлено на диаграмме (рисунок 3.15).

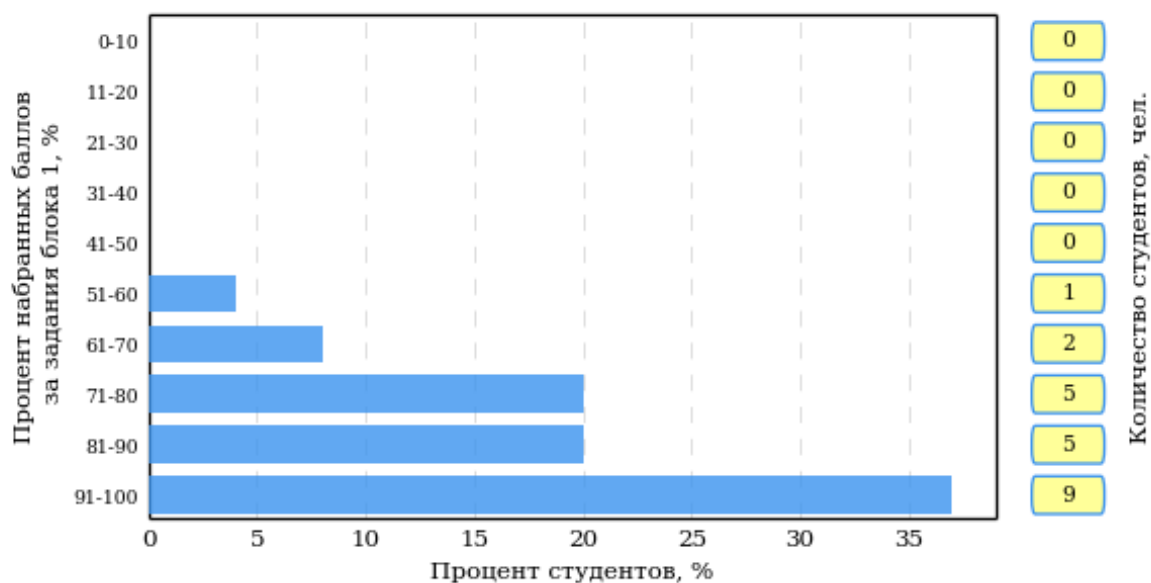


Рисунок 3.15 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика»

На рисунке 3.16 представлена карта коэффициентов решаемости заданий блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика».

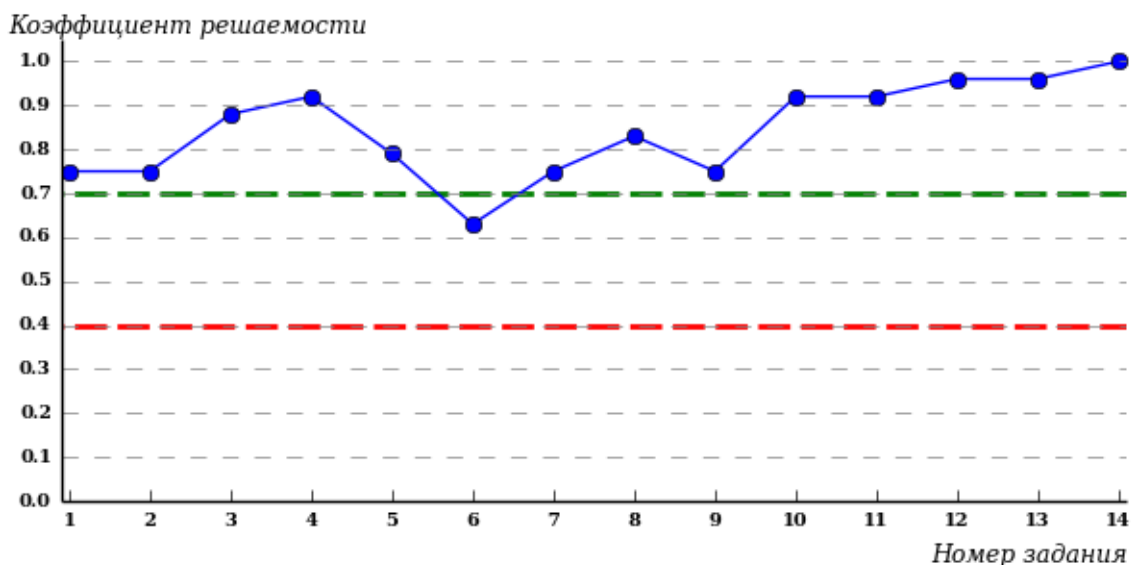


Рисунок 3.16 – Карта коэффициентов решаемости заданий по темам блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика»

Карта коэффициентов решаемости заданий показывает, что данным контингентом студентов все задания выполнены **на высоком** уровне.

Распределение студентов по результатам выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика» представлено на диаграмме (рисунок 3.17).

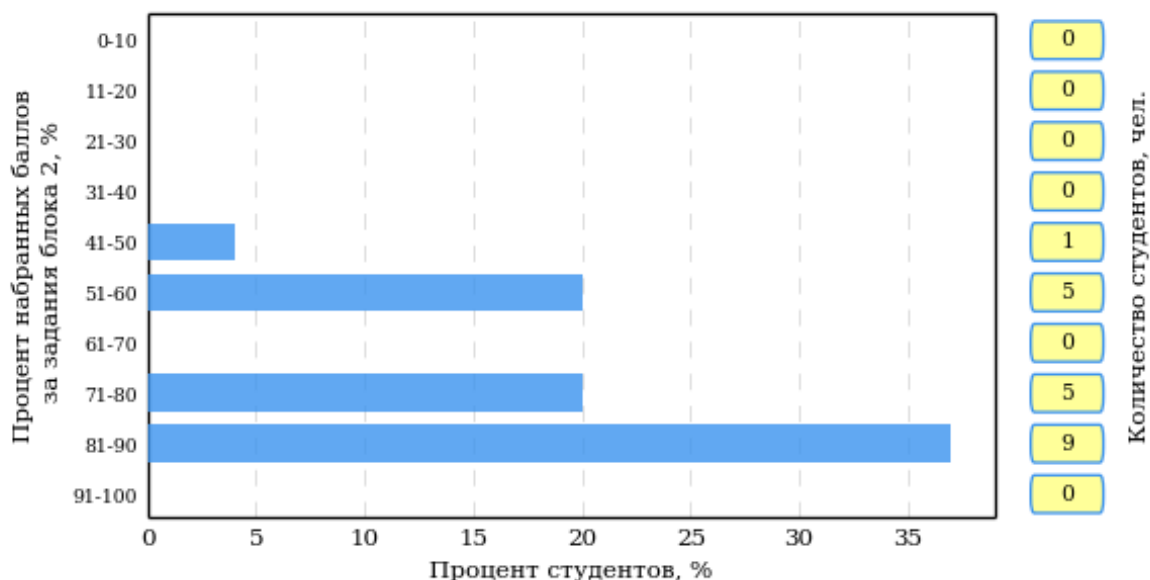


Рисунок 3.17 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика»

На рисунке 3.18 отображены результаты выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика» выборкой студентов.

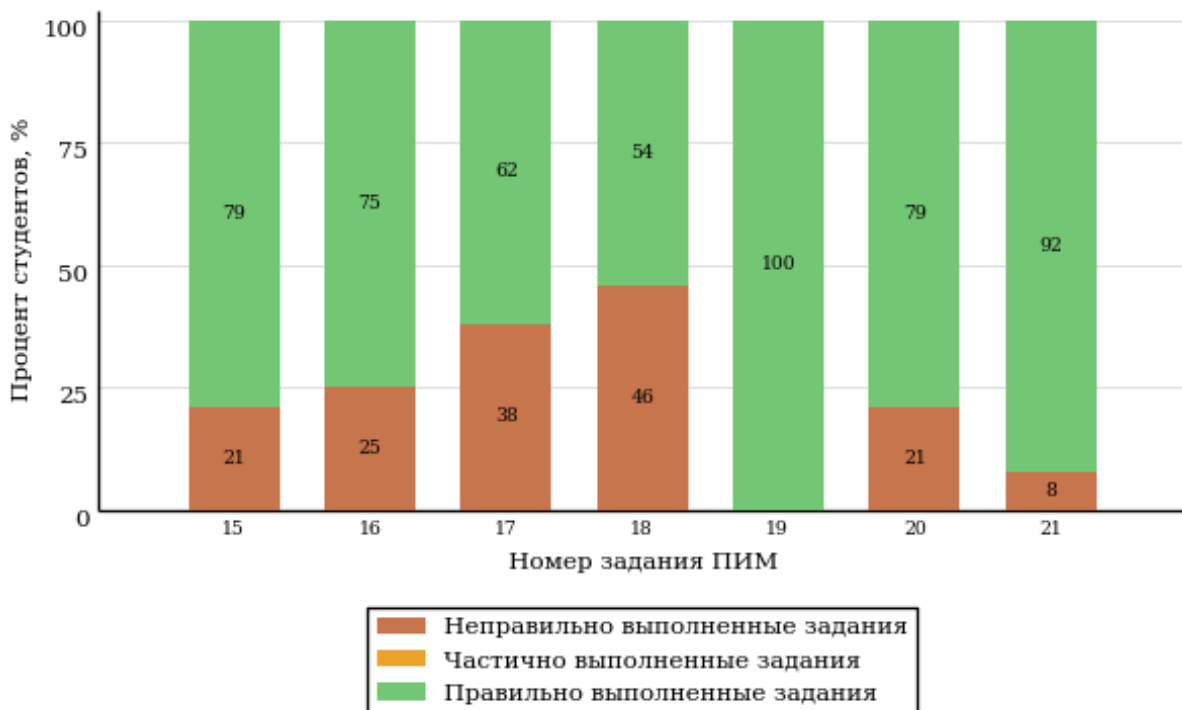


Рисунок 3.18 – Диаграмма результатов выполнения студентами заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика»

Распределение студентов по результатам выполнения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика» представлено на диаграмме (рисунок 3.19).

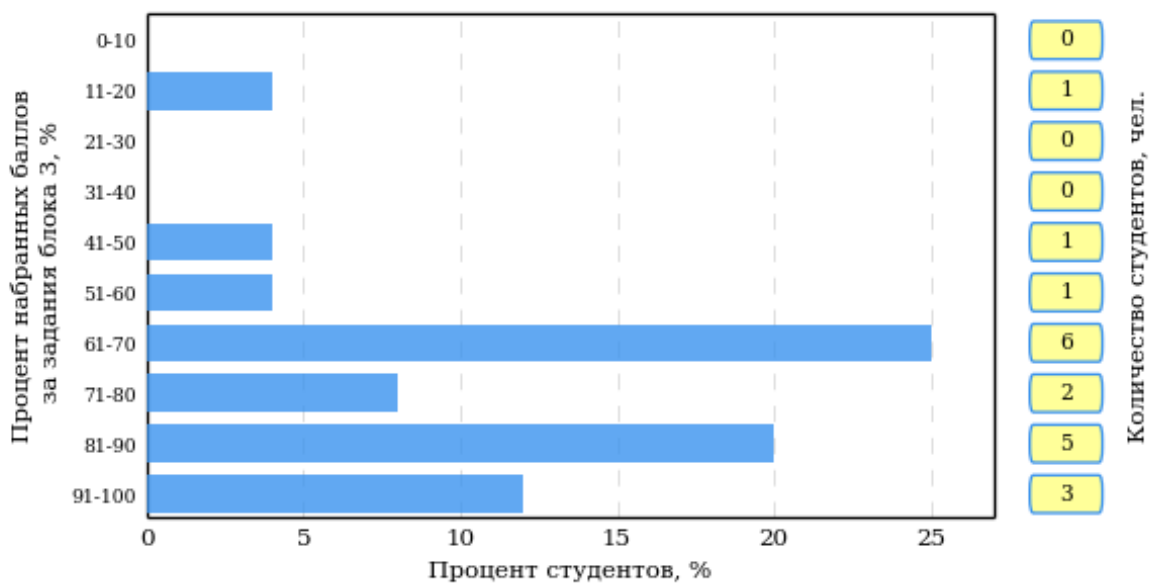


Рисунок 3.19 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика»

На рисунке 3.20 отображены результаты решения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика» выборкой студентов.

