

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 «Экологические основы природопользования»

**математического и общего естественнонаучного цикла
ФГОС СПО**



октябрь 2014 – февраль 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Показатели участия в ФЭПО-16 – ФЭПО-20 по дисциплине «Экологические основы природопользования» 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 «Экологические основы природопользования» 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 «Экологические основы природопользования» цикла МЕН ФГОС СПО	14
3.1. Конструирование структуры содержания педагогических измерительных материалов по дисциплине «Экологические основы природопользования» цикла МЕН ФГОС СПО	14
3.2. Структура содержания и анализ результатов тестирования студентов по отдельным специальностям	16
3.2.1. Специальность 230113 «Компьютерные системы и комплексы»	16
3.2.2. Специальность 262019 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий»	26
4. Интернет-тестирование в сфере образования	32
Приложение 1. Модель педагогических измерительных материалов	39
Приложение 2. Характеристика уровней обученности по дисциплине «Экологические основы природопользования»	40
Приложение 3. Формы представления обобщенных результатов тестирования студентов	41
Приложение 4. Рейтинг-листы	47
1. Специальность 230113 «Компьютерные системы и комплексы»	47
2. Специальность 262019 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий»	52

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 «Экологические основы природопользования» 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 «Экологические основы природопользования» 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 «Экологические основы природопользования» 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 «Экологические основы природопользования» 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 «Экологические основы природопользования» цикла МЕН ФГОС СПО

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

Количество сеансов тестирования по дисциплине «Экологические основы природопользования» 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	56	2102
март – июль 2013	ФЭПО-17	46	1357
октябрь 2013 – февраль 2014	ФЭПО-18	75	3584
март – июль 2014	ФЭПО-19	50	1823
октябрь 2014 – февраль 2015	ФЭПО-20	58	3296

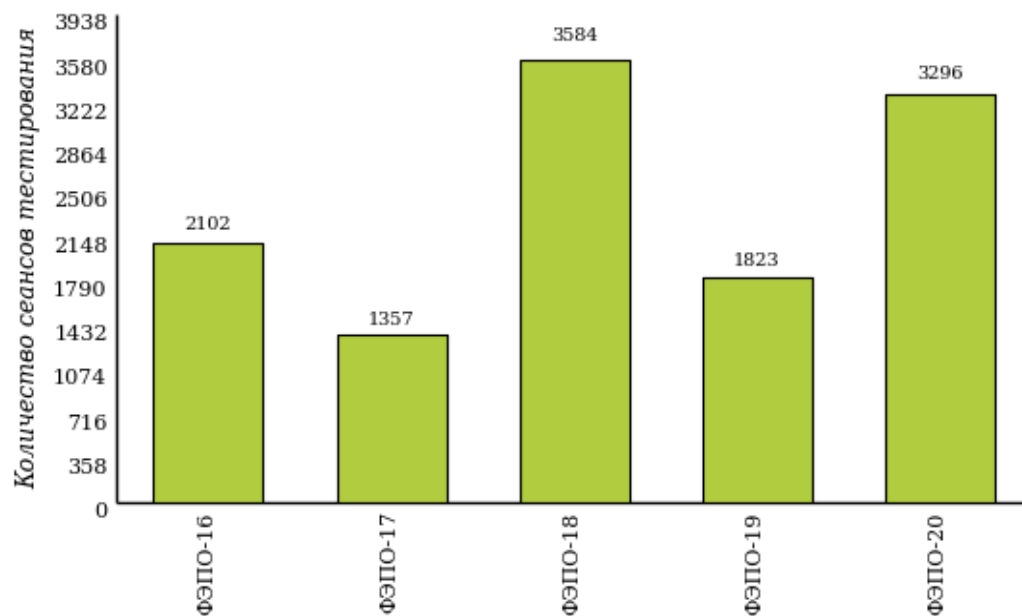


Рисунок 1.1 – Динамика сеансов тестирования студентов образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО, по дисциплине «Экологические основы природопользования»

1.2. Количественные показатели участия студентов ссуза

Количество сеансов тестирования по дисциплине «Экологические основы природопользования» 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	2	31
октябрь 2014 – февраль 2015	ФЭПО-20	2	56

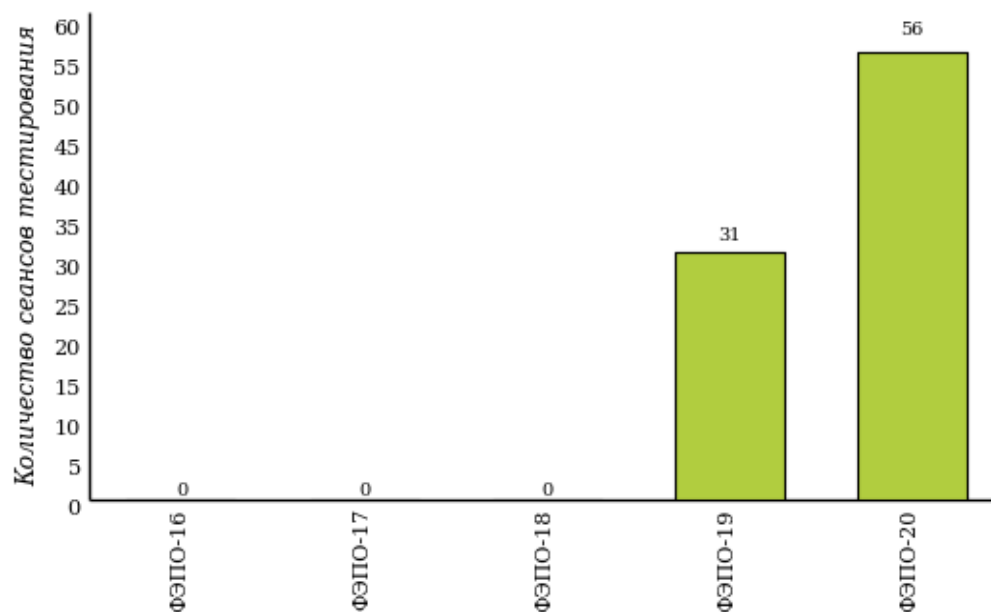


Рисунок 1.2 – Динамика сеансов тестирования по дисциплине «Экологические основы природопользования» студентов ссуза

2. Результаты обучения студентов по дисциплине «Экологические основы природопользования» 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 «Экологические основы природопользования» цикла МЕН ФГОС СПО по показателю «Доля студентов по проценту набранных баллов за выполнение ПИМ» представлены на рисунке 2.2.

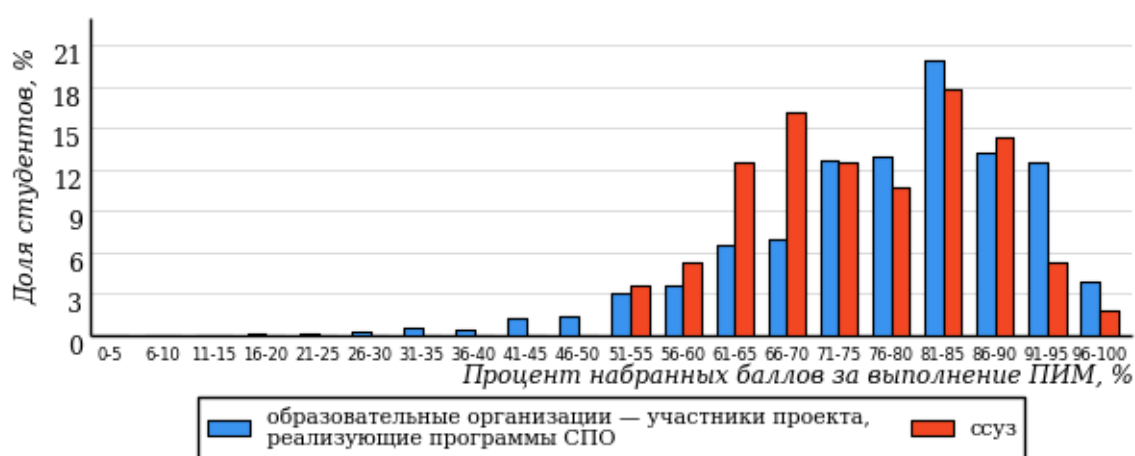


Рисунок 2.2 – Распределение результатов тестирования студентов ссуза с наложением на общий результат образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО, по данной дисциплине

Распределение результатов тестирования по дисциплине «Экологические основы природопользования» 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.

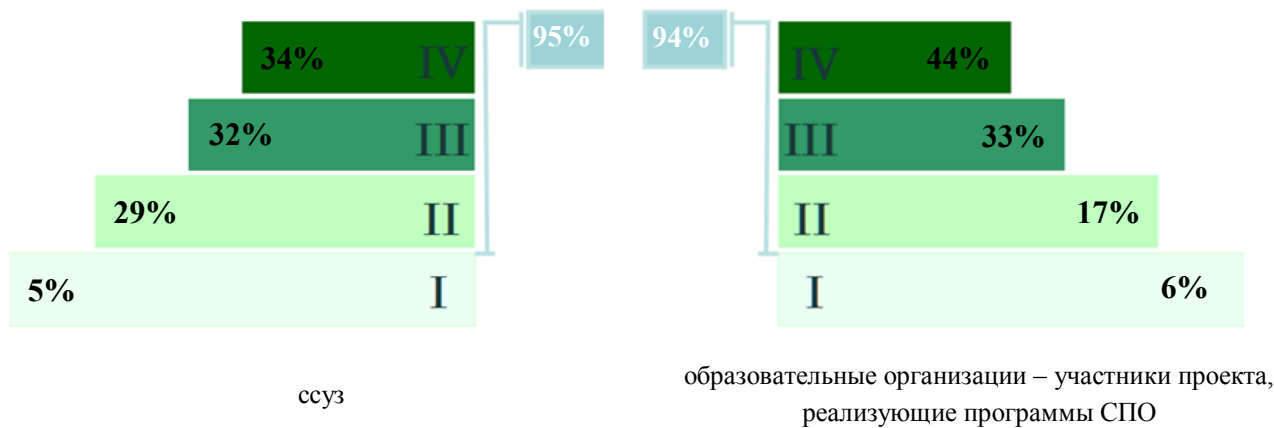


Рисунок 2.3 – Диаграмма распределения результатов тестирования студентов

Как видно из рисунка 2.3, по дисциплине «Экологические основы природопользования» доля студентов ссуза на уровне обученности не ниже второго составляет **95%**, а доля студентов образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО, на уровне обученности не ниже второго – **94%**.

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

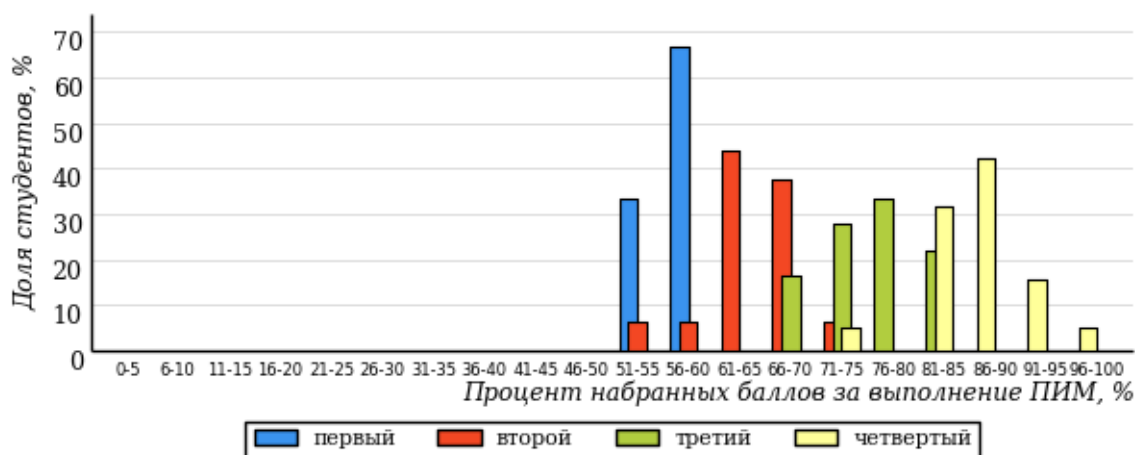


Рисунок 2.4 – Распределение результатов тестирования студентов ссуза по уровню обученности в соответствии с процентом набранных баллов за выполнение ПИМ

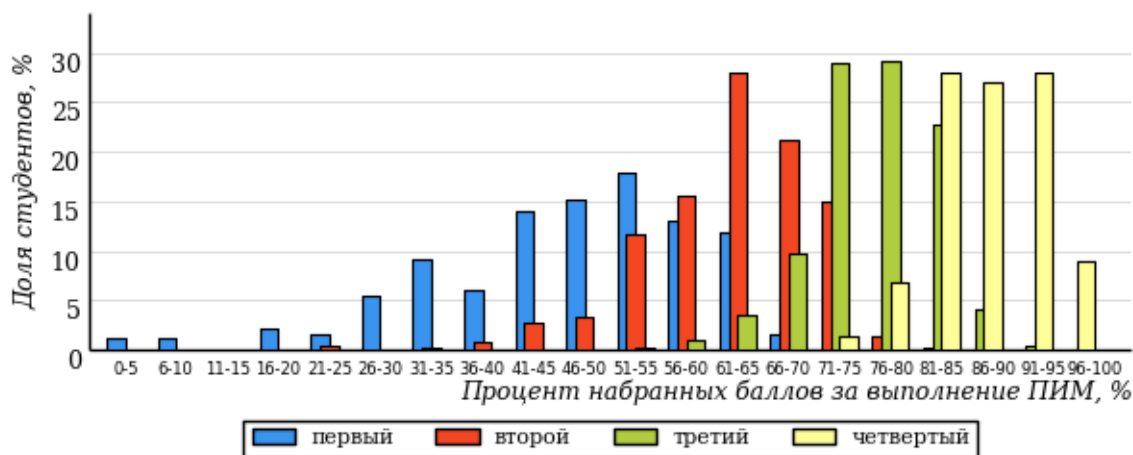


Рисунок 2.5 – Распределение результатов тестирования студентов образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО, по уровню обученности в соответствии с процентом набранных баллов за выполнение ПИМ

Диаграммы (рисунки 2.4 и 2.5) позволяют провести экспресс-оценку результатов тестирования студентов ссуза по дисциплине «Экологические основы природопользования»: 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 «Экологические основы природопользования» 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 «Экологические основы природопользования» 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 «Экологические основы природопользования» 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		
230113	Компьютерные системы и комплексы	Экологические основы природопользования	35	0%	31%	26%	43%	100%	+
262019	Конструирование, моделирование и технология швейных изделий	Экологические основы природопользования	21	14%	24%	43%	19%	86%	+

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 «Экологические основы природопользования» цикла МЕН ФГОС СПО.