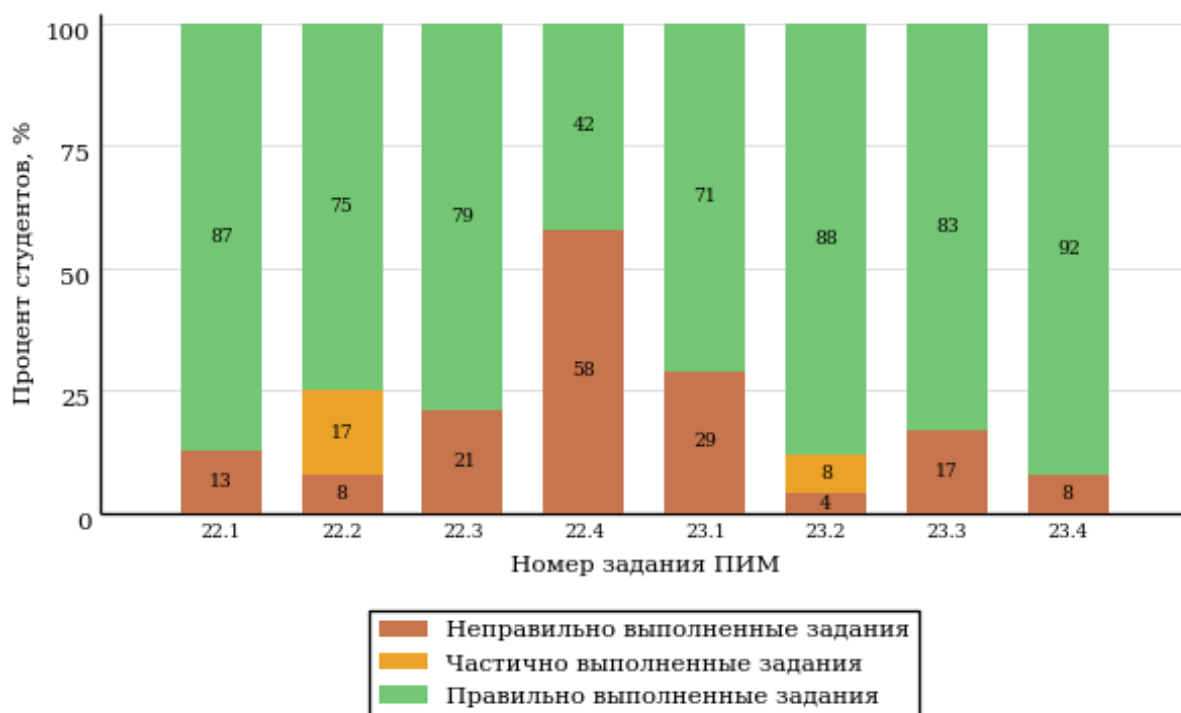


Рисунок 3.20 – Диаграмма результатов выполнения студентами заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика»

Распределение студентов специальности 262019 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий» ссуза по уровням обученности на основе результатов ФЭПО-20 показано на диаграмме (рисунок 3.21).

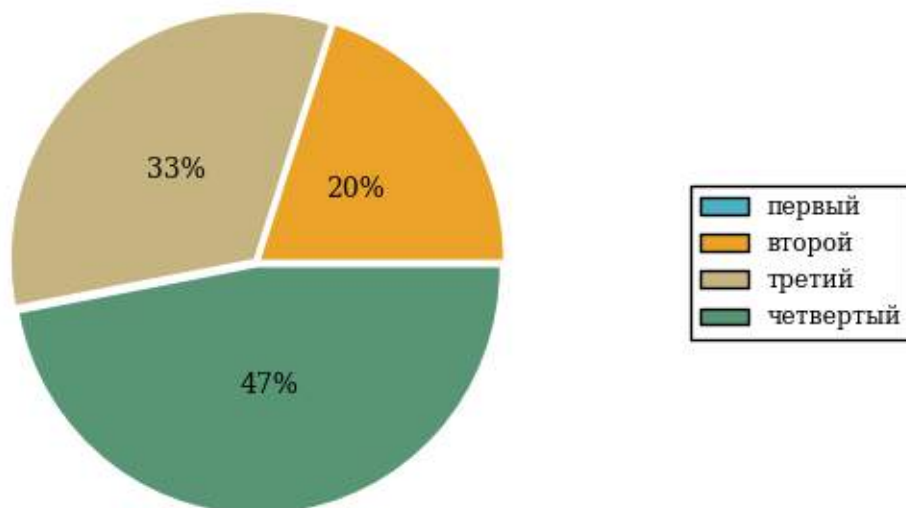


Рисунок 3.21 – Круговая диаграмма распределения результатов обучения студентов по уровням обученности

В соответствии с моделью оценки результатов обучения процент студентов специальности 262019 «Конструирование, моделирование и технология

швейных изделий» ссуза на уровне обученности не ниже второго (по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО) составляет 100%.

Группа: К-22

В таблице 3.4 представлена структура ПИМ по дисциплине «Математика» для студентов ссуза по специальности 262019 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий» (группа К-22).

Таблица 3.4 – Структура содержания ПИМ

Содержание ПИМ	Номер задания ПИМ
<i>Объем трудоемкости: 32-150 часов</i>	
<b><i>Блок 1. Тематическое наполнение ПИМ</i></b>	
Производная функции в точке	1
Правила дифференцирования	2
Неопределенный интеграл	3
Методы вычисления неопределенных интегралов	4
Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	5
Свойства определенного интеграла	6
Классическое определение вероятности	7
Элементы комбинаторики	8
Математическое ожидание дискретной случайной величины	9
Предел функции в точке	10
Раскрытие неопределенности вида "ноль на ноль"	11
Раскрытие неопределенности вида "бесконечность на бесконечность"	12
Первый замечательный предел	13
Второй замечательный предел	14
<b><i>Блок 2. Модульное наполнение ПИМ</i></b>	
Интегральное исчисление	15
Основы теории вероятностей и математической статистики	16
Интегральное исчисление. Применение определенного интеграла	17
Дифференциальное исчисление	18
Теория пределов	19
Основы дискретной математики	20
Применение производной функции	21
<b><i>Блок 3. Кейс-наполнение ПИМ</i></b>	
Кейс 1	
Подзадача 1	22.1
Подзадача 2	22.2
Подзадача 3	22.3
Подзадача 4	22.4
Кейс 2	
Подзадача 1	23.1
Подзадача 2	23.2
Подзадача 3	23.3
Подзадача 4	23.4

Распределение студентов по итогам выполнения заданий блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика» представлено на диаграмме (рисунок 3.22).

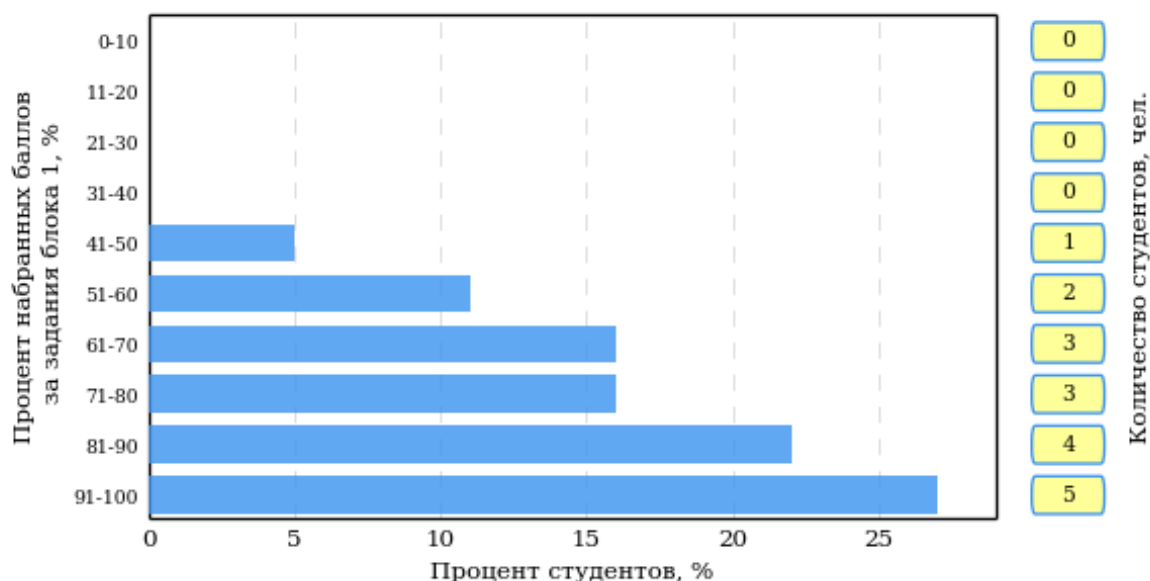


Рисунок 3.22 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика»

На рисунке 3.23 представлена карта коэффициентов решаемости заданий блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика».

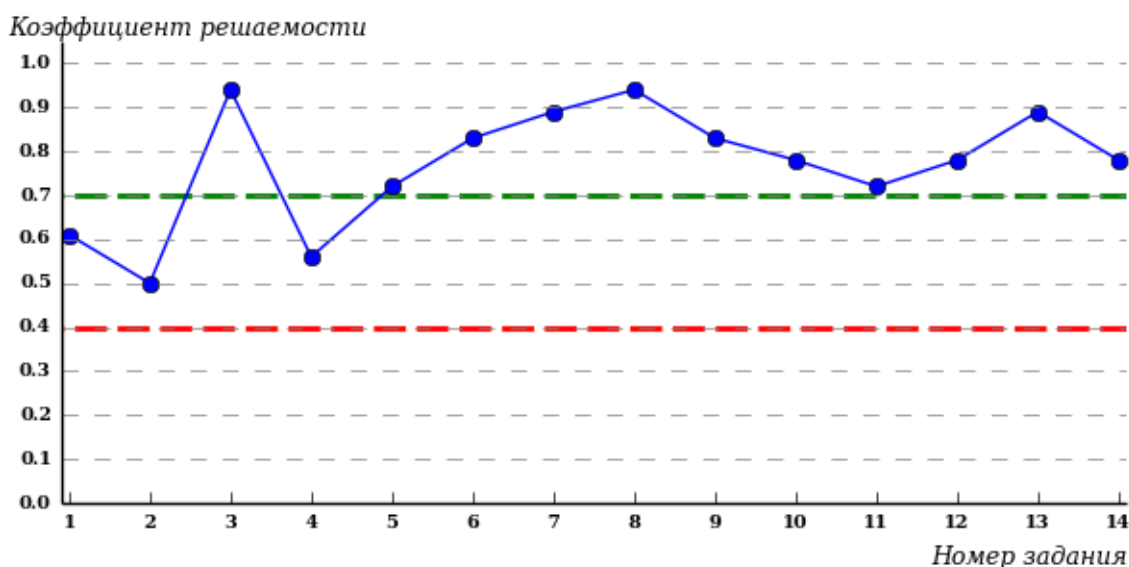


Рисунок 3.23 – Карта коэффициентов решаемости заданий по темам блока 1 ПИМ по дисциплине «Математика»

Карта коэффициентов решаемости заданий показывает, что данным контингентом студентов

**на невысоком уровне** выполнены задания по следующим темам:

*№9 «Правила дифференцирования»*

Распределение студентов по результатам выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика» представлено на диаграмме (рисунок 3.24).

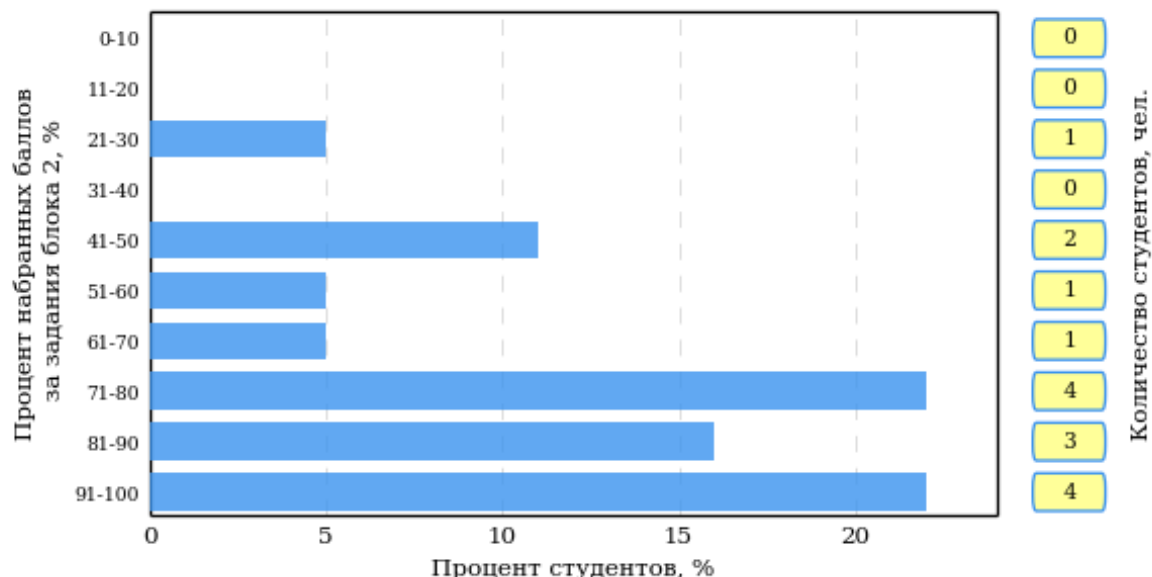


Рисунок 3.24 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика»

На рисунке 3.25 отображены результаты выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика» выборкой студентов.

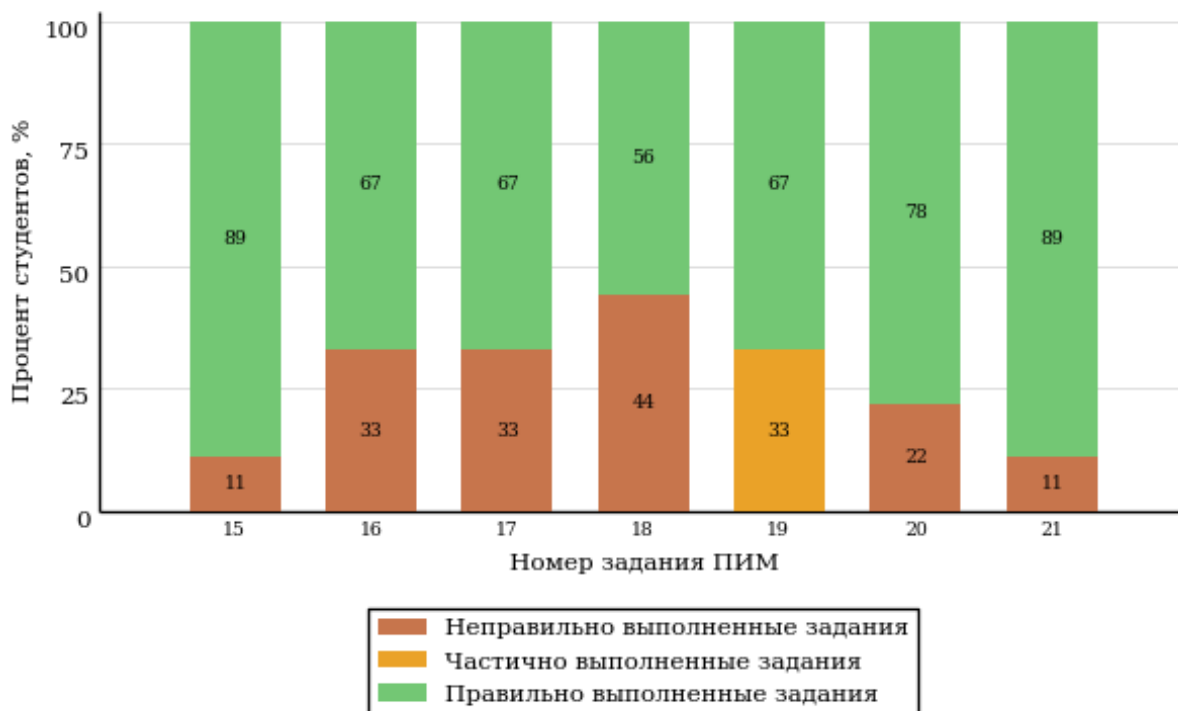


Рисунок 3.25 – Диаграмма результатов выполнения студентами заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Математика»

Распределение студентов по результатам выполнения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика» представлено на диаграмме (рисунок 3.26).



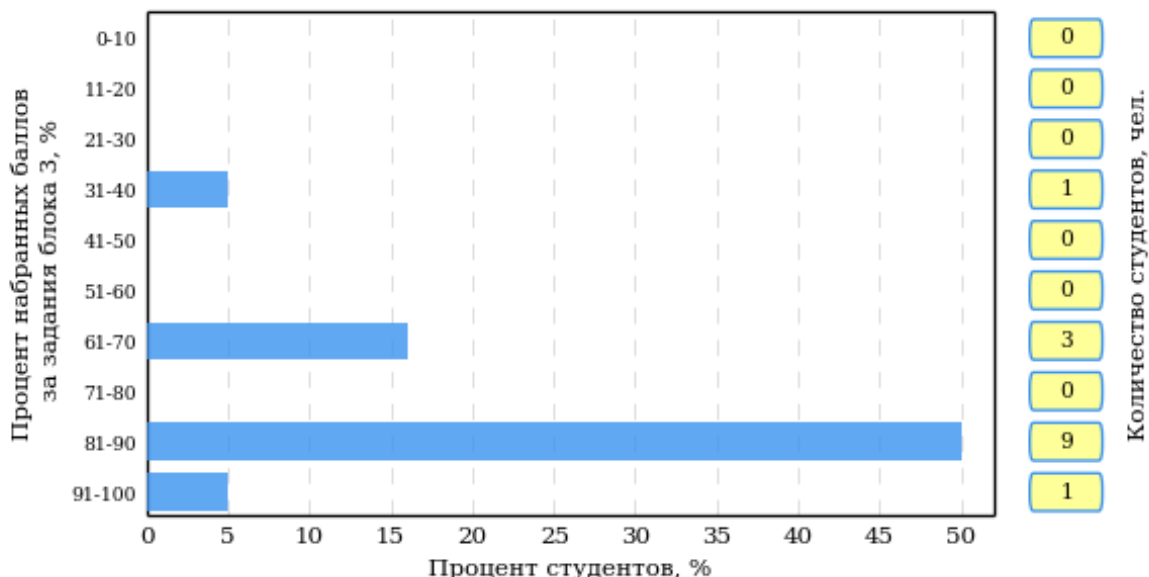


Рисунок 3.26 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика»

На рисунке 3.27 отображены результаты решения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика» выборкой студентов.

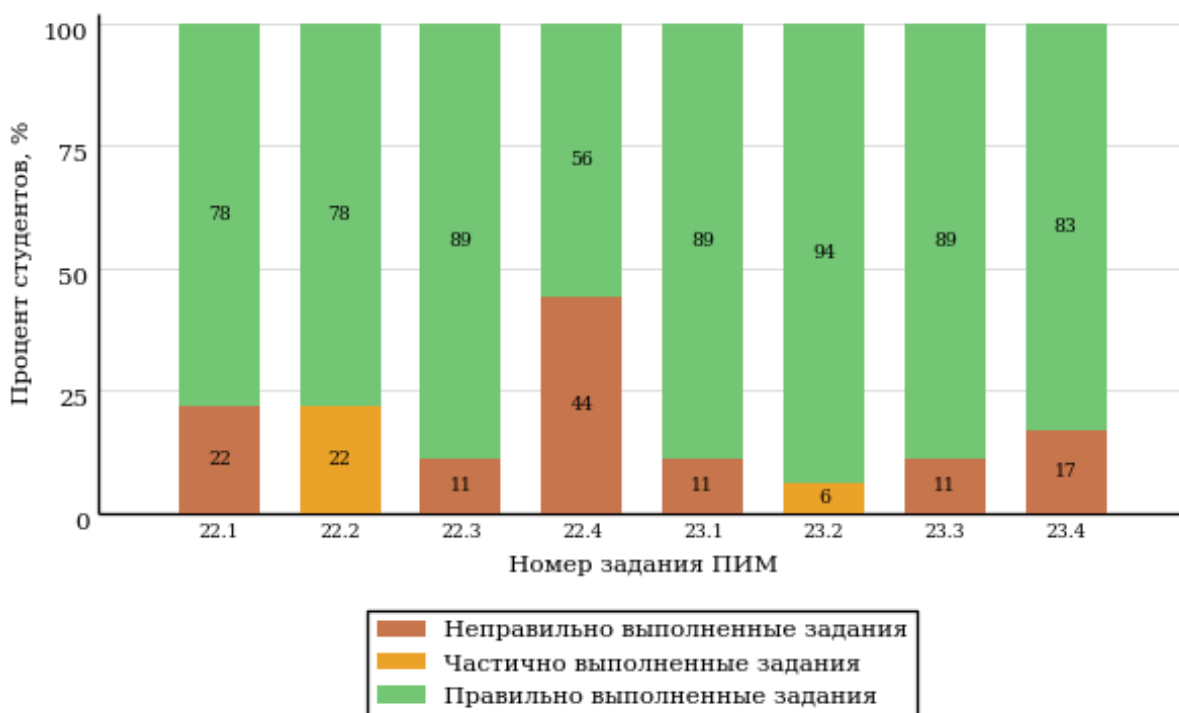


Рисунок 3.27 – Диаграмма результатов выполнения студентами заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Математика»

Распределение студентов специальности 262019 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий» ссуза по уровням обученности на основе результатов ФЭПО-20 показано на диаграмме (рисунок 3.28).