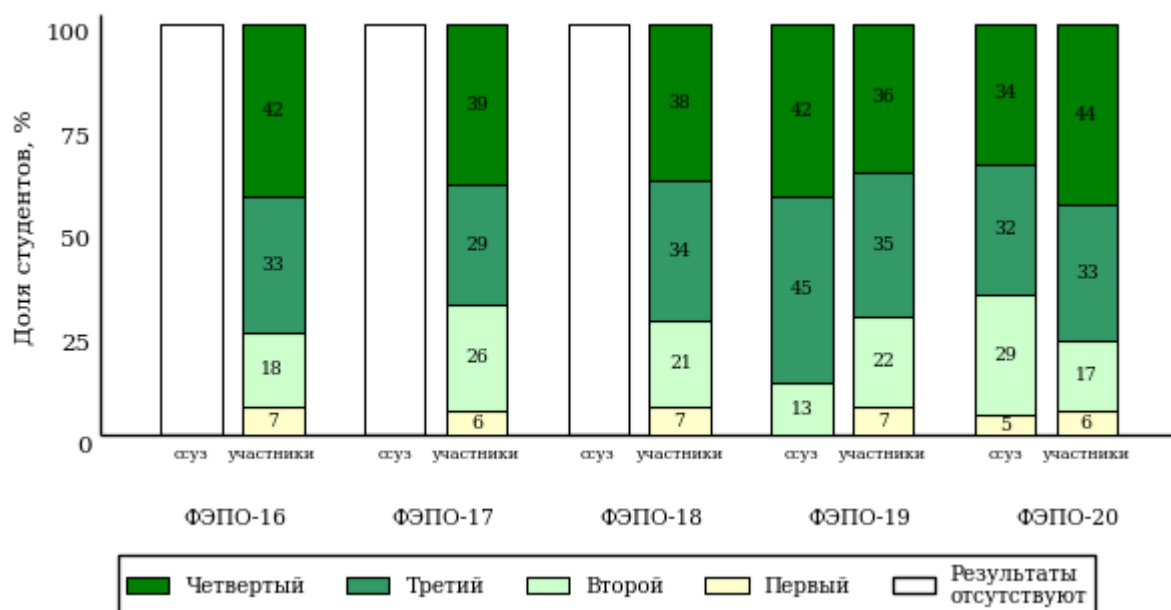


Рисунок 2.6 – Диаграмма распределения студентов ссуза и образовательных организаций — участников проекта, реализующих программы СПО, по уровням обученности

В соответствии с моделью оценки результатов обучения процент студентов ссуза на уровне обученности не ниже второго составляет 100% (ФЭПО-19) и 95% (ФЭПО-20), а процент студентов образовательных организаций – участников проекта, реализующих программы СПО – 93% (ФЭПО-16), 94% (ФЭПО-17), 93% (ФЭПО-18), 93% (ФЭПО-19) и 94% (ФЭПО-20) соответственно.

3. Содержательный анализ результатов тестирования студентов по дисциплине «Экологические основы природопользования» цикла МЕН ФГОС СПО

3.1. Конструирование структуры содержания педагогических измерительных материалов по дисциплине «Экологические основы природопользования» 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 «Экологические основы природопользования» 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 «Экологические основы природопользования»
цикла МЕН ФГОС СПО
(объем трудоемкости – 32-36 часов)

Блок 1. Тематическое наполнение ПИМ

Тема 1*. Рациональное природопользование и экология

Тема 2*. Биосфера - область взаимодействия природы и общества

Тема 3. Виды антропогенных воздействий на природу

Тема 4. Влияние урбанизации и научно-технического прогресса на биосферу. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности

Тема 5*. Признаки экологического кризиса

Тема 6*. Глобальные и континентальные проблемы экологии

Тема 7*. Классификация природных ресурсов

Тема 8. Принципы и методы рационального природопользования

Тема 9. Природоохранные мероприятия предприятий и проблема отходов

Тема 10*. Земельные, пищевые ресурсы и проблемы их использования, охрана недр

Тема 11*. Экологические проблемы гидросферы и атмосферы

Тема 12*. Охраняемые природные территории
Тема 13*. Мониторинг окружающей природной среды
Тема 14. Нормирование загрязняющих веществ. Оценка качества окружающей среды
Тема 15. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды, способы ликвидации последствий заражения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами
Тема 16. Экологическая грамотность населения, человечество и созданная им среда обитания
Тема 17. Экологическое право
Тема 18*. Закон "Об охране окружающей природной среды". Вопросы экологической безопасности
Тема 19*. Классификация основных загрязнителей биосферы
Тема 20*. Загрязнение атмосферного воздуха. Промышленные предприятия и транспорт как источники загрязнения окружающей среды
Тема 21*. Загрязнение вод
Тема 22. Загрязнение почвы
Тема 23*. Антропогенное влияние на растительный и животный мир, экология и здоровье человека
Тема 24. Международное сотрудничество в области природопользования. Концепция устойчивого развития

Блок 2. Модульное наполнение ПИМ

Модуль 1*. Взаимодействие природы и общества
Модуль 2*. Глобальные проблемы экологии
Модуль 3*. Природные ресурсы и рациональное природопользование
Модуль 4*. Проблемы использования природных ресурсов
Модуль 5*. Охраняемые природные территории
Модуль 6*. Нормативные вопросы охраны окружающей среды и природопользования
Модуль 7. Правовые вопросы охраны окружающей среды и природопользования
Модуль 8*. Проблемы загрязнения воздуха, воды, почвы
Модуль 9. Экология и здоровье человека
Модуль 10*. Концепция устойчивого развития и объекты международной охраны окружающей среды

Блок 3. Кейс-наполнение ПИМ

Количество кейс-заданий: 3

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

3.2.1. Специальность 230113 «Компьютерные системы и комплексы»

Группа: В-31

В таблице 3.1 представлена структура ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования» для студентов ссуза по специальности 230113 «Компьютерные системы и комплексы» (группа В-31).

Таблица 3.1 – Структура содержания ПИМ

Содержание ПИМ	Номер задания ПИМ
<i>Объем трудоемкости: 32-36 часов</i>	
<i>Блок 1. Тематическое наполнение ПИМ</i>	
Рациональное природопользование и экология	1
Виды антропогенных воздействий на природу	2
Влияние урбанизации и научно-технического прогресса на биосферу. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности	3
Признаки экологического кризиса	4
Глобальные и континентальные проблемы экологии	5
Классификация природных ресурсов	6
Принципы и методы рационального природопользования	7
Охраняемые природные территории	8
Мониторинг окружающей природной среды	9
Нормирование загрязняющих веществ. Оценка качества окружающей среды	10
Экологическая грамотность населения, человечество и созданная им среда обитания	11
Классификация основных загрязнителей биосферы	12
Загрязнение атмосферного воздуха. Промышленные предприятия и транспорт как источники загрязнения окружающей среды	13
Международное сотрудничество в области природопользования. Концепция устойчивого развития	14
<i>Блок 2. Модульное наполнение ПИМ</i>	
Взаимодействие природы и общества	15
Природные ресурсы и рациональное природопользование	16
Глобальные проблемы экологии	17
Проблемы использования природных ресурсов	18
Охраняемые природные территории	19
Проблемы загрязнения воздуха, воды, почвы	20
Экология и здоровье человека	21
Концепция устойчивого развития и объекты международной охраны окружающей среды	22
<i>Блок 3. Кейс-наполнение ПИМ</i>	
Кейс 1	
Подзадача 1	23.1

Подзадача 2	23.2
Подзадача 3	23.3
Кейс 2	
Подзадача 1	24.1
Подзадача 2	24.2
Подзадача 3	24.3
Кейс 3	
Подзадача 1	25.1
Подзадача 2	25.2
Подзадача 3	25.3

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

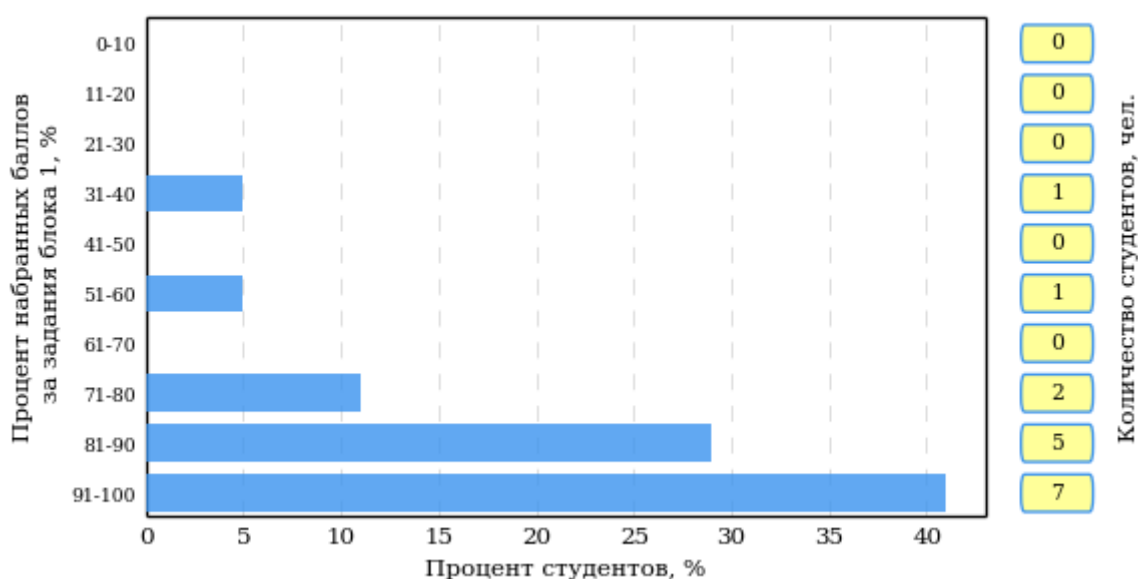


Рисунок 3.1 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 1 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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

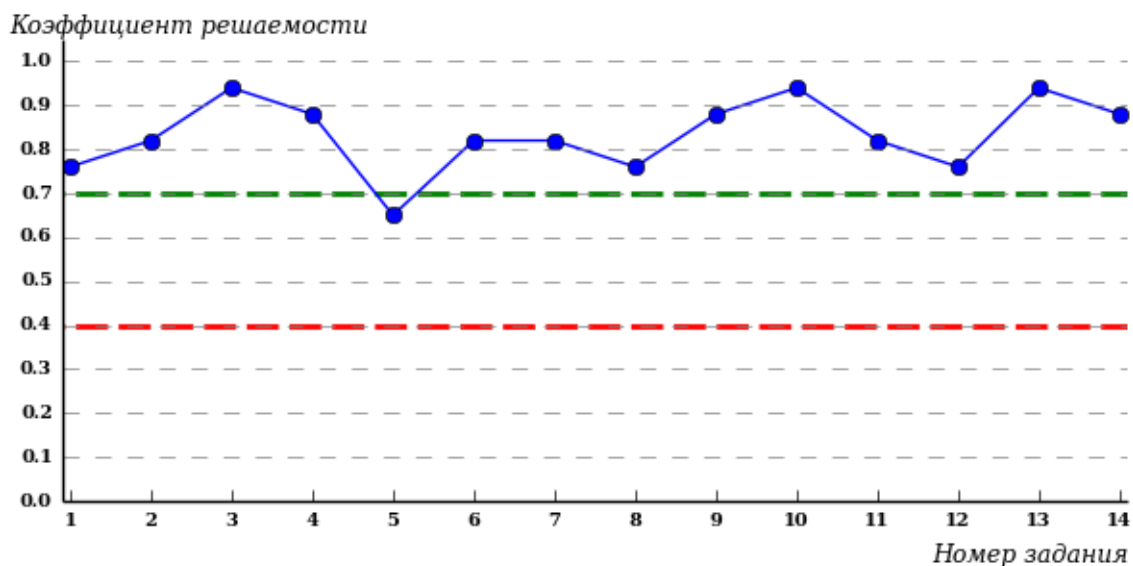


Рисунок 3.2 – Карта коэффициентов решаемости заданий по темам блока 1 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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 «Экологические основы природопользования» представлено на диаграмме (рисунок 3.3).