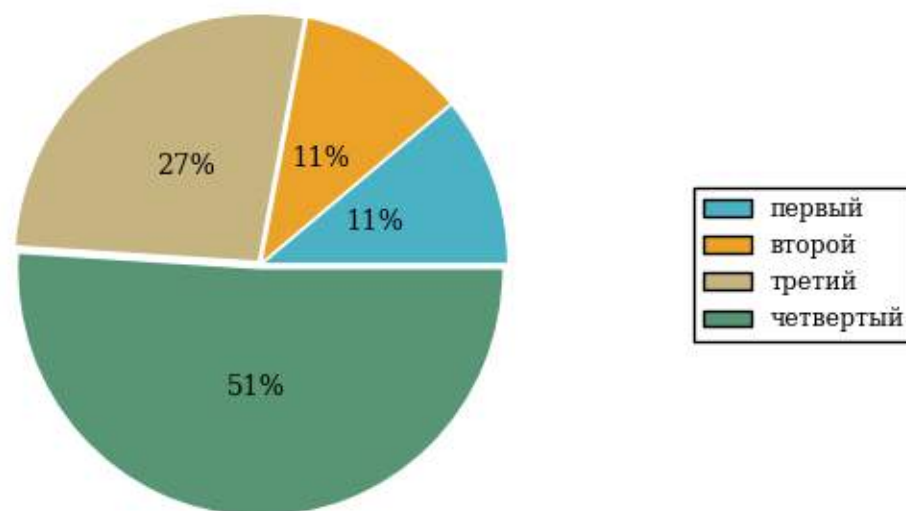


Рисунок 3.28 – Круговая диаграмма распределения результатов обучения студентов по уровням обученности

В соответствии с моделью оценки результатов обучения процент студентов специальности 262019 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий» ссуза на уровне обученности не ниже второго (по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС СПО) составляет 89%.

## 4. Интернет-тестирование в сфере образования

С целью создания внутренних систем оценки качества образования в вузе/ссузе, а также подготовки к внешним процедурам контроля качества реализуются следующие проекты, в основе которых лежит технология Интернет-тестирования:



«**Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО)**», проводимый с 2005 года и направленный на независимое внешнее оценивание результатов обучения студентов в рамках требований ФГОС и ГОС-П;



«**Интернет-тренажеры в сфере образования**», ориентированные на самостоятельную подготовку студентов к процедурам контроля качества и оценку уровня обученности студентов в рамках образовательного процесса в вузе/ссузе;



«**Федеральный Интернет-экзамен для выпускников бакалавриата (ФИЭБ)**», реализуемый как добровольная сертификация выпускников бакалавриата с целью оценки готовности к осуществлению профессиональной деятельности и для продолжения обучения в магистратуре;



«**Диагностическое Интернет-тестирование студентов первого курса**», позволяющее оценить фундаментальную подготовку первокурсников и спрогнозировать успешность учебной деятельности студентов;



«**Открытые международные студенческие Интернет-олимпиады**», направленные на выявление одаренной молодежи, повышение качества подготовки специалистов.

Для повышения эффективности и прозрачности работы образовательных организаций с проектами, разработанными НИИ МКО, создан Единый портал Интернет-тестирования в сфере образования [www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru).



## ИНТЕРНЕТ-ТРЕНАЖЕРЫ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

**Цель проекта** – оценка знаний, умений, навыков обучающихся и целенаправленная тренировка в процессе многократного решения тестовых заданий.

### **Возможности Интернет-тренажеров:**

- ✓ оценка результатов обучения в рамках компетентностного (ФГОС) и традиционного (ГОС-П) подходов;
- ✓ возможность конструирования структуры ПИМ по дисциплине;
- ✓ самоподготовка студентов к процедурам контроля качества образования в режимах «Обучение» и «Самоконтроль»;
- ✓ осуществление преподавателем текущего контроля студентов при изучении дисциплины в рамках учебного процесса;
- ✓ выполнение лабораторного практикума, обращение к медиалекциям, справочным материалам с использованием технологий Flash, Drag&Drop и т.д.;
- ✓ проведение студентом работы над ошибками.

### **Для студентов:**

- ✓ осмысление и закрепление пройденного материала по дисциплине с помощью подсказок, информации справочного характера, текста правильного решения;
- ✓ оценка собственного уровня знаний и умений, в том числе в условиях, максимально приближенных к реальному контрольному тестированию.



### **Для преподавателей:**

- ✓ диагностика уровня знаний студентов не только по отдельным разделам или темам, но и по всему курсу дисциплины;
- ✓ анализ подробных протоколов ответов студентов;
- ✓ получение сводных рейтинг-листов по результатам тестирования студенческих групп.

Использование Интернет-тренажеров становится необычайно популярным: так, в **2013 году** было получено более **5,7 млн результатов тестирования** студентов из **928 образовательных организаций** **82 регионов** Российской Федерации.

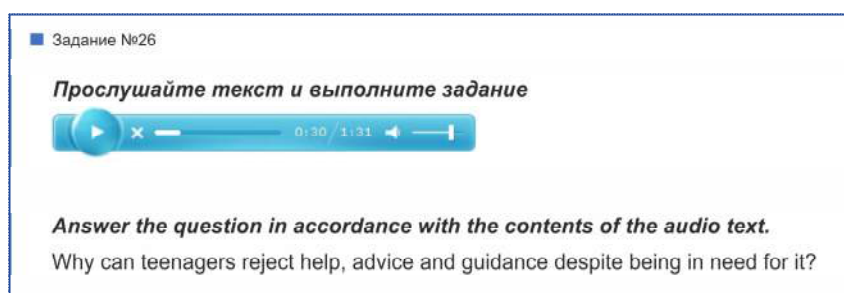
### Для поступающих в аспирантуру:

Специально для поступающих в аспирантуру созданы Интернет-тренажеры, предназначенные для подготовки к вступительным и кандидатским экзаменам по дисциплинам:

- ✓ «История и философия науки»;
- ✓ «Английский язык».



Интернет-тренажер по дисциплине «Английский язык» предоставляет поступающим в аспирантуру возможность проводить **аудирование** с помощью встроенного в систему плеера:



### Для абитуриентов:

Для целенаправленной подготовки абитуриентов к единым государственным экзаменам (ЕГЭ) разработаны Интернет-тренажеры, гармонизированные с контрольно-измерительными материалами ЕГЭ 2009–2014 гг., а также предложены тестовые материалы, включающие авторские решения заданий демонстрационных вариантов ЕГЭ.





## МОДУЛЬ «ТЕСТ-КОНСТРУКТОР»

В рамках проекта **«Интернет-тренажеры в сфере образования»** доступен новый программный модуль «Тест-Конструктор», позволяющий комплексно подойти к решению проблемных вопросов, связанных с **созданием внутренней системы оценки качества образования в вузе/ссузе.**

### Для преподавателей:

- ✓ разработка тестовых заданий для конкретного направления подготовки;
- ✓ проведение тестирования студентов в преподавательском режиме «Текущий контроль» по разработанным дисциплинам, в том числе и по дисциплинам вариативной части ФГОС;
- ✓ получение результатов тестирования студентов, обработанных в автоматическом режиме;
- ✓ хранение результатов тестирования студентов в личных кабинетах преподавателей и организаторов тестирования.



### Для образовательных организаций:

- ✓ разработка собственного фонда оценочных средств, включающего дисциплины вариативной части ФГОС;
- ✓ использование для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разработанных и утвержденных/опубликованных вузом/ссузом оценочных средств;
- ✓ получение всей статистики по тестированию как отдельного студента, так и группы в целом при тестировании студентов по федеральным ПИМ и ПИМ, разработанным преподавателями вуза/ссуза.

Сопровождение модуля «Тест-Конструктор» предусматривает оказание организационной, методической и технологической поддержки со стороны НИИ мониторинга качества образования.





## ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕСТИРОВАНИЕ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА

**Цель проекта** – оценка уровня фундаментальной подготовки первокурсников по **9 (на базе 11 классов)** и по **2 (на базе 9 классов)** предметам школьного курса, а также диагностика психологической готовности к обучению в вузе/ссузе.

### Возможности диагностического тестирования:

- ✓ выявление «проблемных» разделов учебной программы в начале обучения;
- ✓ формирование информационно-аналитического отчета по каждой из дисциплин;
- ✓ проведение мониторинговых исследований (для ОО, неоднократно участвовавших в диагностическом тестировании).



**Диагностика уровня знаний** позволяет определить реальный уровень знаний и умений студентов-первокурсников по **9 дисциплинам на базе 11 классов**:

- ✓ «Английский язык»;
- ✓ «Биология»;
- ✓ «Информатика»;
- ✓ «История»;
- ✓ «Математика»;
- ✓ «Обществознание»;
- ✓ «Русский язык»;
- ✓ «Физика»;
- ✓ «Химия».

**по 2 дисциплинам на базе 9 классов:**

- ✓ «Математика»;
- ✓ «Русский язык».



**Диагностика готовности первокурсников** к продолжению обучения в вузе выявляет особенности мотивации к учению и интеллектуальные способности как факторы дальнейшего успешного обучения студентов в вузе.



### **Диагностика готовности первокурсников включает:**

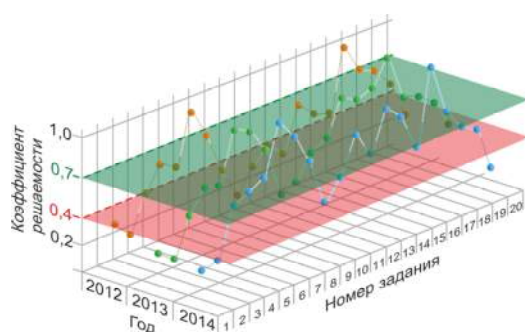
- ✓ диагностику мотивации учения по методике С. А. Пакулиной, С. М. Кетько, адаптированной и модифицированной для студентов всех профилей подготовки;
- ✓ диагностику умственных способностей с помощью теста интеллекта Р. Амтхауэра (вербальный, математический и пространственный интеллект);
- ✓ диагностику личностных особенностей с использованием пятифакторного личностного опросника (оценка степени выраженности личностных качеств по пяти факторам: экстраверсия – интроверсия; привязанность – обособленность; самоконтроль – импульсивность; эмоциональная неустойчивость – эмоциональная устойчивость; экспрессивность – практичность).

С целью оптимизации процедуры тестирования образовательная организация может **самостоятельно выбрать методики** диагностики определенных компонентов готовности с помощью конструктора.

Результаты диагностического тестирования первокурсников позволяют спрогнозировать успешность учебной деятельности студентов, выявить пробелы в знаниях уже на начальном этапе обучения, а также принять обоснованные управленческие решения по развитию и саморазвитию студентов для эффективного обучения в образовательной организации.