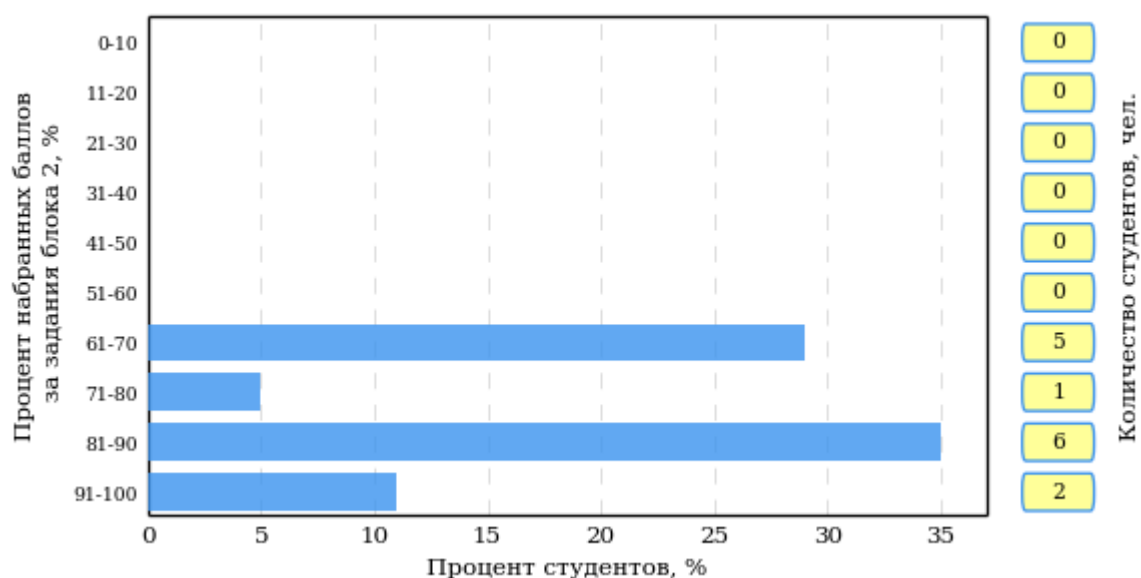


Рисунок 3.3 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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

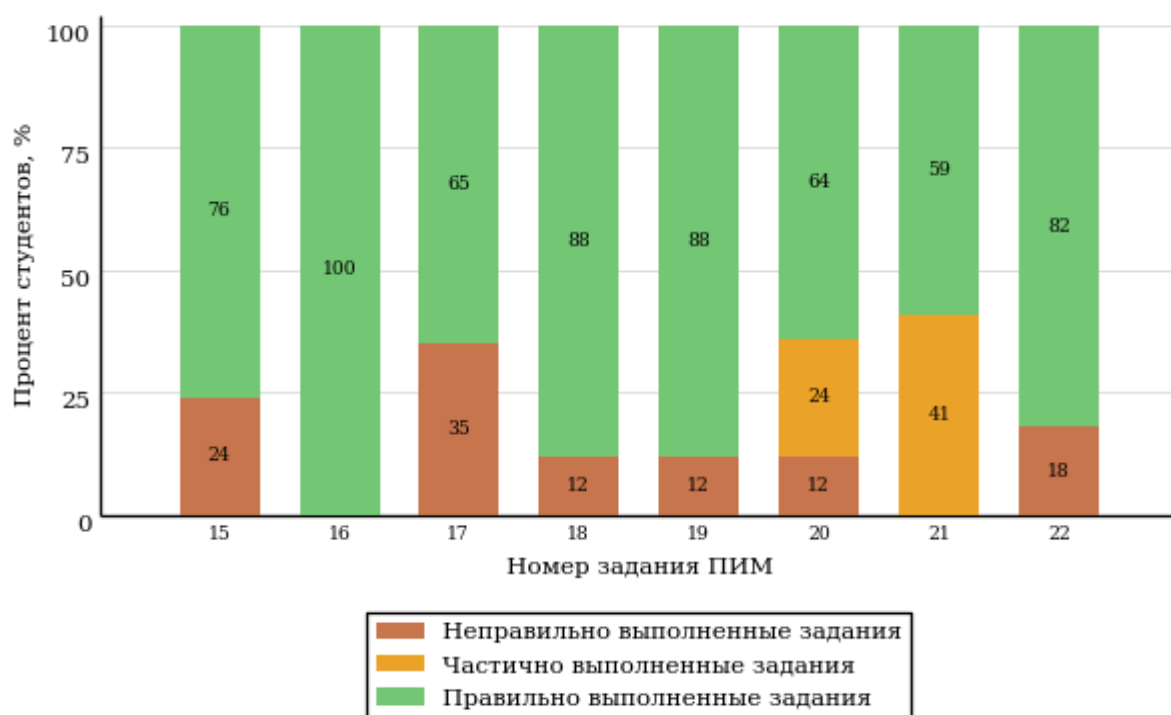


Рисунок 3.4 – Диаграмма результатов выполнения студентами заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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

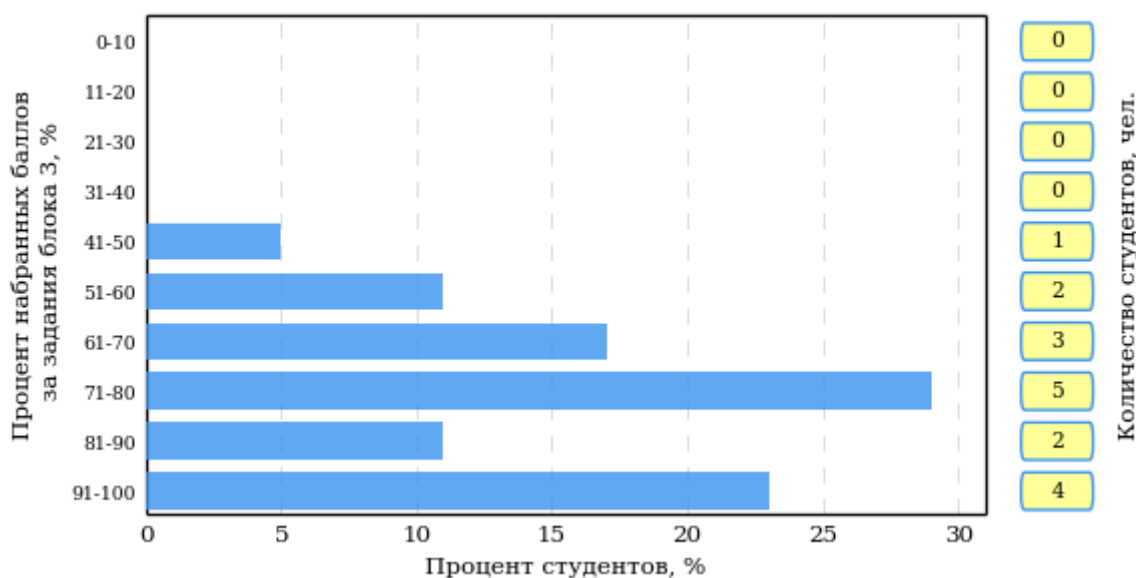


Рисунок 3.5 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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

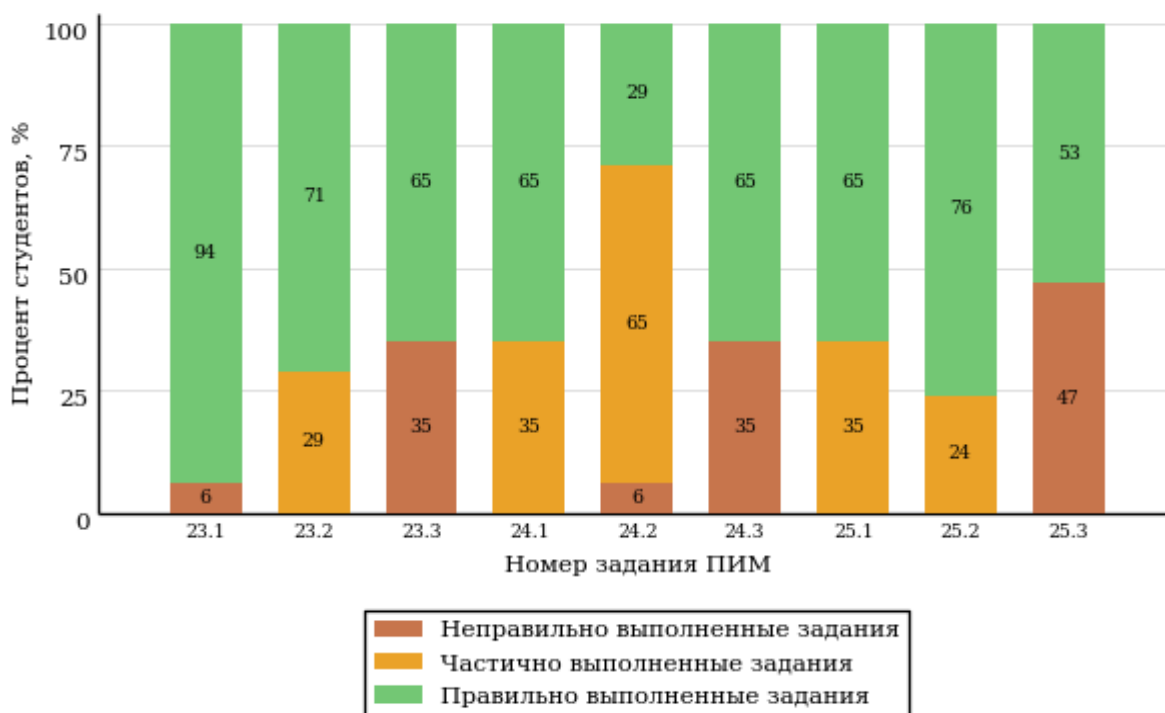


Рисунок 3.6 – Диаграмма результатов выполнения студентами заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

Распределение студентов специальности 230113 «Компьютерные системы и комплексы» ссуза по уровням обученности на основе результатов ФЭПО-20 показано на диаграмме (рисунок 3.7).

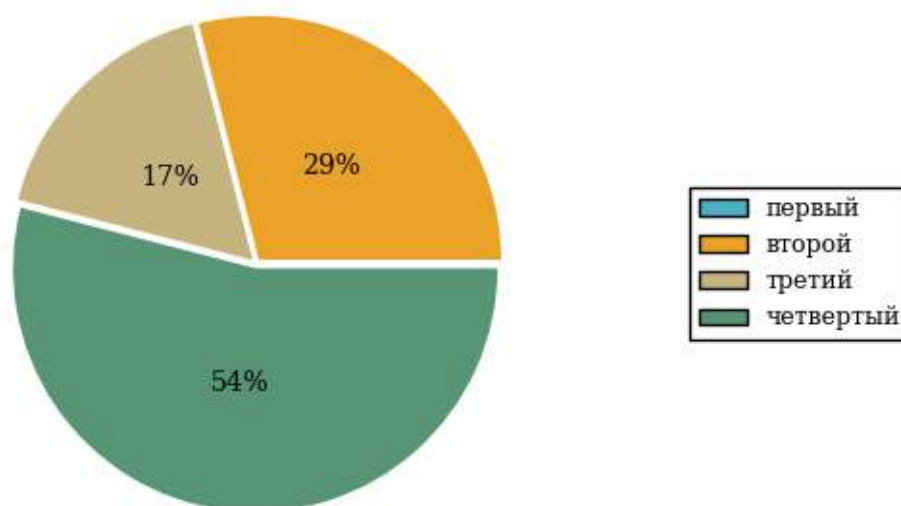


Рисунок 3.7 – Круговая диаграмма распределения результатов обучения студентов по уровням обученности

В соответствии с моделью оценки результатов обучения процент студентов специальности 230113 «Компьютерные системы и комплексы» ссуза на уровне

обученности не ниже второго (по дисциплине «Экологические основы природопользования» цикла МЕН ФГОС СПО) составляет 100%.

Группа: В-32

В таблице 3.2 представлена структура ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования» для студентов ссуза по специальности 230113 «Компьютерные системы и комплексы» (группа В-32).