Деканам, заведующим кафедрами, преподавателям, кураторам студенческих групп, психологам информация о результатах диагностики готовности первокурсников к продолжению обучения в вузе/ссузе предоставляется в виде **интегрального отчета.**





Период оказания услуги	Стоимость услуги
<b>«Диагностическое Интернет-тестирование студентов первого курса»</b>	
01.09 – 31.12 2015 г.	<b>на базе 11 классов</b>
	для вузов – 16900 руб. для филиалов вузов – 16900 руб. для ссузов – 5900 руб. для филиалов ссузов – 1900 руб.
	<b>на базе 9 классов</b>
	для ссузов – 4500 руб. для филиалов ссузов – 1900 руб.
<b>«Интернет-тренажеры в сфере образования»</b>	
02.03 – 31.07 2015 г.	для вузов – 32900 руб. для филиалов вузов – 22900 руб. для ссузов – 9000 руб. для филиалов ссузов – 2700 руб.
<b>«Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО)»</b>	
02.03 – 31.07 2015 г.	для вузов – 22800 руб. для филиалов вузов – 17900 руб. для ссузов – 9200 руб. для филиалов ссузов – 2800 руб.
<b>«Открытые международные студенческие Интернет-олимпиады»</b>	
2014 – 2015 учебный год	Информация о стоимости приведена на сайте проекта <a href="http://olymp.i-exam.ru/">http://olymp.i-exam.ru/</a>



1. Проект «Интернет-тренажеры в сфере образования» с 2015 года дополняется **медиалекциями** по дисциплинам. В рамках весеннего этапа проекта будут представлены медиалекции по 10 дисциплинам, в рамках осеннего этапа – по 20 дисциплинам.
2. Для образовательных организаций, **заключивших годовые договоры** на участие в проектах «Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО)» (*март 2015 г. – февраль 2016 г.*) и «Интернет-тренажеры в сфере образования» (*март 2015 г. – февраль 2016 г.*), стоимость участия рассчитывается исходя из стоимости услуг, установленной на весну 2015 г., а услуга «Диагностическое Интернет-тестирование студентов первого курса» предоставляется со скидкой 50%.

## Приложение 1. Модель педагогических измерительных материалов

При проведении ФЭПО в рамках компетентного подхода используется уровневая модель педагогических измерительных материалов (ПИМ), представленная в трех взаимосвязанных блоках (рис.1).

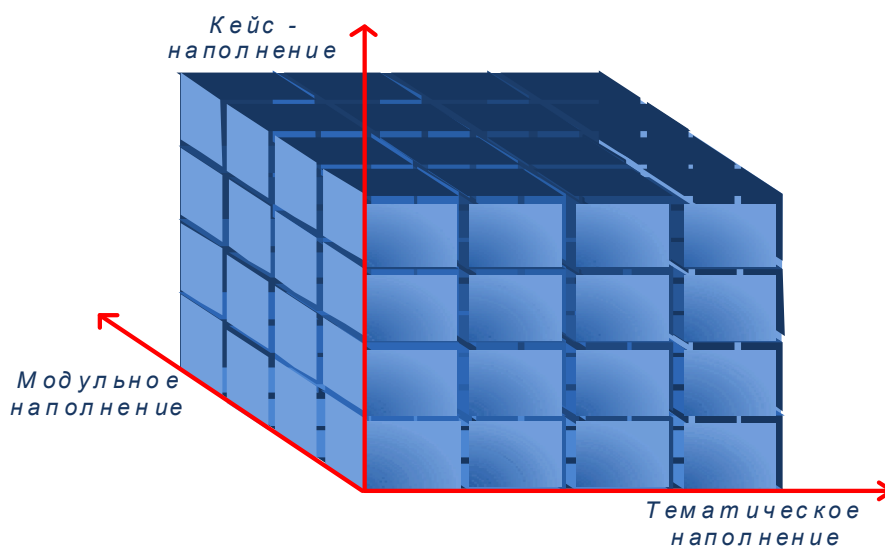


Рис. 1. Трехмерная структура уровневой модели ПИМ

**Первый блок (тематическое наполнение)** – задания на уровне «знать», в которых очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины. Задания этого блока выявляют в основном знаниевый компонент по дисциплине и оцениваются по бинарной шкале «правильно-неправильно».

**Второй блок (модульное наполнение)** – задания на уровне «знать» и «уметь», в которых нет явного указания на способ выполнения, и студент для их решения самостоятельно выбирает один из изученных способов. Задания данного блока позволяют оценить не только знания по дисциплине, но и умения пользоваться ими при решении стандартных, типовых задач. Результаты выполнения этого блока оцениваются с учетом частично правильно выполненных заданий.

**Третий блок (кейс-наполнение)** – задания на уровне «знать», «уметь», «владеть». Он представлен кейс-заданиями, содержание которых предполагает использование комплекса умений и навыков, для того чтобы студент мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая знания из разных дисциплин. Кейс-задание представляет собой учебное задание, состоящее из описания реальной практической ситуации и совокупности сформулированных к ней вопросов к ней. Выполнение студентом кейс-заданий требует решения поставленной проблемы (ситуации) в целом и проявления умения анализировать конкретную информацию проследить причинно-следственные связи, выделять ключевые проблемы и методы их решения. В отличие от первых двух блоков задания третьего блока носят интегральный (summative) характер и позволяют формировать нетрадиционный способ мышления, характерный и необходимый для современного человека.

## **Приложение 2. Характеристика уровней обученности по дисциплине «Математика»**

### **УРОВЕНЬ 1 (первый)**

*Характеристика:* Достигнутый уровень результатов обучения показывает, что студент усвоил некоторые элементарные знания по дисциплине, которые заключаются в узнавании и воспроизведении основных определений и формул, основных понятий и методов математики; способен выполнять математические действия по образцу.

### **УРОВЕНЬ 2 (второй)**

*Характеристика:* Достигнутый уровень результатов обучения показывает, что студент обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями по дисциплине; способен понимать и интерпретировать полученную информацию, использовать материал из разных разделов и тем математики, выполнять простейшие вычисления, необходимые для решения практико-ориентированных задач.

### **УРОВЕНЬ 3 (третий)**

*Характеристика:* Достигнутый уровень результатов обучения показывает, что студент продемонстрировал прочные знания и хорошие практические умения по дисциплине, которые заключаются в способности анализировать, сравнивать, оценивать и выбирать методы решения задач по математике, использовать полученные знания при изучении смежных дисциплин.

### **УРОВЕНЬ 4 (четвертый)**

*Характеристика:* Достигнутый уровень оценки результатов обучения свидетельствует о том, что студент способен анализировать и оценивать информацию, полученную при выполнении нестандартных заданий, творчески использует методы математического моделирования, обработки и интерпретирования экспериментальных результатов, владеет дополнительными знаниями по дисциплине, которые может использовать при решении нестандартных практико-ориентированных задач.

### Приложение 3. Формы представления обобщенных результатов тестирования студентов

Обращаем Ваше внимание на то, что данное приложение содержит примеры графических форм для анализа результатов тестирования. *Данные примеры не относятся к результатам тестирования студентов Вашего вуза (ссуза).*

Для оценки качества подготовки студентов результаты тестирования представлены в формах, удобных для принятия организационных и методических решений:

- диаграмма распределения результатов тестирования студентов по уровням обученности («лестница Беспалько»);
- диаграмма ранжирования ООП вузов (ссузов) – участников по показателю «Доля студентов на уровне обученности не ниже второго»;
- диаграмма распределения результатов обучения студентов за пять последовательных этапов ФЭПО;
- гистограмма плотности распределения результатов тестирования студентов;
- круговая диаграмма распределения результатов обучения студентов;
- гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока ПИМ по дисциплине;
- карта коэффициентов решаемости заданий по темам первого блока ПИМ по дисциплине;
- диаграмма результатов выполнения заданий второго и третьего блоков ПИМ по дисциплине.

Диаграмма распределения результатов тестирования студентов по уровням обученности («лестница Беспалько») позволяет оценить распределение результатов для данной группы тестируемых по уровням обученности и провести сравнение с аналогичными результатами участников ФЭПО. После диаграммы (рисунок 1) приводится информация о значении процента студентов, находящихся на уровне обученности не ниже второго как для выборки студентов вуза (ссуза), так и для выборки студентов вузов (ссузов) – участников в рамках текущего этапа ФЭПО.

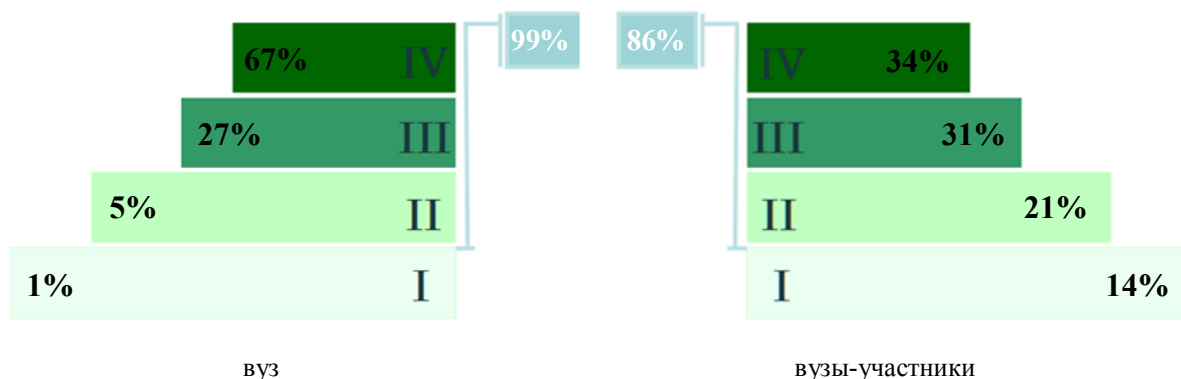


Рисунок 1 – Диаграмма распределения результатов тестирования студентов по уровням обученности

Диаграмма ранжирования ООП вузов (ссузов) – участников по показателю «Доля студентов на уровне обученности не ниже второго» позволяет сравнить результаты обучения студентов образовательной программы (специальности) с результатами студентов аналогичных программ (специальностей) других образовательных организаций – участников ФЭПО и определить на общем фоне место вуза (ссуза) по данному показателю. На диаграмме (рисунок 2) красной линией показан критерий оценки результатов обучения «60%

студентов на уровне обученности не ниже второго», темным столбиком отмечен результат по этому показателю для направления подготовки вуза на фоне вузов – участников ФЭПО, реализующих данное направление подготовки.



Рисунок 2 – Диаграмма ранжирования ООП вузов-участников по показателю «Доля студентов на уровне обученности не ниже второго»

Диаграмма распределения результатов обучения студентов за пять последовательных этапов ФЭПО позволяет мониторить результаты обучения студентов по вузу в целом, по направлению подготовки (специальности), по дисциплине и провести сравнение с аналогичными результатами (рисунок 3).