Таблица 3.2 – Структура содержания ПИМ

Содержание ПИМ	Номер задания ПИМ
<i>Объем трудоемкости: 32-36 часов</i>	
<i>Блок 1. Тематическое наполнение ПИМ</i>	
Рациональное природопользование и экология	1
Виды антропогенных воздействий на природу	2
Влияние урбанизации и научно-технического прогресса на биосферу. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности	3
Признаки экологического кризиса	4
Глобальные и континентальные проблемы экологии	5
Классификация природных ресурсов	6
Принципы и методы рационального природопользования	7
Охраняемые природные территории	8
Мониторинг окружающей природной среды	9
Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды, способы ликвидации последствий заражения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	10
Экологическая грамотность населения, человечество и созданная им среда обитания	11
Классификация основных загрязнителей биосферы	12
Антропогенное влияние на растительный и животный мир, экология и здоровье человека	13
Международное сотрудничество в области природопользования. Концепция устойчивого развития	14
<i>Блок 2. Модульное наполнение ПИМ</i>	
Взаимодействие природы и общества	15
Природные ресурсы и рациональное природопользование	16
Глобальные проблемы экологии	17
Проблемы использования природных ресурсов	18
Охраняемые природные территории	19
Проблемы загрязнения воздуха, воды, почвы	20
Экология и здоровье человека	21
Концепция устойчивого развития и объекты международной охраны окружающей среды	22
<i>Блок 3. Кейс-наполнение ПИМ</i>	
Кейс 1	

Подзадача 1	23.1
Подзадача 2	23.2
Подзадача 3	23.3
Кейс 2	
Подзадача 1	24.1
Подзадача 2	24.2
Подзадача 3	24.3
Кейс 3	
Подзадача 1	25.1
Подзадача 2	25.2
Подзадача 3	25.3

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

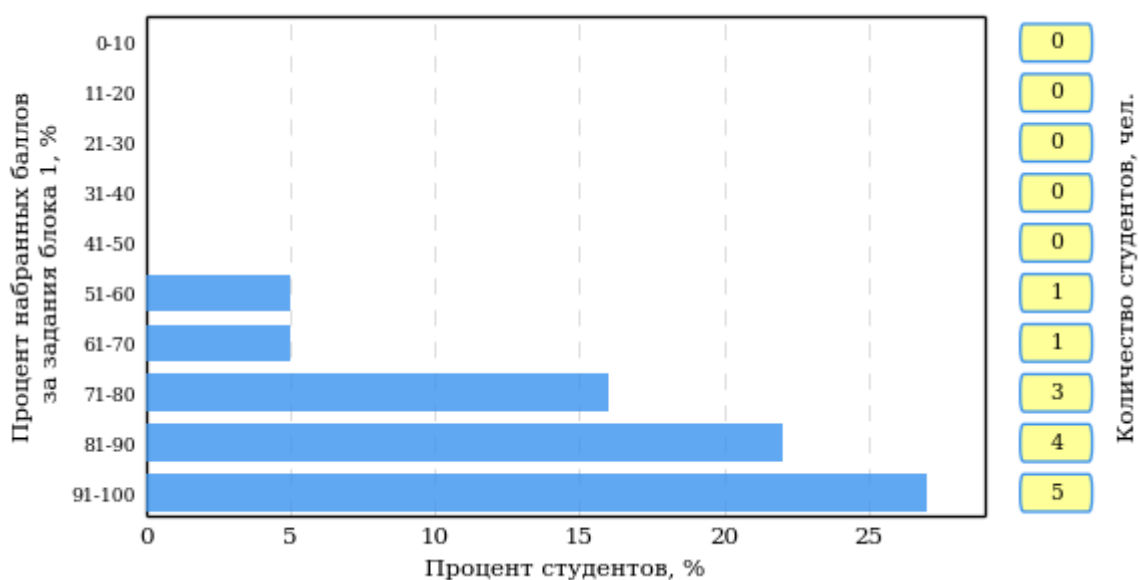


Рисунок 3.8 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 1 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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

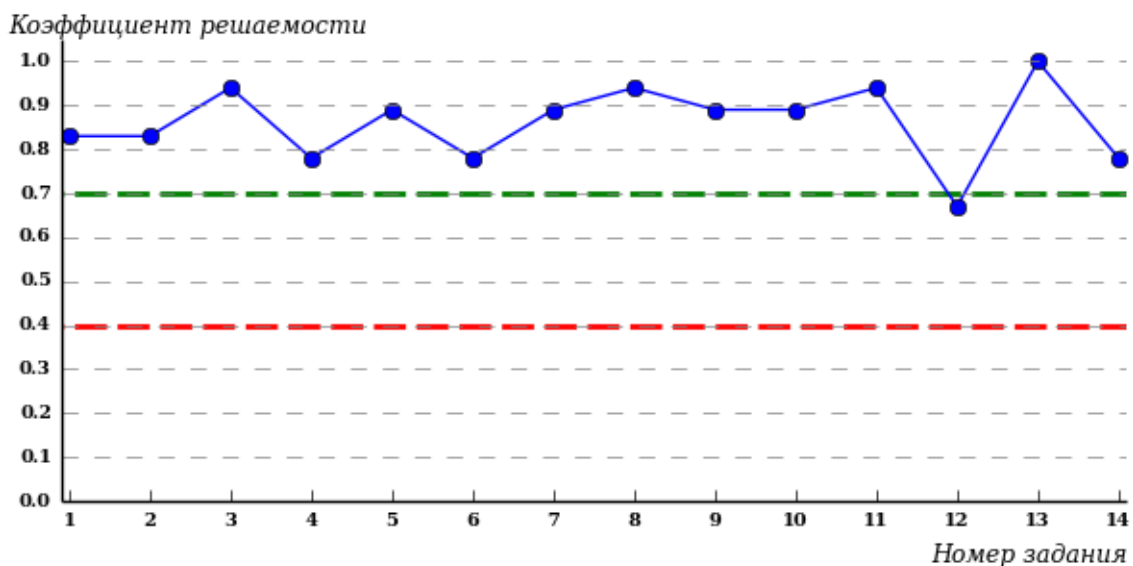


Рисунок 3.9 – Карта коэффициентов решаемости заданий по темам блока 1 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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 «Экологические основы природопользования» представлено на диаграмме (рисунок 3.10).

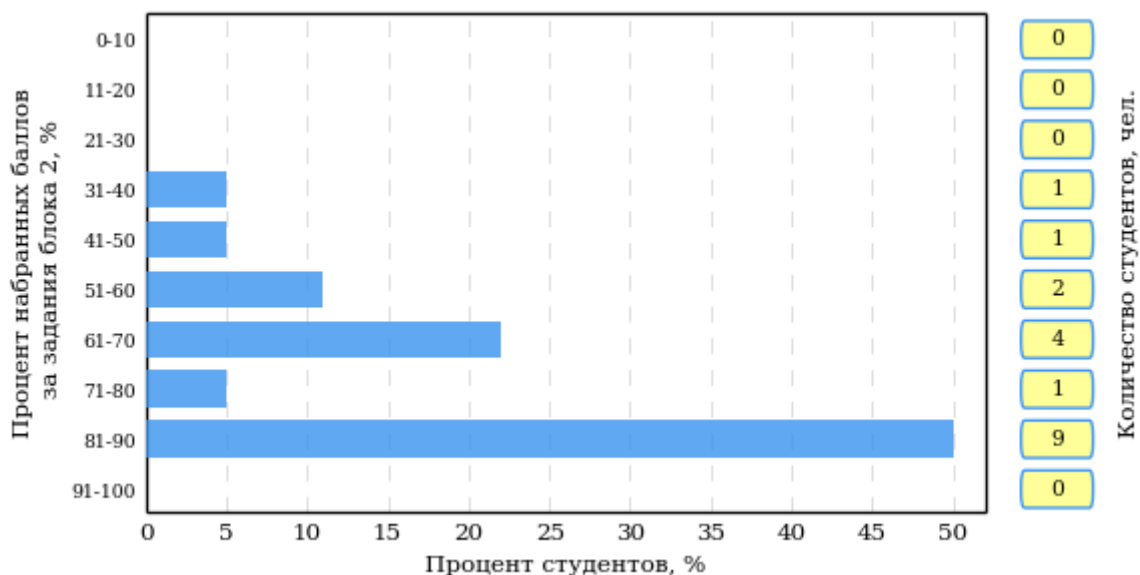


Рисунок 3.10 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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

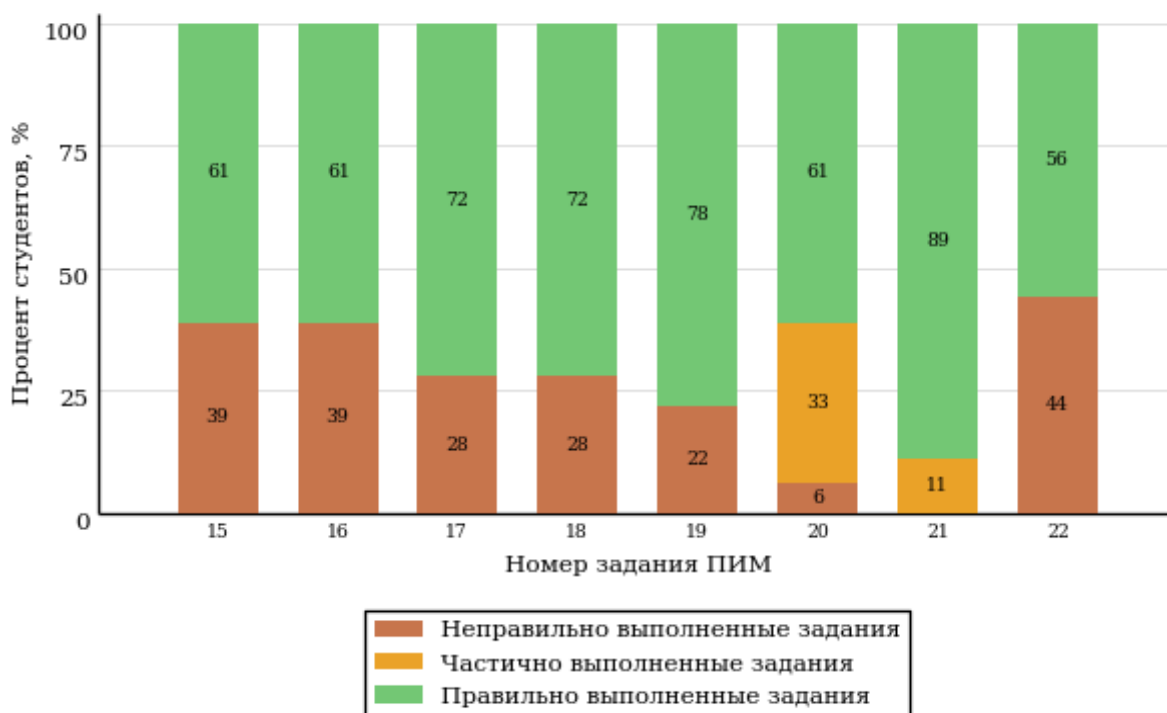


Рисунок 3.11 – Диаграмма результатов выполнения студентами заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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

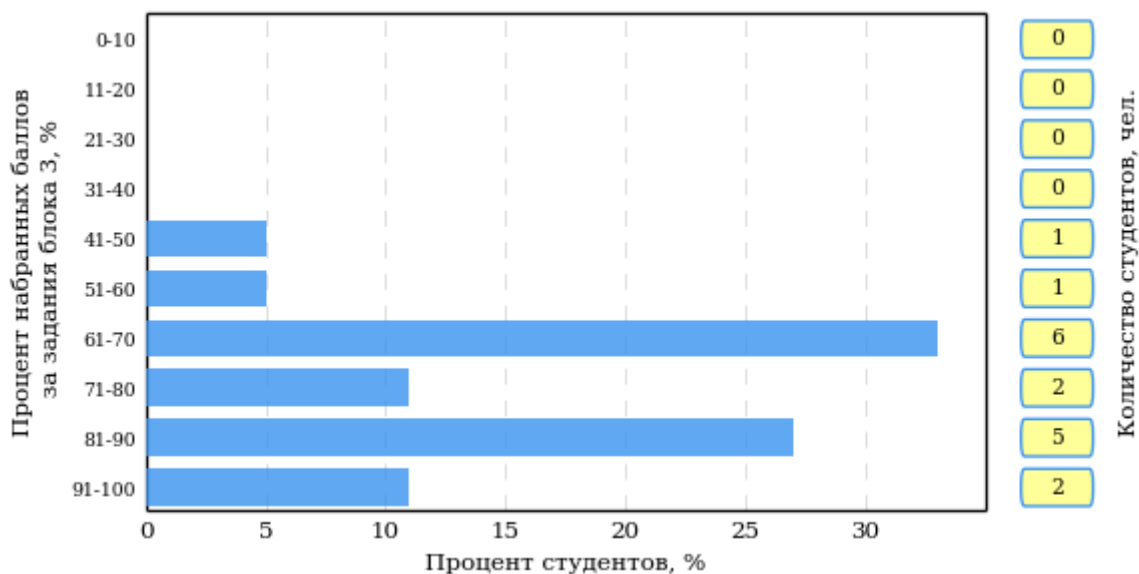


Рисунок 3.12 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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

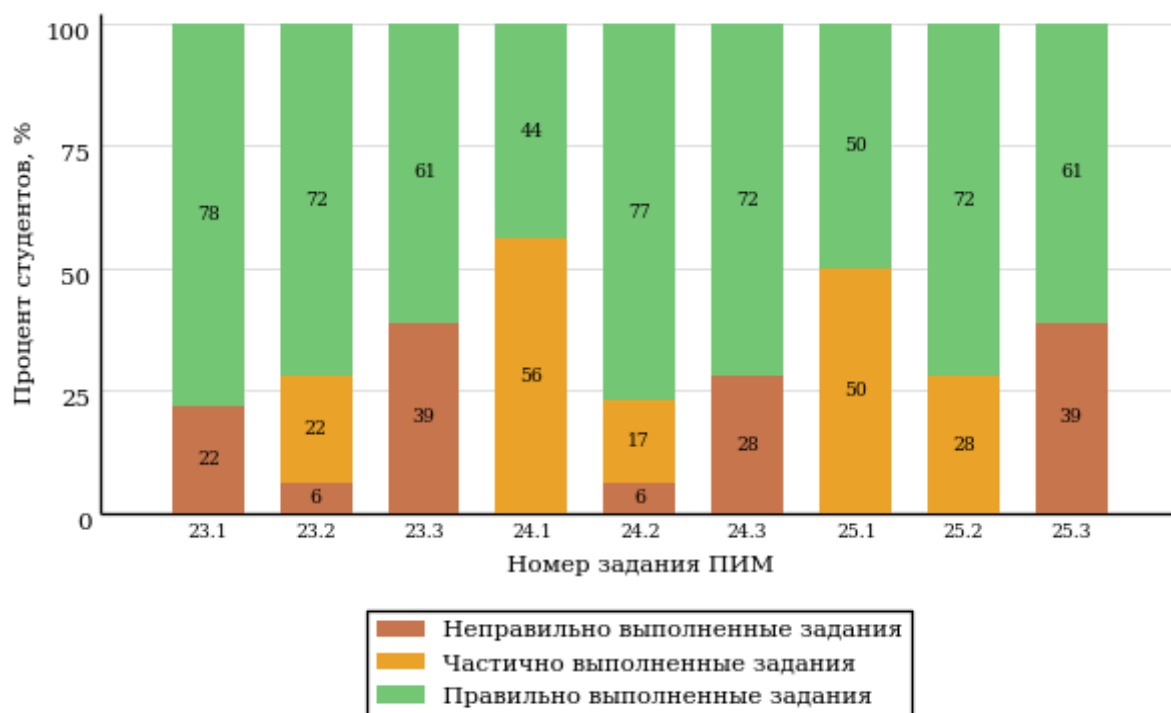


Рисунок 3.13 – Диаграмма результатов выполнения студентами заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

Распределение студентов специальности 230113 «Компьютерные системы и комплексы» ссуза по уровням обученности на основе результатов ФЭПО-20 показано на диаграмме (рисунок 3.14).