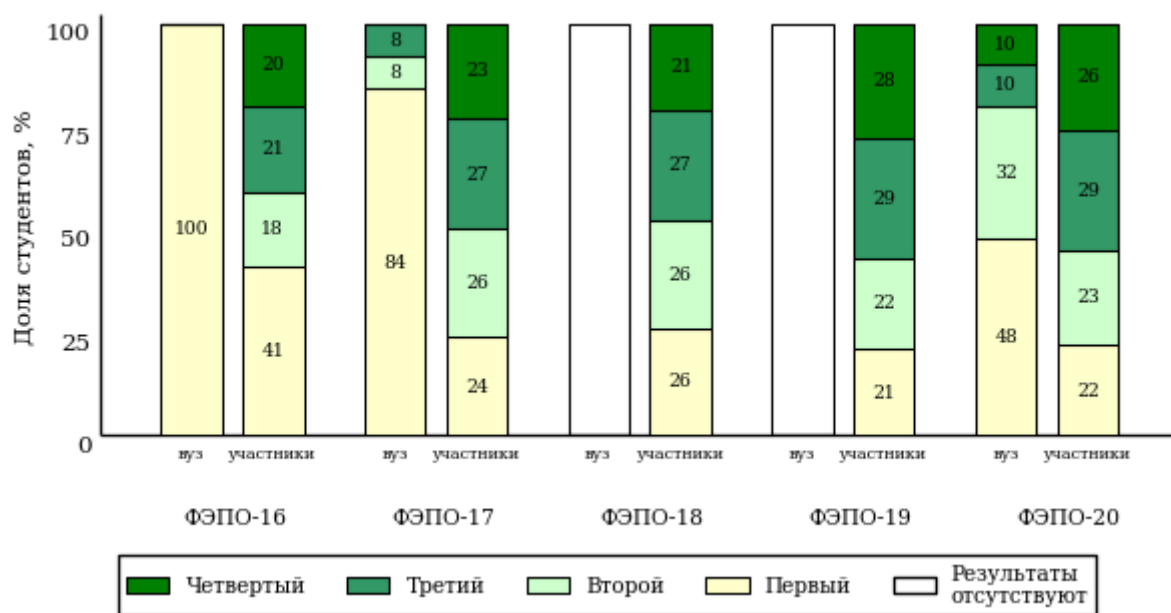


Рисунок 3 – Диаграмма распределения результатов обучения студентов за пять последовательных этапов ФЭПО

Гистограмма плотности распределения результатов тестирования студентов используется для характеристики плотности распределения данных по проценту набранных баллов за выполнение ПИМ. Каждый столбик на диаграмме (рисунок 4) показывает долю студентов, результаты которых лежат в данном 5-процентном интервале. По гистограмме определяется характер распределения результатов для данной группы тестируемых и могут быть выделены подгруппы студентов с различным качеством подготовки. Согласно предложенной модели оценки качества подготовки студентов гистограмма должна быть

смещена в сторону более высоких процентов за выполнение ПИМ. Столбцы разного цвета характеризуют результаты образовательной организации и аналогичные результаты участников ФЭПО, что позволяет провести сравнение по проценту набранных баллов за выполнение ПИМ.

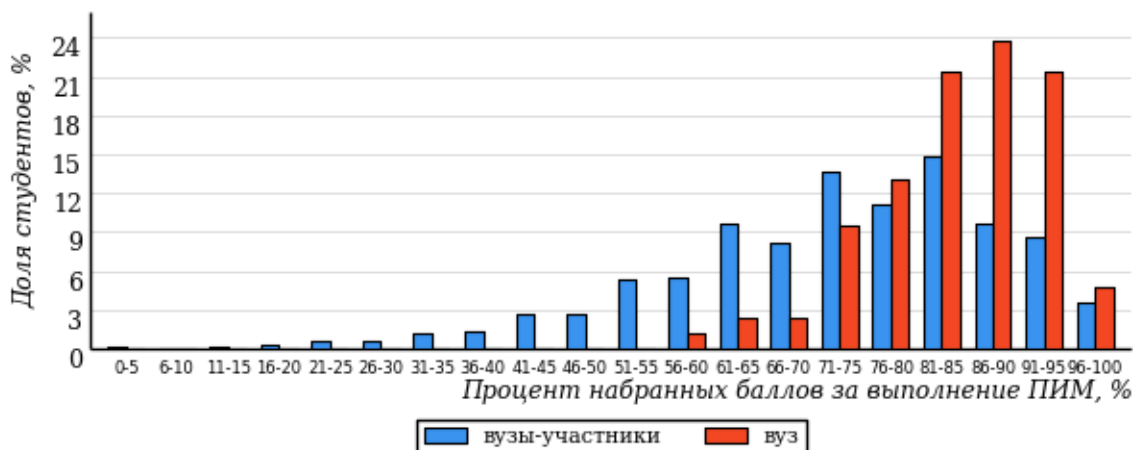


Рисунок 4 – Гистограмма плотности распределения результатов тестирования студентов с наложением на общий результат участников

Гистограмму плотности распределения результатов тестирования студентов (рисунок 5) можно использовать для проведения экспресс-оценки результатов тестирования студентов вуза (ссуза), позволяющей сравнить набранные баллы за выполнение ПИМ с соответствующим уровнем обученности. По данному показателю предложена интервальная шкала: [0%; 50%), [50%; 70%), [70%; 90%), [90%; 100%]. Столбцы различного цвета указывают на долю студентов, находящихся соответственно на первом, втором, третьем и четвертом уровнях обученности.

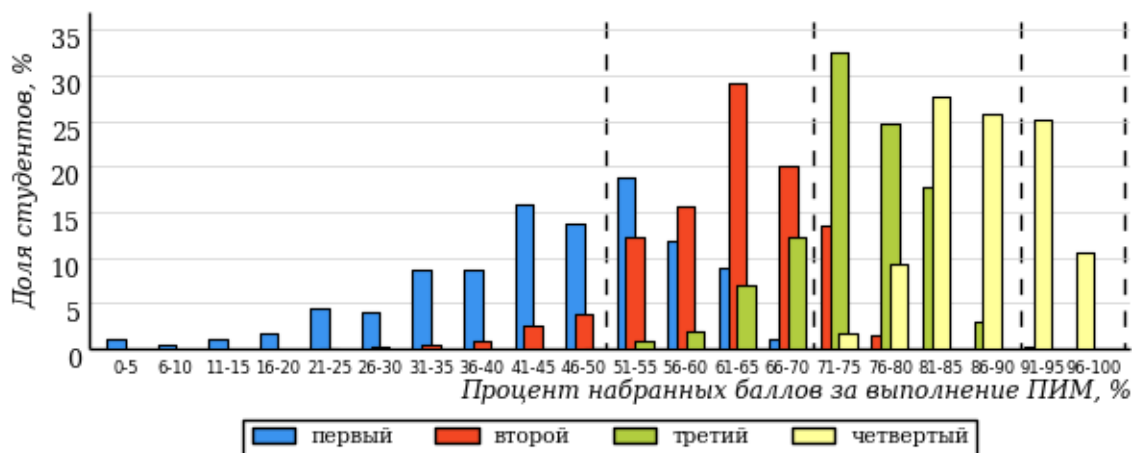


Рисунок 5 – Гистограмма плотности распределения результатов тестирования студентов вуза (ссуза) по уровням обученности в соответствии с процентом набранных баллов за выполнение ПИМ

На круговой диаграмме распределения результатов обучения студентов показана доля студентов на каждом из четырех уровней обученности (рисунок 6).



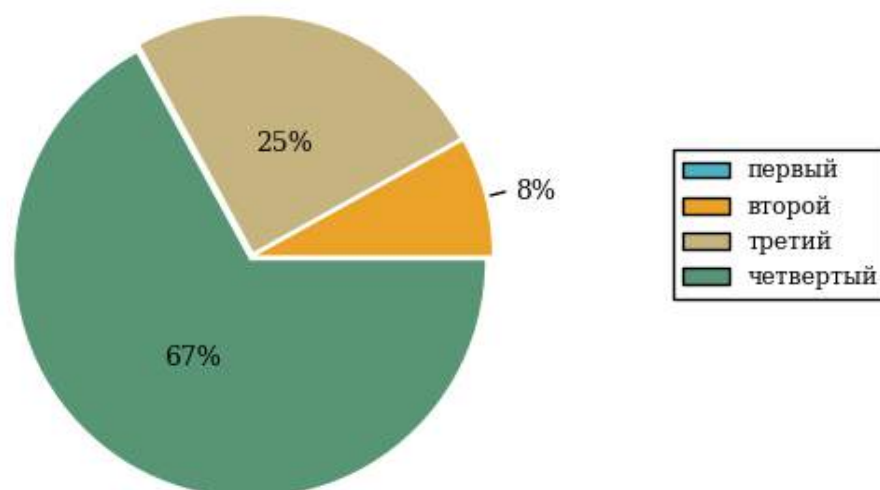


Рисунок 6 – Круговая диаграмма распределения результатов обучения студентов по уровням обученности

Данная диаграмма по дисциплине строится для выборки студентов направления подготовки (специальности) образовательной организации. В соответствии с критерием оценки результатов обучения на уровне обученности не ниже второго должно находиться не менее 60% студентов.

Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока ПИМ по дисциплине. По итогам выполнения заданий каждого из блоков ПИМ строится гистограмма плотности распределения результатов (рисунок 7).

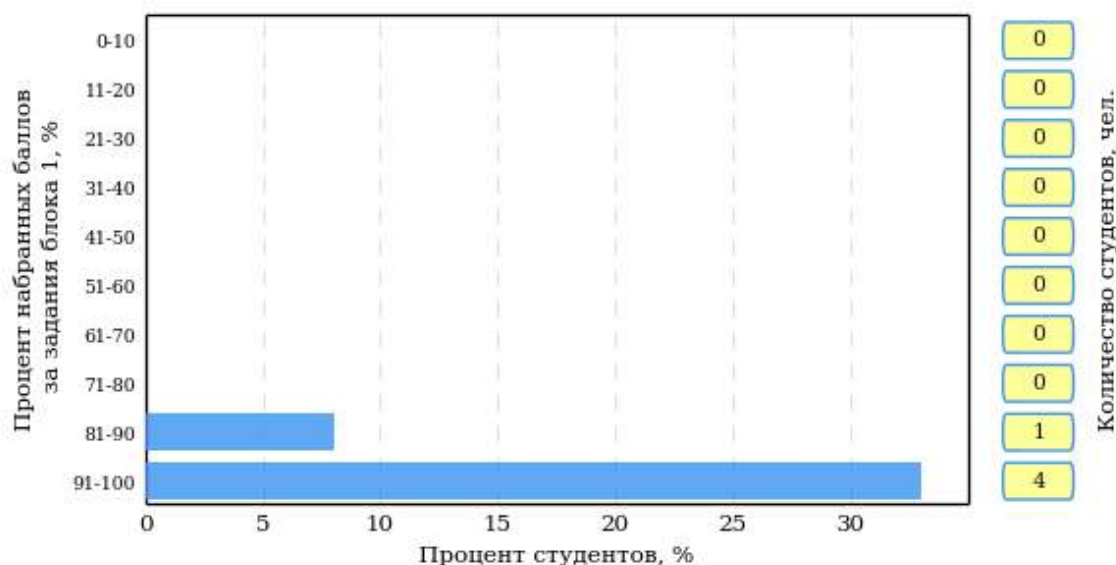


Рисунок 7 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока ПИМ по дисциплине

Каждый горизонтальный столбик на диаграмме (рисунок 7) характеризует долю студентов (число которых приводится в вертикальном столбце справа), результаты которых лежат в 10-процентном интервале баллов блока. Данная гистограмма строится для анализа результатов выполнения заданий каждого отдельного блока ПИМ.