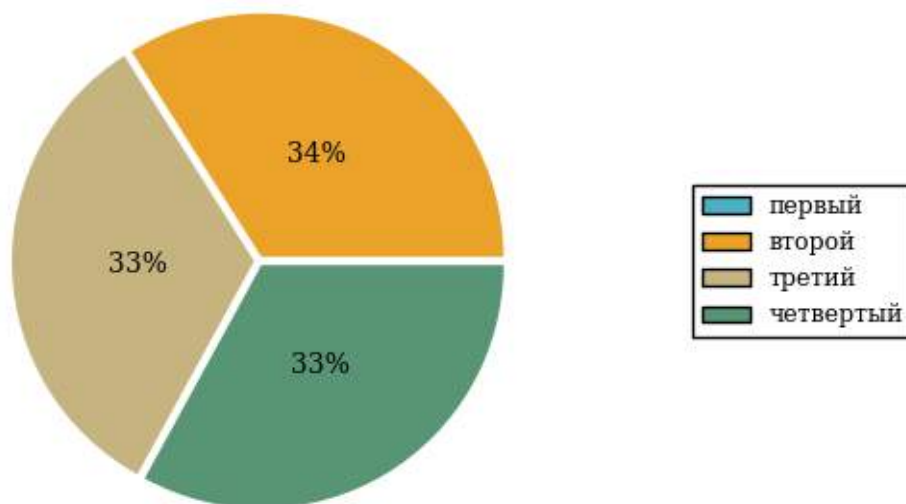


Рисунок 3.14 – Круговая диаграмма распределения результатов обучения студентов по уровням обученности

В соответствии с моделью оценки результатов обучения процент студентов специальности 230113 «Компьютерные системы и комплексы» ссуза на уровне

обученности не ниже второго (по дисциплине «Экологические основы природопользования» цикла МЕН ФГОС СПО) составляет 100%.

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

Группа: К-42

В таблице 3.3 представлена структура ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования» для студентов ссуза по специальности 262019 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий» (группа К-42).

Таблица 3.3 – Структура содержания ПИМ

Содержание ПИМ	Номер задания ПИМ
<i>Объем трудоемкости: 32-36 часов</i>	
<i>Блок 1. Тематическое наполнение ПИМ</i>	
Рациональное природопользование и экология	1
Биосфера - область взаимодействия природы и общества	2
Признаки экологического кризиса	3
Глобальные и континентальные проблемы экологии	4
Классификация природных ресурсов	5
Принципы и методы рационального природопользования	6
Природоохранные мероприятия предприятий и проблема отходов	7
Охраняемые природные территории	8
Мониторинг окружающей природной среды	9
Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды, способы ликвидации последствий заражения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	10
Экологическая грамотность населения, человечество и созданная им среда обитания	11
Экологическое право	12
Классификация основных загрязнителей биосферы	13
Загрязнение атмосферного воздуха. Промышленные предприятия и транспорт как источники загрязнения окружающей среды	14
Международное сотрудничество в области природопользования. Концепция устойчивого развития	15
<i>Блок 2. Модульное наполнение ПИМ</i>	
Взаимодействие природы и общества	16
Природные ресурсы и рациональное природопользование	17
Глобальные проблемы экологии	18
Проблемы использования природных ресурсов	19
Охраняемые природные территории	20
Правовые вопросы охраны окружающей среды и природопользования	21

Проблемы загрязнения воздуха, воды, почвы	22
Экология и здоровье человека	23
Блок 3. Кейс-наполнение ПИМ	
Кейс 1	
Подзадача 1	24.1
Подзадача 2	24.2
Подзадача 3	24.3
Кейс 2	
Подзадача 1	25.1
Подзадача 2	25.2
Подзадача 3	25.3
Кейс 3	
Подзадача 1	26.1
Подзадача 2	26.2
Подзадача 3	26.3

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

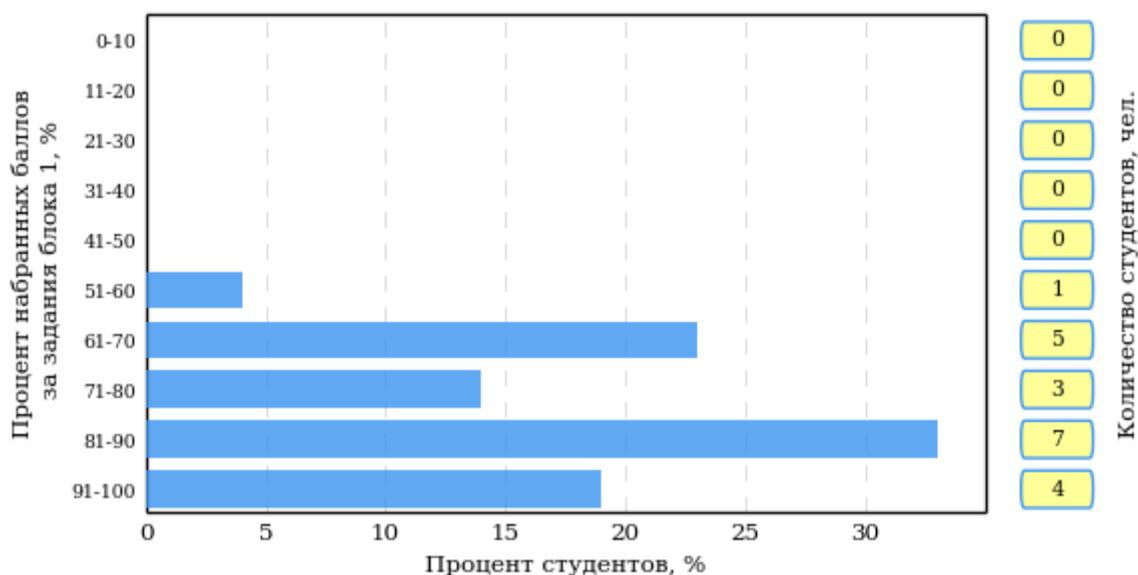


Рисунок 3.15 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 1 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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

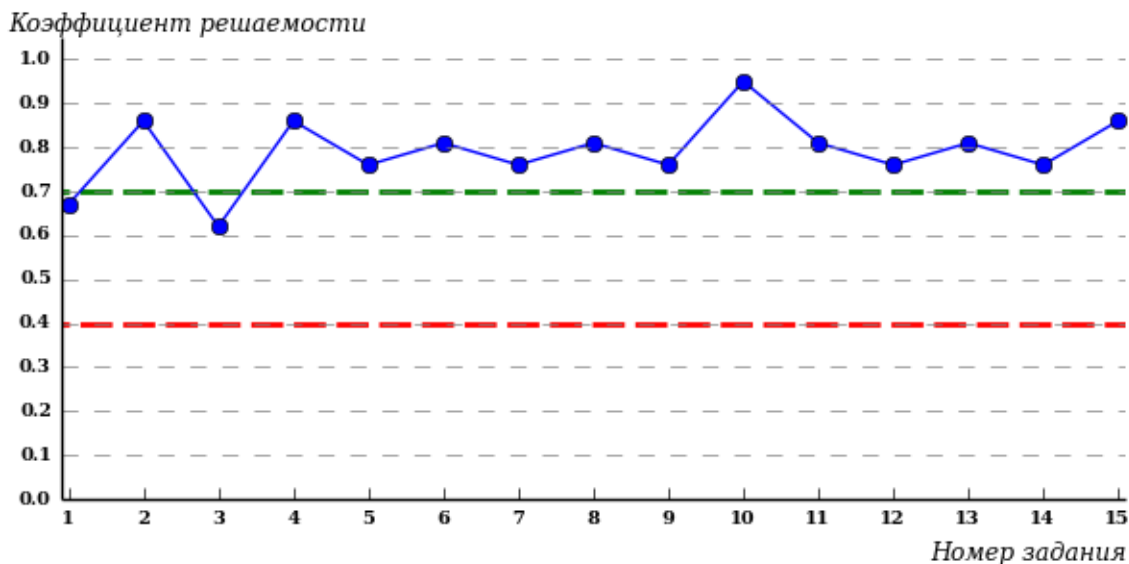


Рисунок 3.16 – Карта коэффициентов решаемости заданий по темам блока 1 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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 «Экологические основы природопользования» представлено на диаграмме (рисунок 3.17).

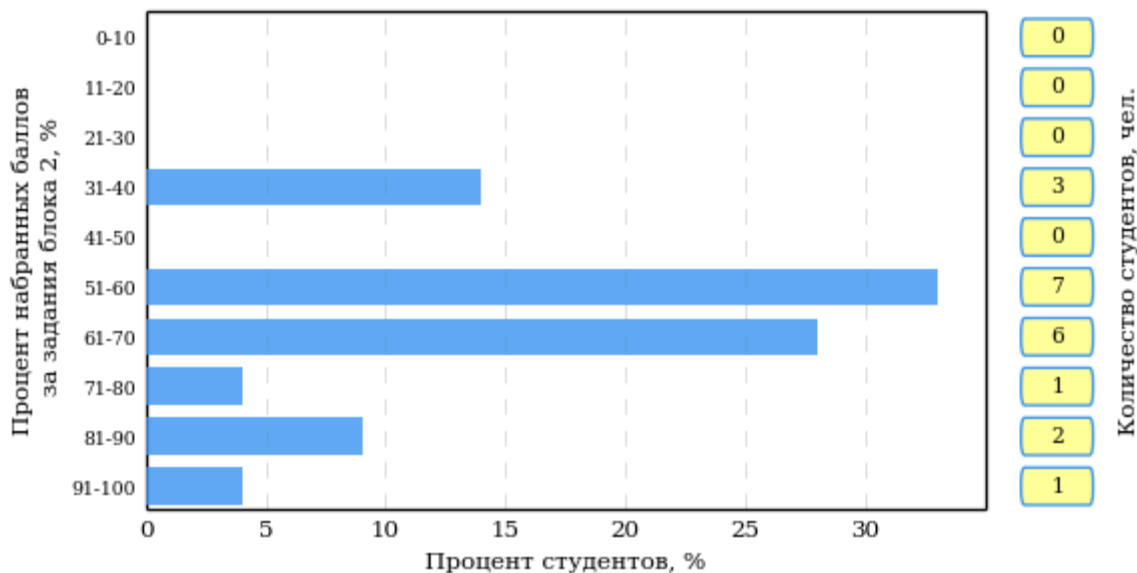


Рисунок 3.17 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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

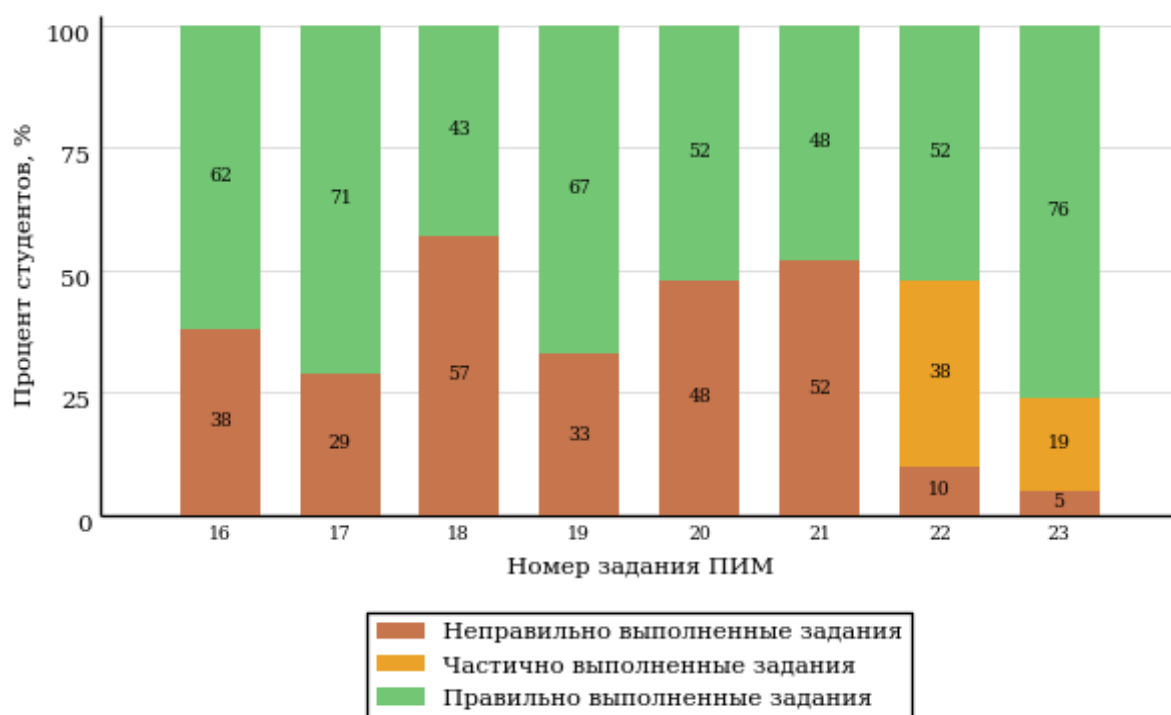


Рисунок 3.18 – Диаграмма результатов выполнения студентами заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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

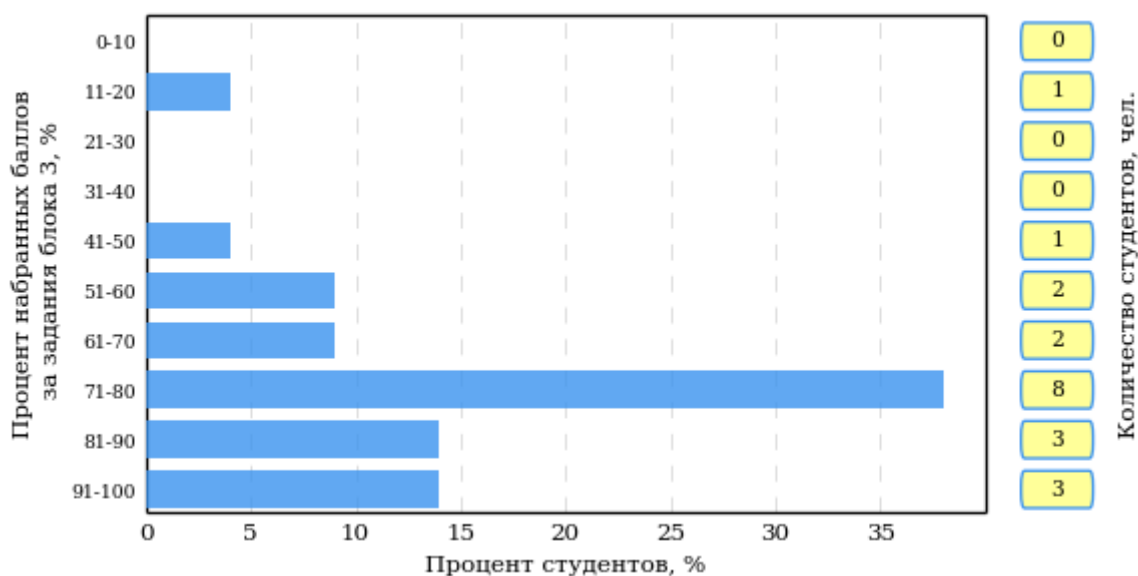


Рисунок 3.19 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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

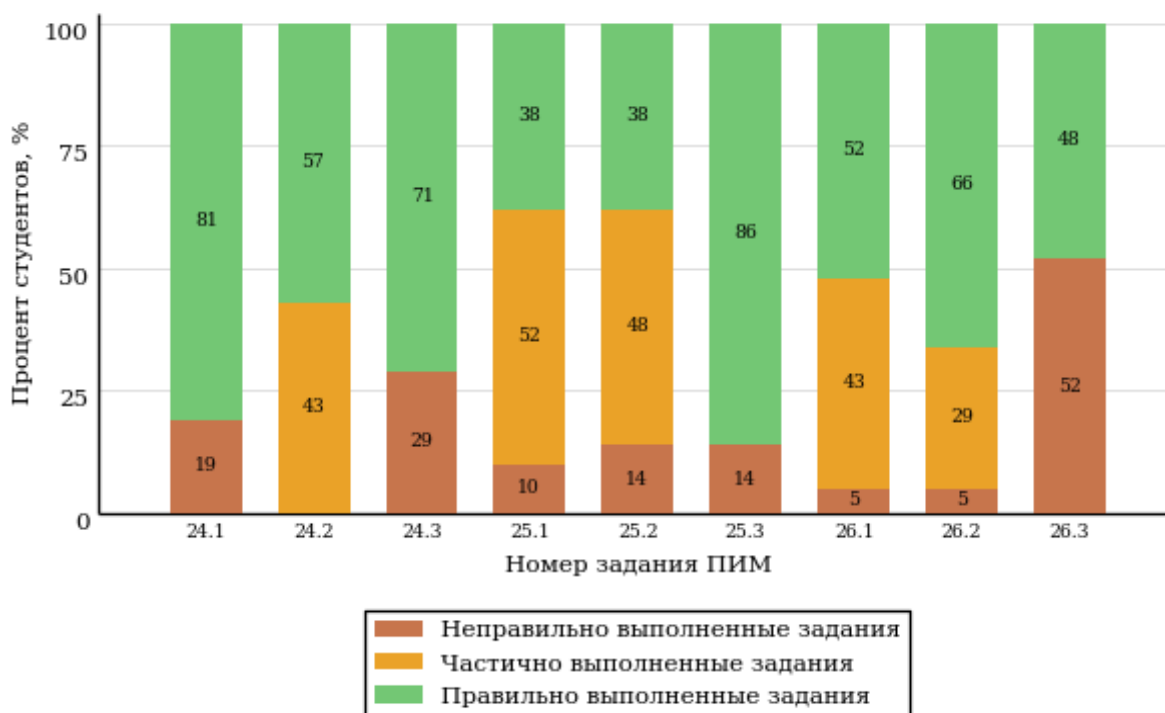


Рисунок 3.20 – Диаграмма результатов выполнения студентами заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Экологические основы природопользования»

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).

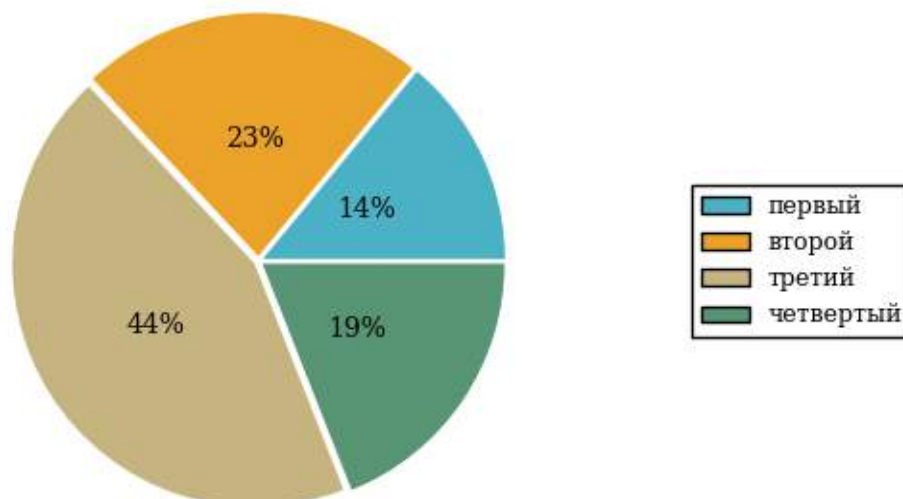


Рисунок 3.21 – Круговая диаграмма распределения результатов обучения студентов по уровням обученности

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 «Экологические основы природопользования» цикла МЕН ФГОС СПО) составляет 86%.

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.



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.

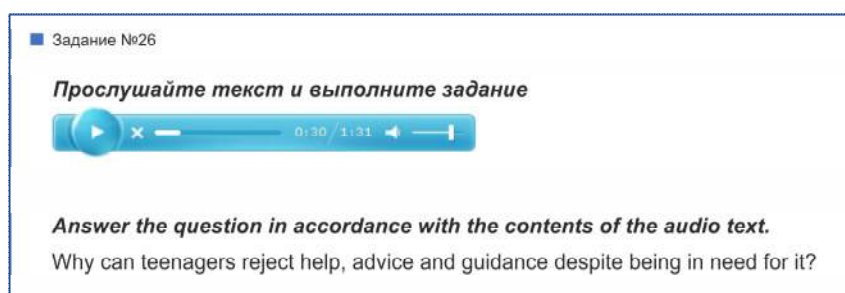
Для поступающих в аспирантуру:

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.

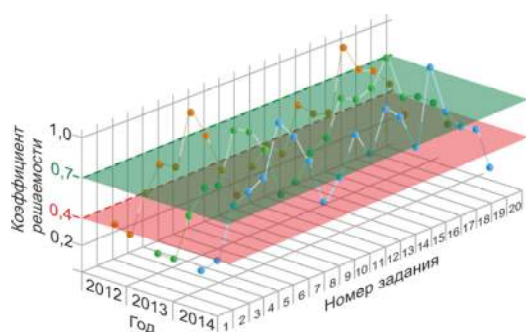


Диагностика готовности первокурсников включает:

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



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).

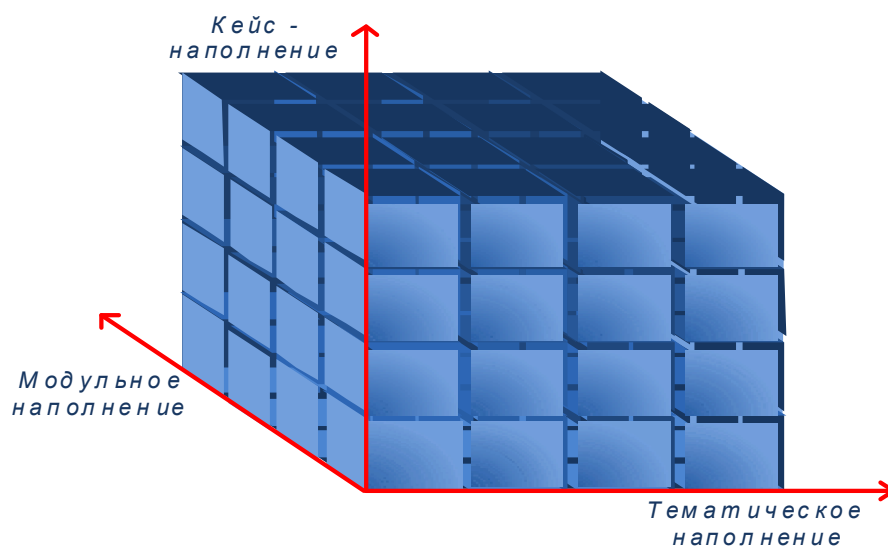


Рис. 1. Трехмерная структура уровневой модели ПИМ

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 «Экологические основы природопользования»

УРОВЕНЬ 1 (первый)

Характеристика: Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент усвоил некоторые элементарные знания основных вопросов и положений по дисциплине, но не овладел необходимой системой знаний, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач

УРОВЕНЬ 2 (второй)

Характеристика: Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями по дисциплине, способен интерпретировать освоенную информацию, раскрывать смысл современных проблем взаимодействия общества и природы.

УРОВЕНЬ 3 (третий)

Характеристика: Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент продемонстрировал прочные знания и развитые умения по дисциплине, осознанно применяет знания для решения практико-ориентированных задач, понимает смысл современных проблем взаимодействия общества и природы; может сравнивать, оценивать и выбирать методы решения заданий, работать целенаправленно, используя взаимосвязанные формы представления информации.

УРОВЕНЬ 4 (четвертый)

Характеристика: Достигнутый уровень оценки результатов обучения свидетельствует о том, что студент способен обобщать и оценивать информацию, полученную на основе анализа нестандартной ситуации по дисциплине; понимает смысл современных проблем взаимодействия общества и природы; способен принимать обоснованное решение по вопросам охраны природы.

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).

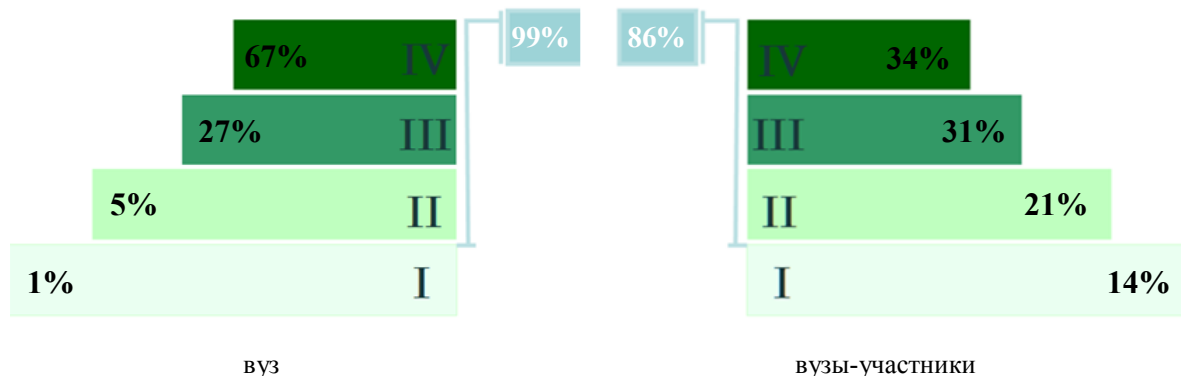


Рисунок 1 – Диаграмма распределения результатов тестирования студентов по уровням обученности

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).

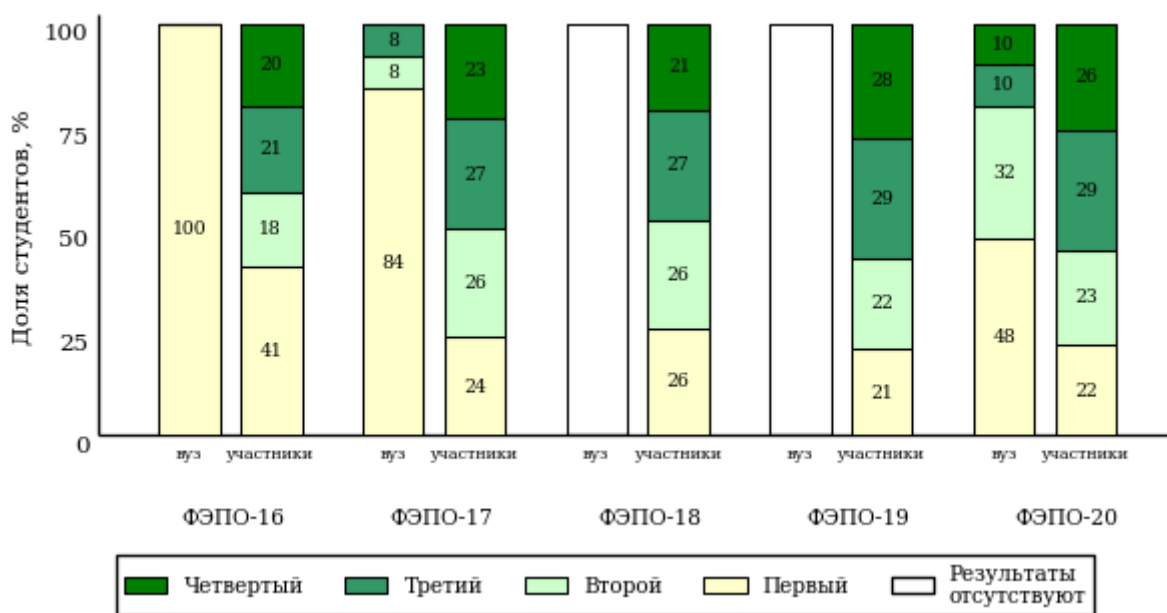


Рисунок 3 – Диаграмма распределения результатов обучения студентов за пять последовательных этапов ФЭПО

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.

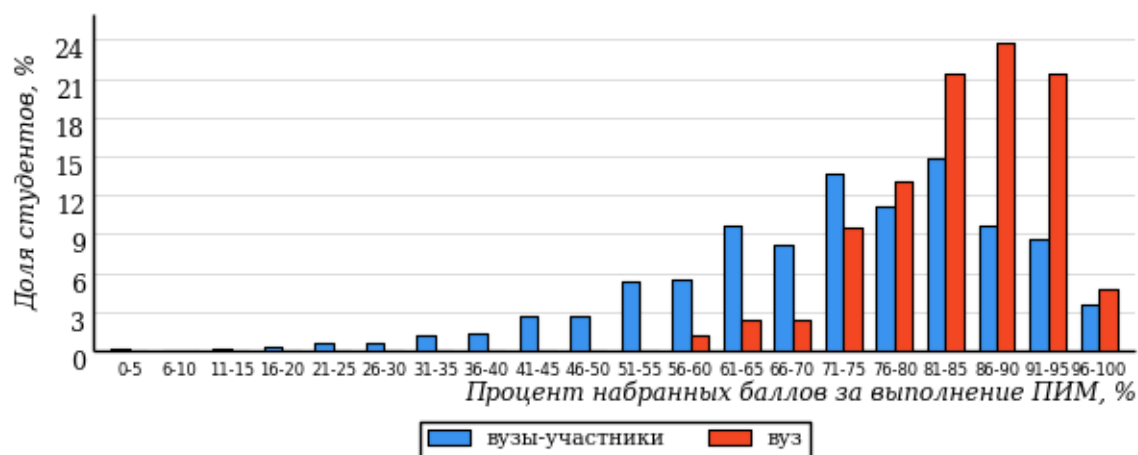


Рисунок 4 – Гистограмма плотности распределения результатов тестирования студентов с наложением на общий результат участников

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.

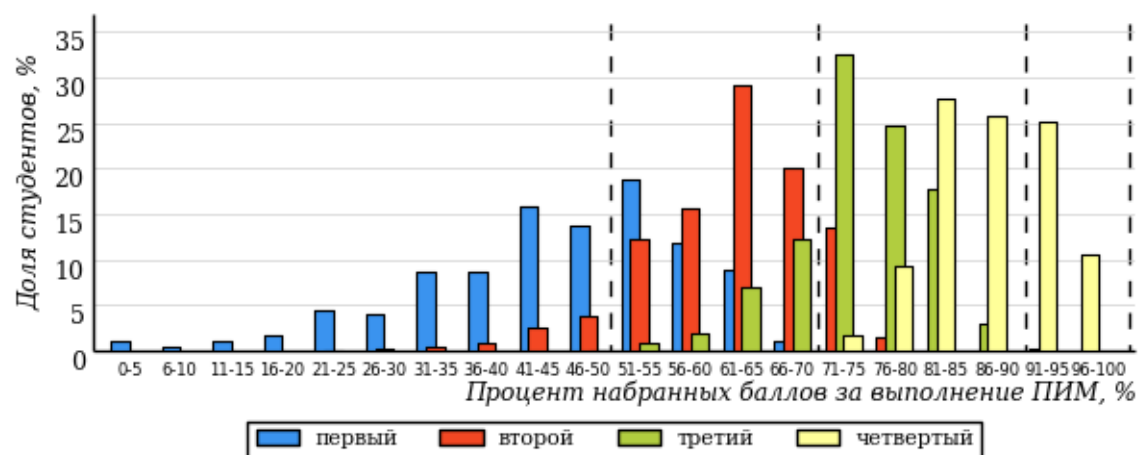


Рисунок 5 – Гистограмма плотности распределения результатов тестирования студентов вуза (ссуза) по уровням обученности в соответствии с процентом набранных баллов за выполнение ПИМ

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

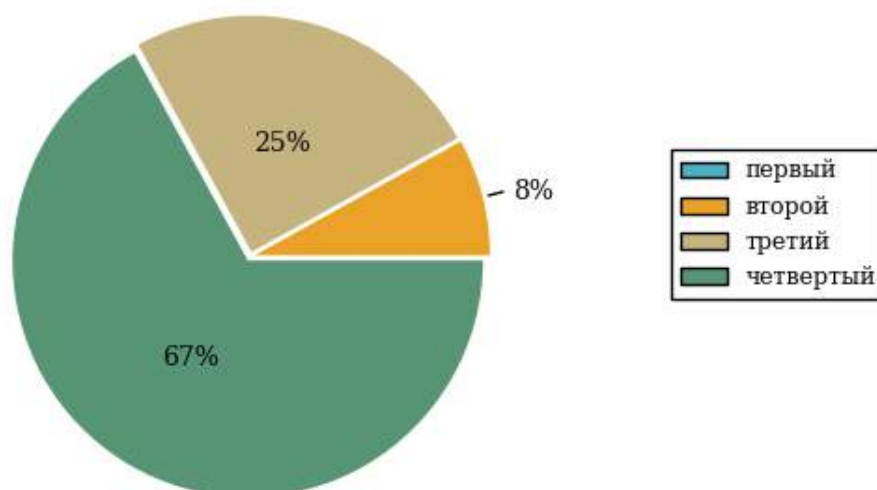


Рисунок 6 – Круговая диаграмма распределения результатов обучения студентов по уровням обученности

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).

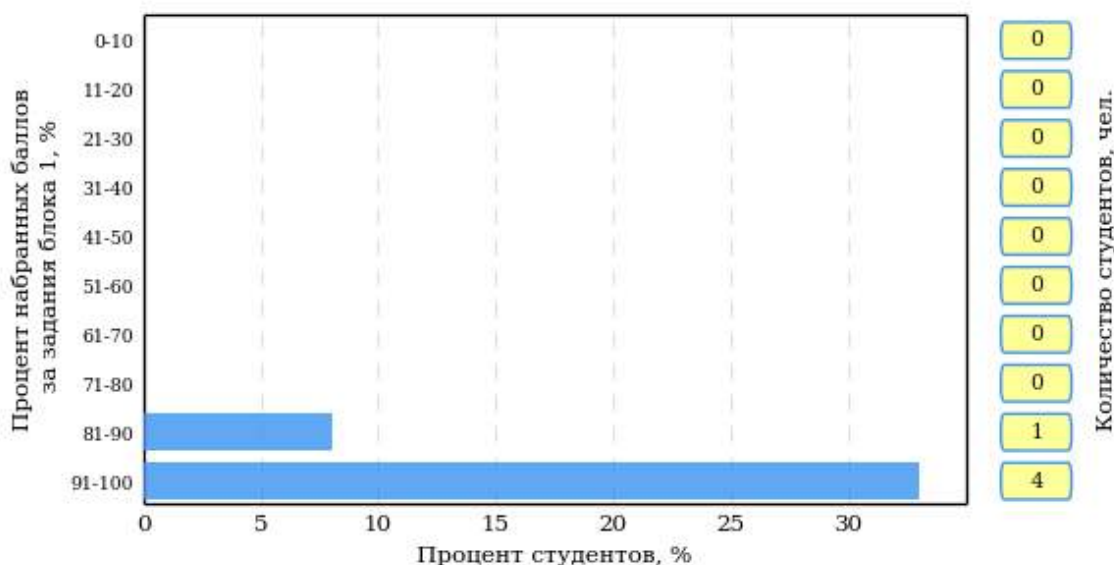


Рисунок 7 – Гистограмма плотности распределения результатов выполнения заданий блока ПИМ по дисциплине

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).

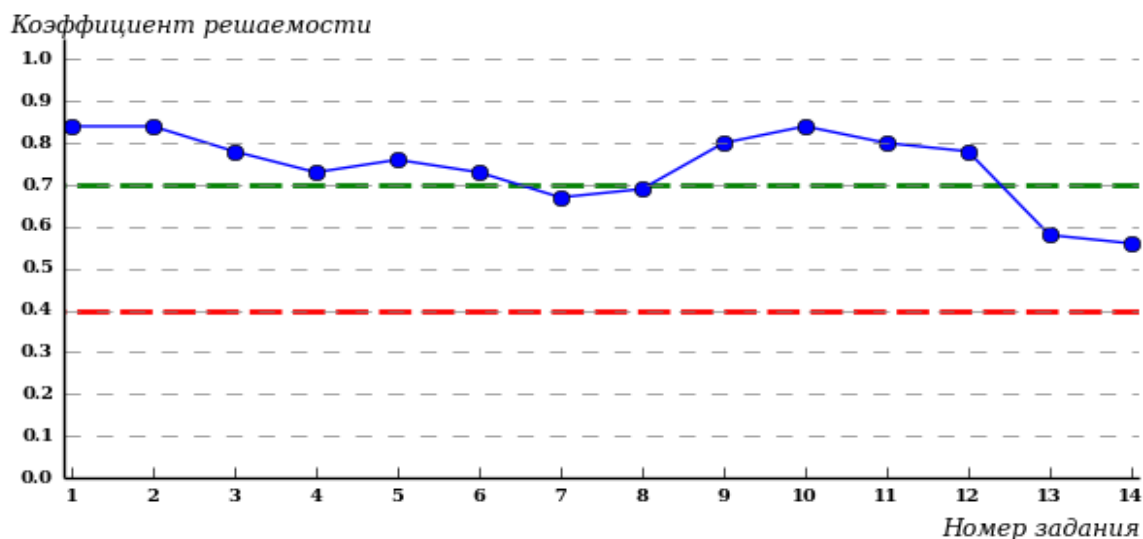


Рисунок 8 – Карта коэффициентов решаемости заданий по темам первого блока ПИМ по дисциплине

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.

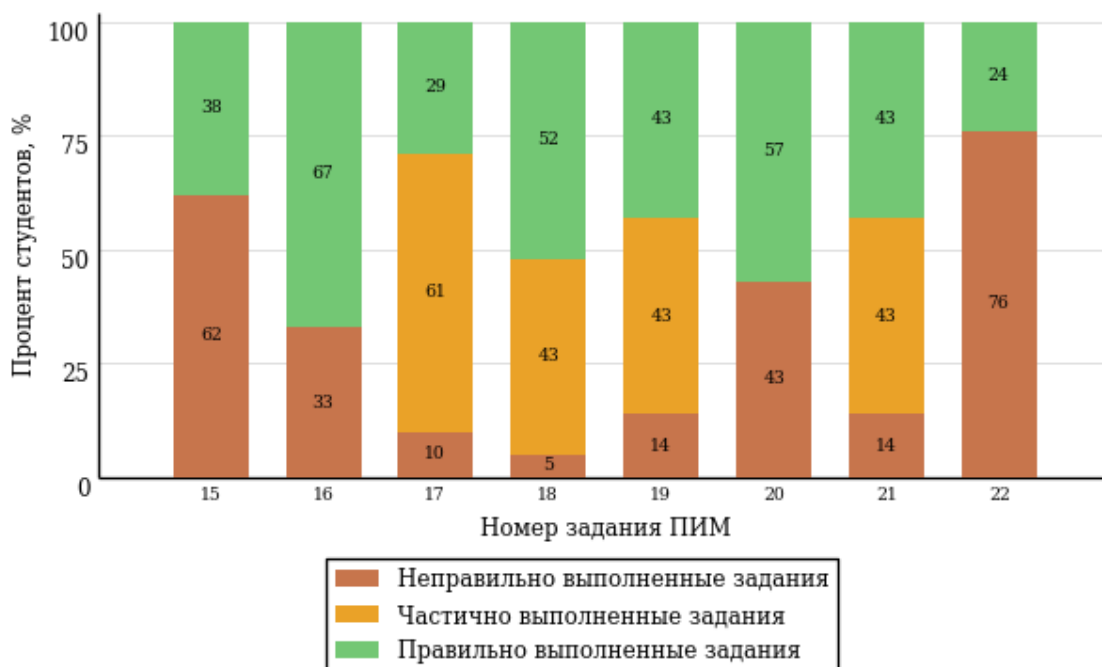


Рисунок 9 – Диаграмма результатов выполнения заданий блока ПИМ по дисциплине

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 230113 «Компьютерные системы и комплексы»

Группа: В-31
Трудоемкость: 32-36 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	Архипова Е.В.	06fs351254	31 из 31	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 100% (16 из 16 баллов) Блок 3 – 85% (17 из 20 баллов)	92%	четвертый
2	Романов Е.П.	06fs351263	31 из 31	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 88% (14 из 16 баллов) Блок 3 – 90% (18 из 20 баллов)	90%	четвертый
3	Данилова А.А.	06fs351258	31 из 31	Блок 1 – 79% (11 из 14 баллов) Блок 2 – 100% (16 из 16 баллов) Блок 3 – 90% (18 из 20 баллов)	90%	четвертый
4	Гаврилова Н.Г.	06fs351257	31 из 31	Блок 1 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 2 – 100% (16 из 16 баллов) Блок 3 – 70% (14 из 20 баллов)	88%	четвертый
5	Соколов Н.В.	06fs351265	31 из 31	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 75% (12 из 16 баллов) Блок 3 – 95% (19 из 20 баллов)	88%	четвертый

№ п/п	ФИО студента	Логин	Кол-во заданий, на которые даны ответы	Количество набранных баллов	Процент набранных баллов за выполнение ПИМ	Уровень обученности
6	Таланцев С.А.	06fs351267	31 из 31	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 94% (15 из 16 баллов) Блок 3 – 70% (14 из 20 баллов)	84%	четвертый
7	Смирнов А.С.	06fs351264	31 из 31	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 94% (15 из 16 баллов) Блок 3 – 70% (14 из 20 баллов)	84%	четвертый
8	Васильев В.В.	06fs351255	31 из 31	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 81% (13 из 16 баллов) Блок 3 – 75% (15 из 20 баллов)	82%	четвертый
9	Подыганова Е.Э.	06fs351262	31 из 31	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 81% (13 из 16 баллов) Блок 3 – 75% (15 из 20 баллов)	80%	четвертый
10	Дубников И.Ю.	06fs351259	31 из 31	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 63% (10 из 16 баллов) Блок 3 – 90% (18 из 20 баллов)	80%	третий
11	Войков В.В.	06fs351256	31 из 31	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 88% (14 из 16 баллов) Блок 3 – 60% (12 из 20 баллов)	78%	третий
12	Сунгурова Е.Ю.	06fs351266	31 из 31	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 81% (13 из 16 баллов) Блок 3 – 50% (10 из 20 баллов)	70%	третий
13	Артемьев А.В.	06fs351253	31 из 31	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 69% (11 из 16 баллов) Блок 3 – 55% (11 из 20 баллов)	68%	второй

№ п/п	ФИО студента	Логин	Кол-во заданий, на которые даны ответы	Количество набранных баллов	Процент набранных баллов за выполнение ПИМ	Уровень обученности
14	Иванов М.В.	06fs351260	31 из 31	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 63% (10 из 16 баллов) Блок 3 – 60% (12 из 20 баллов)	68%	второй
15	Тойшева Н.С.	06fs351268	31 из 31	Блок 1 – 50% (7 из 14 баллов) Блок 2 – 81% (13 из 16 баллов) Блок 3 – 65% (13 из 20 баллов)	66%	второй
16	Шипунова Н.Н.	06fs351269	31 из 31	Блок 1 – 36% (5 из 14 баллов) Блок 2 – 69% (11 из 16 баллов) Блок 3 – 80% (16 из 20 баллов)	64%	второй
17	Пасынков М.А.	06fs351261	31 из 31	Блок 1 – 79% (11 из 14 баллов) Блок 2 – 69% (11 из 16 баллов) Блок 3 – 45% (9 из 20 баллов)	62%	второй

Группа: В-32
Трудоемкость: 32-36 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	Рыбаков А.Ю.	06fs351285	31 из 31	Блок 1 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 2 – 88% (14 из 16 баллов) Блок 3 – 100% (20 из 20 баллов)	96%	четвертый

№ п/п	ФИО студента	Логин	Кол-во заданий, на которые даны ответы	Количество набранных баллов	Процент набранных баллов за выполнение ПИМ	Уровень обученности
2	Кузьмин К.Е.	06fs351278	31 из 31	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 75% (12 из 16 баллов) Блок 3 – 95% (19 из 20 баллов)	88%	четвертый
3	Клюева Д.А.	06fs351277	31 из 31	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 81% (13 из 16 баллов) Блок 3 – 95% (19 из 20 баллов)	88%	четвертый
4	Камаев Д.Е.	06fs351276	31 из 31	Блок 1 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 2 – 81% (13 из 16 баллов) Блок 3 – 85% (17 из 20 баллов)	88%	четвертый
5	Ильин П.Н.	06fs351274	31 из 31	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 88% (14 из 16 баллов) Блок 3 – 80% (16 из 20 баллов)	86%	четвертый
6	Михеева Е.А.	06fs351282	31 из 31	Блок 1 – 79% (11 из 14 баллов) Блок 2 – 88% (14 из 16 баллов) Блок 3 – 75% (15 из 20 баллов)	80%	четвертый
7	Новоселова М.П.	06fs351283	31 из 31	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 69% (11 из 16 баллов) Блок 3 – 85% (17 из 20 баллов)	80%	третий
8	Аединов А.С.	06fs351270	31 из 31	Блок 1 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 2 – 88% (14 из 16 баллов) Блок 3 – 60% (12 из 20 баллов)	80%	третий
9	Кабанов А.А.	06fs351275	31 из 31	Блок 1 – 100% (14 из 14 баллов) Блок 2 – 63% (10 из 16 баллов) Блок 3 – 80% (16 из 20 баллов)	80%	третий

№ п/п	ФИО студента	Логин	Кол-во заданий, на которые даны ответы	Количество набранных баллов	Процент набранных баллов за выполнение ПИМ	Уровень обученности
10	Ефимов А.В.	06fs351273	31 из 31	Блок 1 – 64% (9 из 14 баллов) Блок 2 – 81% (13 из 16 баллов) Блок 3 – 85% (17 из 20 баллов)	78%	третий
11	Сенгин А.С.	06fs351287	31 из 31	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 63% (10 из 16 баллов) Блок 3 – 75% (15 из 20 баллов)	76%	третий
12	Садовин М.В.	06fs351286	31 из 31	Блок 1 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 2 – 88% (14 из 16 баллов) Блок 3 – 60% (12 из 20 баллов)	72%	третий
13	Ведерникова Л.Н.	06fs351272	31 из 31	Блок 1 – 71% (10 из 14 баллов) Блок 2 – 69% (11 из 16 баллов) Блок 3 – 65% (13 из 20 баллов)	68%	второй
14	Промович А.А.	06fs351284	31 из 31	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 56% (9 из 16 баллов) Блок 3 – 60% (12 из 20 баллов)	66%	второй
15	Меркулов А.В.	06fs351281	31 из 31	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 44% (7 из 16 баллов) Блок 3 – 60% (12 из 20 баллов)	64%	второй
16	Мальцева Н.В.	06fs351280	31 из 31	Блок 1 – 93% (13 из 14 баллов) Блок 2 – 50% (8 из 16 баллов) Блок 3 – 55% (11 из 20 баллов)	64%	второй
17	Куропаткина А.Э.	06fs351279	31 из 31	Блок 1 – 86% (12 из 14 баллов) Блок 2 – 38% (6 из 16 баллов) Блок 3 – 65% (13 из 20 баллов)	62%	второй

№ п/п	ФИО студента	Логин	Кол-во заданий, на которые даны ответы	Количество набранных баллов	Процент набранных баллов за выполнение ПИМ	Уровень обученности
18	Антонов И.Д.	06fs351271	31 из 31	Блок 1 – 57% (8 из 14 баллов) Блок 2 – 81% (13 из 16 баллов) Блок 3 – 40% (8 из 20 баллов)	58%	второй

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

Группа: К-42
Трудоемкость: 32-36 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	Шекарова А.А.	06fs341579	32 из 32	Блок 1 – 80% (12 из 15 баллов) Блок 2 – 81% (13 из 16 баллов) Блок 3 – 100% (20 из 20 баллов)	88%	четвертый
2	Никишина Е.В.	06fs341573	32 из 32	Блок 1 – 80% (12 из 15 баллов) Блок 2 – 100% (16 из 16 баллов) Блок 3 – 80% (16 из 20 баллов)	86%	четвертый
3	Афанасьева Е.В.	06fs341560	32 из 32	Блок 1 – 87% (13 из 15 баллов) Блок 2 – 88% (14 из 16 баллов) Блок 3 – 70% (14 из 20 баллов)	80%	четвертый

№ п/п	ФИО студента	Логин	Кол-во заданий, на которые даны ответы	Количество набранных баллов	Процент набранных баллов за выполнение ПИМ	Уровень обученности
4	Абрамова А.В.	06fs341558	32 из 32	Блок 1 – 73% (11 из 15 баллов) Блок 2 – 75% (12 из 16 баллов) Блок 3 – 75% (15 из 20 баллов)	75%	четвертый
5	Савинова Е.Н.	06fs341578	32 из 32	Блок 1 – 93% (14 из 15 баллов) Блок 2 – 69% (11 из 16 баллов) Блок 3 – 75% (15 из 20 баллов)	78%	третий
6	Борисова М.И.	06fs341563	32 из 32	Блок 1 – 87% (13 из 15 баллов) Блок 2 – 94% (15 из 16 баллов) Блок 3 – 55% (11 из 20 баллов)	76%	третий
7	Петрова С.В.	06fs341576	32 из 32	Блок 1 – 93% (14 из 15 баллов) Блок 2 – 63% (10 из 16 баллов) Блок 3 – 75% (15 из 20 баллов)	76%	третий
8	Николаева Т.Е.	06fs341575	32 из 32	Блок 1 – 73% (11 из 15 баллов) Блок 2 – 56% (9 из 16 баллов) Блок 3 – 90% (18 из 20 баллов)	75%	третий
9	Максимова М.В.	06fs341569	32 из 32	Блок 1 – 93% (14 из 15 баллов) Блок 2 – 38% (6 из 16 баллов) Блок 3 – 90% (18 из 20 баллов)	75%	третий
10	Михайлова Ю.И.	06fs341571	32 из 32	Блок 1 – 80% (12 из 15 баллов) Блок 2 – 63% (10 из 16 баллов) Блок 3 – 75% (15 из 20 баллов)	73%	третий
11	Насыбуллина О.В.	06fs341572	32 из 32	Блок 1 – 87% (13 из 15 баллов) Блок 2 – 50% (8 из 16 баллов) Блок 3 – 70% (14 из 20 баллов)	69%	третий

№ п/п	ФИО студента	Логин	Кол-во заданий, на которые даны ответы	Количество набранных баллов	Процент набранных баллов за выполнение ПИМ	Уровень обученности
12	Егорова А.К.	06fs341565	32 из 32	Блок 1 – 73% (11 из 15 баллов) Блок 2 – 50% (8 из 16 баллов) Блок 3 – 80% (16 из 20 баллов)	69%	третий
13	Краснова М.Ю.	06fs341567	32 из 32	Блок 1 – 87% (13 из 15 баллов) Блок 2 – 31% (5 из 16 баллов) Блок 3 – 85% (17 из 20 баллов)	69%	третий
14	Бринько М.В.	06fs341564	32 из 32	Блок 1 – 100% (15 из 15 баллов) Блок 2 – 69% (11 из 16 баллов) Блок 3 – 60% (12 из 20 баллов)	75%	второй
15	Афанасьева Н.О.	06fs341561	32 из 32	Блок 1 – 67% (10 из 15 баллов) Блок 2 – 38% (6 из 16 баллов) Блок 3 – 95% (19 из 20 баллов)	69%	второй
16	Сабанцева Т.В.	06fs341577	32 из 32	Блок 1 – 67% (10 из 15 баллов) Блок 2 – 56% (9 из 16 баллов) Блок 3 – 70% (14 из 20 баллов)	65%	второй
17	Антипова Д.Е.	06fs341559	32 из 32	Блок 1 – 53% (8 из 15 баллов) Блок 2 – 63% (10 из 16 баллов) Блок 3 – 70% (14 из 20 баллов)	63%	второй
18	Николаева А.Н.	06fs341574	32 из 32	Блок 1 – 93% (14 из 15 баллов) Блок 2 – 69% (11 из 16 баллов) Блок 3 – 15% (3 из 20 баллов)	55%	второй
19	Иванова О.В.	06fs341566	32 из 32	Блок 1 – 67% (10 из 15 баллов) Блок 2 – 56% (9 из 16 баллов) Блок 3 – 50% (10 из 20 баллов)	57%	первый

№ п/п	ФИО студента	Логин	Кол-во заданий, на которые даны ответы	Количество набранных баллов	Процент набранных баллов за выполнение ПИМ	Уровень обученности
20	Бастракова И.А.	06fs341562	32 из 32	Блок 1 – 60% (9 из 15 баллов) Блок 2 – 50% (8 из 16 баллов) Блок 3 – 60% (12 из 20 баллов)	57%	первый
21	Михайлова А.А.	06fs341570	32 из 32	Блок 1 – 67% (10 из 15 баллов) Блок 2 – 56% (9 из 16 баллов) Блок 3 – 45% (9 из 20 баллов)	55%	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.

Web-ресурс:
www.i-exam.ru.