Карта коэффициентов решаемости заданий по темам первого блока ПИМ по дисциплине предназначена для содержательного анализа качества подготовки студентов по контролируемым темам дисциплины. По вертикальной оси отложены значения

коэффициентов решаемости заданий, номера которых указаны по горизонтальной оси (рисунок 8).

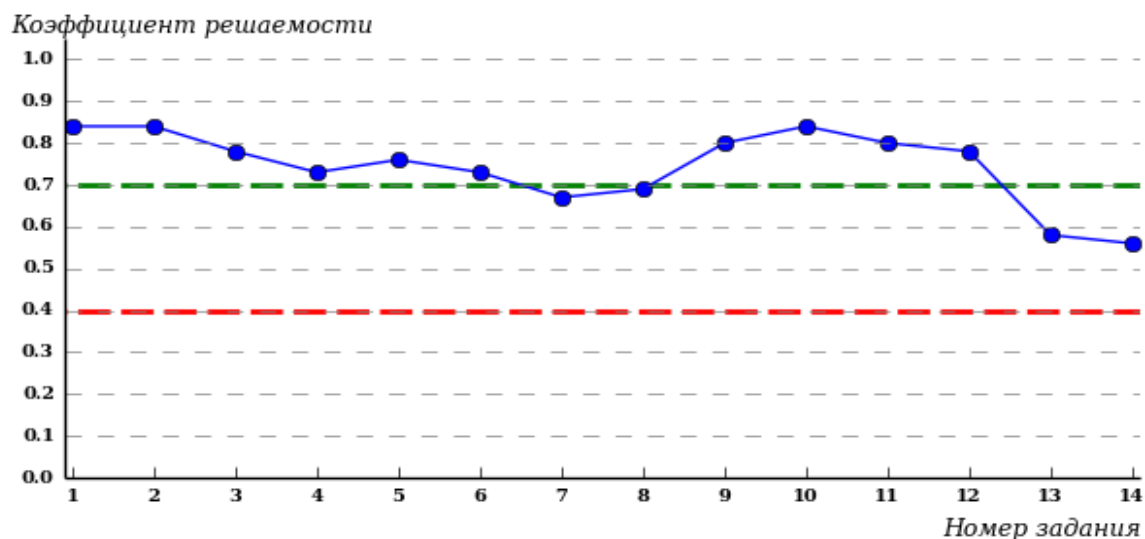


Рисунок 8 – Карта коэффициентов решаемости заданий по темам первого блока ПИМ по дисциплине

Значения коэффициентов решаемости для заданий рассчитываются как отношение числа студентов, решивших задание по данной теме, к общему числу участников решавших данное задание. При анализе результатов тестирования по карте коэффициентов решаемости можно придерживаться следующей классификации: легкие задания – коэффициент решаемости от 0,7 до 1,0; задания средней трудности – коэффициент решаемости от 0,4 до 0,7; трудные задания – коэффициент решаемости менее 0,4.

Диаграмма распределения результатов выполнения заданий второго и третьего блоков ПИМ по дисциплине выборкой студентов представлена на рисунке 9.

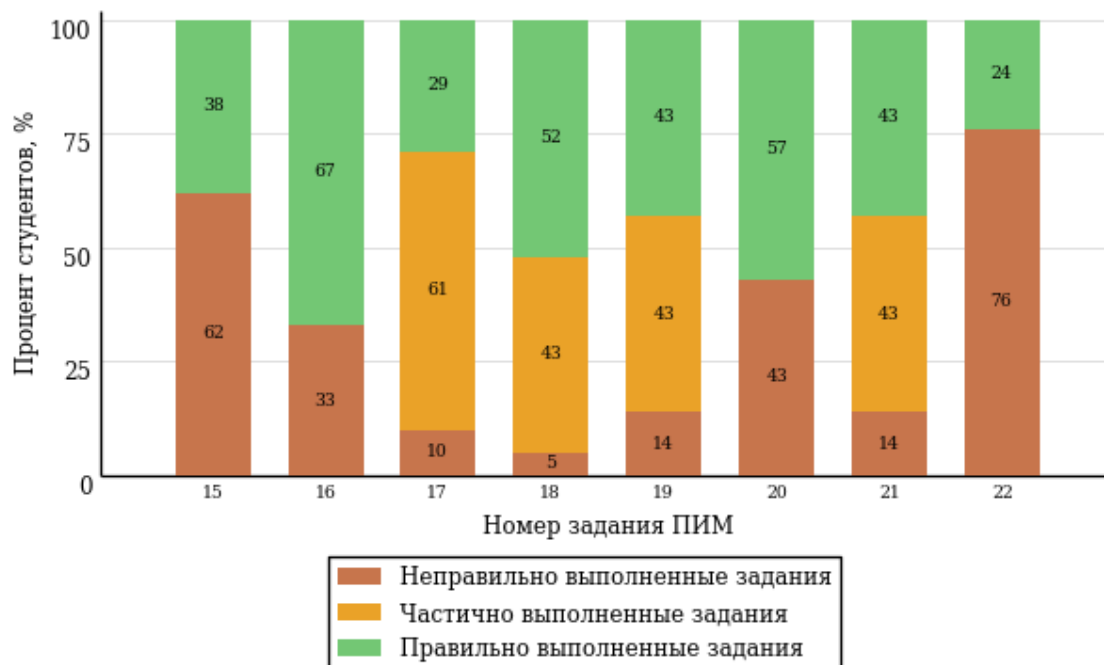


Рисунок 9 – Диаграмма результатов выполнения заданий блока ПИМ по дисциплине

В каждом столбце различным цветом показаны проценты студентов, правильно выполнивших задание, частично выполнивших задание, либо выполнивших задание неправильно.



В приведенных материалах использованы формы представления результатов тестирования студентов, удобные для принятия решений на различных уровнях управления учебным процессом в образовательной организации.

## Приложение 4. Рейтинг-листы

### 1. Специальность 100701 «Коммерция (по отраслям)»

Группа: КМ-21  
Трудоемкость: 32-150 часов

№ п/п	ФИО студента	Логин	Кол-во заданий, на которые даны ответы	Количество набранных баллов	Процент набранных баллов за выполнение ПИМ	Уровень обученности
1	Хадыева А.Б.	06fs345396	28 из 28	Блок 1 – 92% (12 из 13 баллов) Блок 2 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	98%	четвертый
2	Киткаева Н.П.	06fs345381	28 из 28	Блок 1 – 92% (12 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 88% (14 из 16 баллов)	88%	четвертый
3	Елькина Т.А.	06fs345378	28 из 28	Блок 1 – 92% (12 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)	86%	четвертый
4	Армякова А.В.	06fs345369	28 из 28	Блок 1 – 77% (10 из 13 баллов) Блок 2 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 3 – 75% (12 из 16 баллов)	84%	четвертый
5	Кудрявцева Е.В.	06fs345382	28 из 28	Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 75% (12 из 16 баллов)	81%	четвертый

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Логин</b>	<b>Кол-во заданий, на которые даны ответы</b>	<b>Количество набранных баллов</b>	<b>Процент набранных баллов за выполнение ПИМ</b>	<b>Уровень обученности</b>
6	Калямов Д.И.	06fs345380	28 из 28	Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)	79%	четвертый
7	Шалаева Л.А.	06fs345397	28 из 28	Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)	79%	четвертый
8	Медведкова О.А.	06fs345385	28 из 28	Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)	79%	четвертый
9	Очеева М.А.	06fs345387	28 из 28	Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 75% (12 из 16 баллов)	77%	четвертый
10	Ахтулина И.В.	06fs345370	28 из 28	Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 75% (12 из 16 баллов)	77%	четвертый
11	Федорова К.А.	06fs345395	28 из 28	Блок 1 – 77% (10 из 13 баллов) Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	79%	третий
12	Савельева А.В.	06fs345392	28 из 28	Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)	79%	третий
13	Бирюкова А.А.	06fs345371	28 из 28	Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 69% (11 из 16 баллов)	79%	третий

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Логин</b>	<b>Кол-во заданий, на которые даны ответы</b>	<b>Количество набранных баллов</b>	<b>Процент набранных баллов за выполнение ПИМ</b>	<b>Уровень обученности</b>
14	Лопатина И.Р.	06fs345383	28 из 28	Блок 1 – 77% (10 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 69% (11 из 16 баллов)	77%	третий
15	Вавилова Т.А.	06fs345372	28 из 28	Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 88% (14 из 16 баллов)	77%	третий
16	Токтаева А.А.	06fs345394	28 из 28	Блок 1 – 92% (12 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 69% (11 из 16 баллов)	77%	третий
17	Гаврилова Д.Э.	06fs345373	28 из 28	Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 75% (12 из 16 баллов)	77%	третий
18	Горская В.А.	06fs345375	28 из 28	Блок 1 – 92% (12 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 69% (11 из 16 баллов)	77%	третий
19	Данилова Е.А.	06fs345376	28 из 28	Блок 1 – 92% (12 из 13 баллов) Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 3 – 75% (12 из 16 баллов)	74%	третий
20	Миргатия Д.Д.	06fs345386	28 из 28	Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 75% (12 из 16 баллов)	72%	третий
21	Дмитриева А.И.	06fs345377	28 из 28	Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов)	72%	третий

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Логин</b>	<b>Кол-во заданий, на которые даны ответы</b>	<b>Количество набранных баллов</b>	<b>Процент набранных баллов за выполнение ПИМ</b>	<b>Уровень обученности</b>
22	Смирнова А.Н.	06fs345393	28 из 28	Блок 1 – 46% (6 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 88% (14 из 16 баллов)	70%	третий
23	Максимова А.С.	06fs345384	28 из 28	Блок 1 – 77% (10 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 50% (8 из 16 баллов)	70%	третий
24	Автономова А.П.	06fs345368	28 из 28	Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов) Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов)	67%	второй
25	Глазырина А.С.	06fs345374	28 из 28	Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов) Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов)	67%	второй
26	Романова А.Г.	06fs345390	28 из 28	Блок 1 – 54% (7 из 13 баллов) Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов) Блок 3 – 75% (12 из 16 баллов)	58%	второй
27	Павлова А.А.	06fs345388	28 из 28	Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов) Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов)	60%	первый
28	Романова А.Ю.	06fs345391	28 из 28	Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов) Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 3 – 50% (8 из 16 баллов)	56%	первый
29	Протасова А.П.	06fs345389	28 из 28	Блок 1 – 38% (5 из 13 баллов) Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов) Блок 3 – 56% (9 из 16 баллов)	47%	первый

Группа: КМс-21  
Трудоемкость: 32-150 часов

№ п/п	ФИО студента	Логин	Кол-во заданий, на которые даны ответы	Количество набранных баллов	Процент набранных баллов за выполнение ПИМ	Уровень обученности
1	Онарматова А.Н.	06fs345412	28 из 28	Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов) Блок 2 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	95%	четвертый
2	Золотарёва Ю.Ю.	06fs345407	28 из 28	Блок 1 – 100% (13 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	95%	четвертый
3	Григорьева А.В.	06fs345405	28 из 28	Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	91%	четвертый
4	Тарасов М.П.	06fs345421	28 из 28	Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	91%	четвертый
5	Волкова Е.Ю.	06fs345402	28 из 28	Блок 1 – 92% (12 из 13 баллов) Блок 2 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 3 – 75% (12 из 16 баллов)	88%	четвертый
6	Ямбаршева Л.Ю.	06fs345424	28 из 28	Блок 1 – 92% (12 из 13 баллов) Блок 2 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 3 – 75% (12 из 16 баллов)	88%	четвертый
7	Бычкова М.Ю.	06fs345400	28 из 28	Блок 1 – 77% (10 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов)	88%	четвертый

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Логин</b>	<b>Кол-во заданий, на которые даны ответы</b>	<b>Количество набранных баллов</b>	<b>Процент набранных баллов за выполнение ПИМ</b>	<b>Уровень обученности</b>
				Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)		
8	Пономарёва О.Е.	06fs345419	28 из 28	Блок 1 – 77% (10 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	84%	четвертый
9	Павлова М.А.	06fs345415	28 из 28	Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)	84%	четвертый
10	Веткина С.Н.	06fs345401	28 из 28	Блок 1 – 77% (10 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)	77%	четвертый
11	Полянина Д.В.	06fs345418	28 из 28	Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов) Блок 2 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	88%	третий
12	Бочарова Н.С.	06fs345399	28 из 28	Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	84%	третий
13	Горохова В.Л.	06fs345404	28 из 28	Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 88% (14 из 16 баллов)	81%	третий
14	Ямбаршева М.В.	06fs345425	28 из 28	Блок 1 – 77% (10 из 13 баллов) Блок 2 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 3 – 69% (11 из 16 баллов)	81%	третий
15	Царегородцева С.С.	06fs345423	28 из 28	Блок 1 – 46% (6 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов)	79%	третий

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Логин</b>	<b>Кол-во заданий, на которые даны ответы</b>	<b>Количество набранных баллов</b>	<b>Процент набранных баллов за выполнение ПИМ</b>	<b>Уровень обученности</b>
				Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)		
16	Романова Е.В.	06fs345420	28 из 28	Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 88% (14 из 16 баллов)	77%	третий
17	Логинова К.А.	06fs345411	28 из 28	Блок 1 – 77% (10 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 69% (11 из 16 баллов)	72%	третий
18	Зелинская Е.М.	06fs345406	28 из 28	Блок 1 – 92% (12 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 44% (7 из 16 баллов)	72%	третий
19	Камышева Ф.Ю.	06fs345408	28 из 28	Блок 1 – 77% (10 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов)	70%	третий
20	Павлова А.В.	06fs345414	28 из 28	Блок 1 – 54% (7 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 75% (12 из 16 баллов)	67%	третий
21	Князева Н.В.	06fs345410	28 из 28	Блок 1 – 54% (7 из 13 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 69% (11 из 16 баллов)	70%	второй
22	Клюкина В.В.	06fs345409	28 из 28	Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов)	65%	второй
23	Халтурина С.Г.	06fs345422	28 из 28	Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов)	65%	второй



<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Логин</b>	<b>Кол-во заданий, на которые даны ответы</b>	<b>Количество набранных баллов</b>	<b>Процент набранных баллов за выполнение ПИМ</b>	<b>Уровень обученности</b>
				Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов)		
24	Петухова Т.С.	06fs345417	28 из 28	Блок 1 – 77% (10 из 13 баллов) Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов) Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов)	60%	второй
25	Волкова Н.Г.	06fs345403	28 из 28	Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов) Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 3 – 50% (8 из 16 баллов)	58%	первый
26	Блинова А.А.	06fs345398	28 из 28	Блок 1 – 38% (5 из 13 баллов) Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 3 – 69% (11 из 16 баллов)	56%	первый
27	Петухова А.Е.	06fs345416	28 из 28	Блок 1 – 23% (3 из 13 баллов) Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов)	49%	первый
28	Опалева С.В.	06fs345413	28 из 28	Блок 1 – 38% (5 из 13 баллов) Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов) Блок 3 – 56% (9 из 16 баллов)	47%	первый

## **2. Специальность 262019 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий»**

Группа: К-21  
Трудоемкость: 32-150 часов

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Логин</b>	<b>Кол-во заданий, на которые даны ответы</b>	<b>Количество набранных баллов</b>	<b>Процент набранных баллов за выполнение ПИМ</b>	<b>Уровень обученности</b>
1	Иванова Д.С.	06fs326428	29 из 29	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	93%	четвертый
2	Логинова А.В.	06fs326435	29 из 29	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)	91%	четвертый
3	Игнатъева Н.В.	06fs326430	29 из 29	Блок 1 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	91%	четвертый
4	Степанова А.В.	06fs326440	29 из 29	Блок 1 – 79% (11 из 14 баллов) Блок 2 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 3 – 94% (15 из 16 баллов)	91%	четвертый
5	Петрова А.А.	06fs326437	29 из 29	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	91%	четвертый
6	Токтарова Н.В.	06fs326442	29 из 29	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)	91%	четвертый
7	Долгова А.С.	06fs326425	29 из 29	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 94% (15 из 16 баллов)	91%	четвертый
8	Ямбатрова А.А.	06fs326446	29 из 29	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов)	86%	четвертый

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Логин</b>	<b>Кол-во заданий, на которые даны ответы</b>	<b>Количество набранных баллов</b>	<b>Процент набранных баллов за выполнение ПИМ</b>	<b>Уровень обученности</b>
				Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)		
9	Журавлева А.Н.	06fs326426	29 из 29	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)	84%	четвертый
10	Матвеева М.С.	06fs326436	29 из 29	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 75% (12 из 16 баллов)	84%	четвертый
11	Конторина А.Д.	06fs326433	29 из 29	Блок 1 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	82%	четвертый
12	Васина Л.А.	06fs326424	29 из 29	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	84%	третий
13	Шестакова Н.А.	06fs326444	29 из 29	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 69% (11 из 16 баллов)	82%	третий
14	Иванова В.Д.	06fs326427	29 из 29	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 3 – 88% (14 из 16 баллов)	80%	третий
15	Шутова А.Д.	06fs326445	29 из 29	Блок 1 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов)	77%	третий
16	Петухова О.Е.	06fs326438	29 из 29	Блок 1 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 2 – 100% (14 из 14 баллов)	77%	третий

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Логин</b>	<b>Кол-во заданий, на которые даны ответы</b>	<b>Количество набранных баллов</b>	<b>Процент набранных баллов за выполнение ПИМ</b>	<b>Уровень обученности</b>
				Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов)		
17	Ильичева П.С.	06fs326431	29 из 29	Блок 1 – 79% (11 из 14 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов)	75%	третий
18	Прохорова Т.Л.	06fs326439	29 из 29	Блок 1 – 79% (11 из 14 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов)	75%	третий
19	Климова А.М.	06fs326432	29 из 29	Блок 1 – 64% (9 из 14 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 75% (12 из 16 баллов)	70%	третий
20	Федорова К.В.	06fs326443	29 из 29	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 3 – 69% (11 из 16 баллов)	70%	второй
21	Крылова Т.В.	06fs326434	29 из 29	Блок 1 – 50% (7 из 14 баллов) Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 3 – 94% (15 из 16 баллов)	68%	второй
22	Тарасова Е.А.	06fs326441	29 из 29	Блок 1 – 64% (9 из 14 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 56% (9 из 16 баллов)	64%	второй
23	Иванова Ю.А.	06fs326429	29 из 29	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов) Блок 3 – 44% (7 из 16 баллов)	57%	второй
24	Александрова О.Б.	06fs326423	29 из 29	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов)	52%	второй

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Логин</b>	<b>Кол-во заданий, на которые даны ответы</b>	<b>Количество набранных баллов</b>	<b>Процент набранных баллов за выполнение ПИМ</b>	<b>Уровень обученности</b>
				Блок 3 – 19% (3 из 16 баллов)		

Группа: К-22  
Трудоемкость: 32-150 часов

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Логин</b>	<b>Кол-во заданий, на которые даны ответы</b>	<b>Количество набранных баллов</b>	<b>Процент набранных баллов за выполнение ПИМ</b>	<b>Уровень обученности</b>
1	Веснина Е.В.	06fs326449	29 из 29	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	95%	четвертый
2	Степанова Е.В.	06fs326463	29 из 29	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 3 – 94% (15 из 16 баллов)	91%	четвертый
3	Ковальская Н.А.	06fs326458	29 из 29	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)	91%	четвертый
4	Терентьева Н.Г.	06fs326464	29 из 29	Блок 1 – 79% (11 из 14 баллов) Блок 2 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	91%	четвертый
5	Осипова С.А.	06fs326462	29 из 29	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 79% (11 из 14 баллов)	84%	четвертый

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Логин</b>	<b>Кол-во заданий, на которые даны ответы</b>	<b>Количество набранных баллов</b>	<b>Процент набранных баллов за выполнение ПИМ</b>	<b>Уровень обученности</b>
				Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)		
6	Заболотская А.С.	06fs326454	29 из 29	Блок 1 – 79% (11 из 14 баллов) Блок 2 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)	84%	четвертый
7	Иванова Ю.А.	06fs326456	29 из 29	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 88% (14 из 16 баллов)	82%	четвертый
8	Золотарева Е.Ю.	06fs326455	29 из 29	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 88% (14 из 16 баллов)	82%	четвертый
9	Ерёмина Э.Ю.	06fs326453	29 из 29	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)	82%	четвертый
10	Камаева О.А.	06fs326457	29 из 29	Блок 1 – 64% (9 из 14 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	84%	третий
11	Константинова О.В.	06fs326459	29 из 29	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов)	80%	третий
12	Барышкова М.А.	06fs326448	29 из 29	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)	77%	третий
13	Градобоева Е.А.	06fs326450	29 из 29	Блок 1 – 64% (9 из 14 баллов) Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов)	77%	третий

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Логин</b>	<b>Кол-во заданий, на которые даны ответы</b>	<b>Количество набранных баллов</b>	<b>Процент набранных баллов за выполнение ПИМ</b>	<b>Уровень обученности</b>
				Блок 3 – 81% (13 из 16 баллов)		
14	Даминава Л.Г.	06fs326452	29 из 29	Блок 1 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 2 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 3 – 38% (6 из 16 баллов)	66%	третий
15	Абдуллаева А.Р.	06fs326447	29 из 29	Блок 1 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов) Блок 3 – 88% (14 из 16 баллов)	64%	второй
16	Мосунова О.В.	06fs326461	29 из 29	Блок 1 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 2 – 29% (4 из 14 баллов) Блок 3 – 100% (16 из 16 баллов)	64%	второй
17	Гречухина О.И.	06fs326451	29 из 29	Блок 1 – 64% (9 из 14 баллов) Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов) Блок 3 – 69% (11 из 16 баллов)	59%	первый
18	Леухина Н.А.	06fs326460	29 из 29	Блок 1 – 43% (6 из 14 баллов) Блок 2 – 64% (9 из 14 баллов) Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов)	57%	первый

Результаты тестирования студентов обработаны  
в Научно-исследовательском институте  
мониторинга качества образования.

По представленным аналитическим материалам  
ждем Ваших предложений и замечаний  
по адресу:

424002, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Я. Эшпая, д. 155.

Телефоны: +7 (8362) 64-16-88; +7 (8362) 42-24-68.

E-mail: [nii.mko@gmail.com](mailto:nii.mko@gmail.com).

Web-ресурс:  
[www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru).