Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Удмуртский государственный университет"

**Педагогический анализ / мониторинг**

**результатов Федерального Интернет-экзамена  
в сфере профессионального образования**

***в рамках компетентностного подхода***

**Дисциплина «Химия»**

**математического и естественнонаучного цикла** **ФГОС ВПО**

**март – июль 2014**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

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

# 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 направлениям подготовки, реализующим федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС).

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

***Во втором разделе*** приведена модель оценки результатов обучения, используемая в рамках компетентностного подхода ФЭПО, и представлены результаты тестирования по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО студентов данной образовательной организации и вузов – участников проекта.

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

***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 «Химия» математического и естественнонаучного цикла ФГОС ВПО, а также формы представления результатов тестирования, используемые в данном отчете.

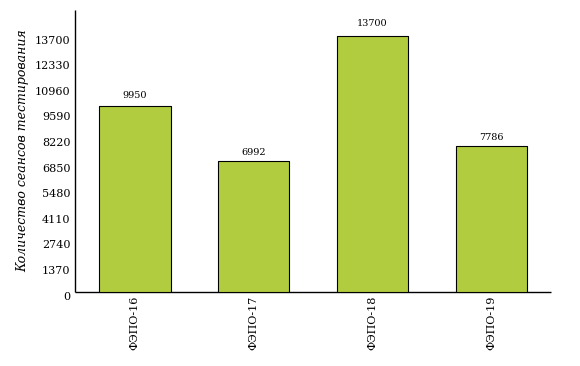
# Показатели участия в ФЭПО-16 – ФЭПО-19 по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО

## Количественные показатели участия студентов вузов-участников

Количество сеансов тестирования по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО студентов вузов-участников, принявших участие в ФЭПО-16 – ФЭПО-19, отражено на диаграмме (рисунок 1.1) и в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Количественные показатели участия в ФЭПО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Период проведения** | **Этап** | **Количество вузов-участников и филиалов вузов–участников** | **Количество сеансов тестирования** |
| октябрь 2012 –  февраль 2013 | ФЭПО-16 | 129 | 9950 |
| март –  июль 2013 | ФЭПО-17 | 112 | 6992 |
| октябрь 2013 –  февраль 2014 | ФЭПО-18 | 120 | 13700 |
| март –  июль 2014 | ФЭПО-19 | 107 | 7786 |

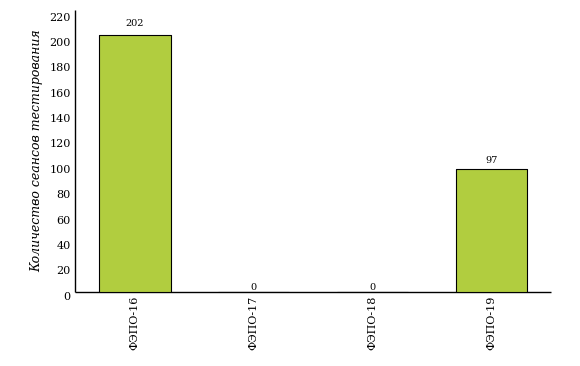
  
Рисунок 1.1 – Динамика сеансов тестирования студентов вузов-участников  
по дисциплине «Химия»

## Количественные показатели участия студентов вуза

Количество сеансов тестирования по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО студентов вуза, принявших участие в ФЭПО-16 – ФЭПО-19, отражено на диаграмме (рисунок 1.2) и в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Количественные показатели участия в ФЭПО студентов вуза

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Период проведения** | **Этап** | **Количество направлений подготовки** | **Количество сеансов тестирования** |
| октябрь 2012 –  февраль 2013 | ФЭПО-16 | 2 | 202 |
| март –  июль 2013 | ФЭПО-17 | 0 | 0 |
| октябрь 2013 –  февраль 2014 | ФЭПО-18 | 0 | 0 |
| март –  июль 2014 | ФЭПО-19 | 3 | 97 |

  
Рисунок 1.2 – Динамика сеансов тестирования   
по дисциплине «Химия» студентов вуза

# Результаты обучения студентов по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО

## 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 дляформирования 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 направления подготовки на основе предложенной модели представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

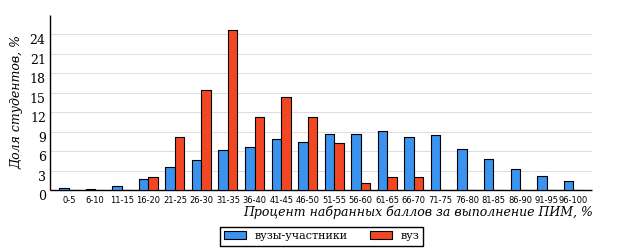
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Объект оценки** | **Показатель оценки результатов обучения** | **Критерий оценки результатов обучения** |
| Студент | Достигнутый уровень результатов обучения | Уровень обученности **не ниже второго** |
| Выборка студентов направления подготовки | Процент студентов на уровне обученности не ниже второго | **60%** студентов на уровне обученности **не ниже второго** |

## Результаты тестирования студентов вуза и вузов-участников по итогам ФЭПО-19

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 вуза и вузов-участников по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО по показателю «Доля студентов по проценту набранных баллов за выполнение ПИМ» представлены на рисунке 2.2.

  
Рисунок 2.2 – Распределение результатов тестирования студентов вуза  
с наложением на общий результат вузов-участников по данной дисциплине

Распределение результатов тестирования по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО студентов вуза и вузов-участников по показателю «Доля студентов на уровне обученности не ниже второго» в соответствии с предложенной моделью оценки результатов обучения показано на рисунке 2.3.



**70%**

**6%**

**35%**

**30%**

**29%**

**82%**

**15%**

**3%**

**0%**

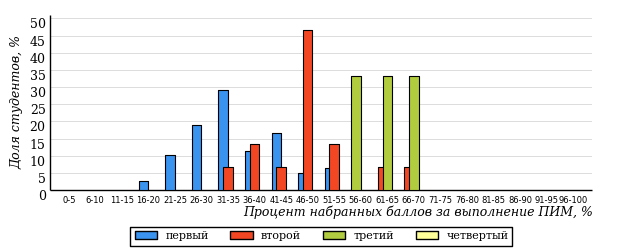
**18%**

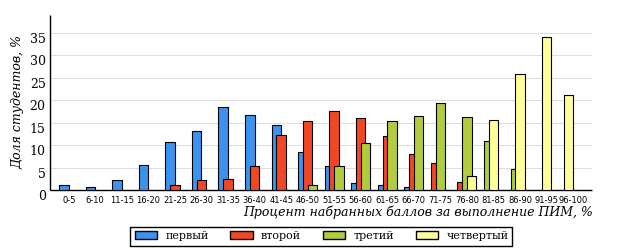
|  |  |
| --- | --- |
| вуз | вузы-участники |

Рисунок 2.3 – Диаграмма распределения результатов тестирования студентов

Как видно из рисунка 2.3, по дисциплине «Химия» доля студентов вуза на уровне обученности не ниже второго составляет **18%**, а доля студентов вузов-участников на уровне обученности не ниже второго – **70%**.

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

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

  
Рисунок 2.5 – Распределение результатов тестирования студентов вузов-участников  
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 вуза по дисциплине «Химия»: сопоставить набранные баллы за выполнение ПИМ с уровнем обученности, а также провести сравнение результатов тестирования студентов вуза с результатами по данным показателям вузов-участников.

На оси абсцисс показан процент набранных баллов за выполнение ПИМ по дисциплине «Химия» 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 вуза и вузов-участников по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО. Для выборки студентов вуза по отдельным направлениям подготовки указан процент студентов на каждом из уровней обученности, и приведен процент студентов на уровне обученности не ниже второго.

Таблица 2.3 – Результаты обучения студентов вуза по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО (ФЭПО-19)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код направления подготовки** | **Наименование направления подготовки** | **Дисциплина** | **Вуз** | | | | | | **Выполнение критерия** |
| **Коли-чество студентов** | **Процент студентов, находящих на уровне обученности** | | | | **Процент студентов на уровне обученности не ниже второго** |
| **первый** | **второй** | **третий** | **четвер-тый** |
| 020201.65 | Фундаментальная и прикладная химия | Химия | 10 | 60% | 30% | 10% | 0% | 40% | - |
| 020400.62 | Биология | Химия | 59 | 85% | 12% | 3% | 0% | 15% | - |
| 131000.62 | Нефтегазовое дело | Химия | 28 | 82% | 18% | 0% | 0% | 18% | - |

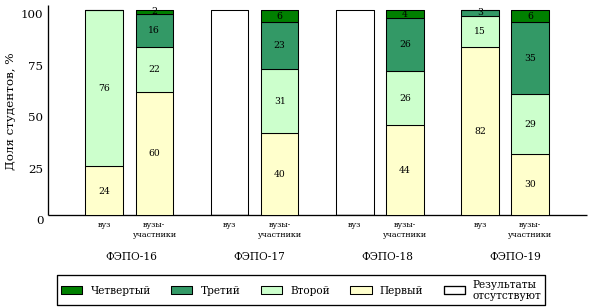
**ПРИМЕЧАНИЕ:**

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.

## Мониторинг результатов тестирования студентов вуза и вузов-участников

На диаграмме (рисунок 2.6) показано распределение студентов вуза и вузов-участников по уровням обученности по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО.

  
Рисунок 2.6 – Диаграмма распределения студентов вуза и вузов-участников  
по уровням обученности

В соответствии с моделью оценки результатов обучения процент студентов вуза на уровне обученности не ниже второго составляет 76% (ФЭПО-16) и 18% (ФЭПО-19), а процент студентов вузов-участников – 40% (ФЭПО-16), 60% (ФЭПО-17), 56% (ФЭПО-18) и 70% (ФЭПО-19) соответственно.

# Содержательный анализ результатов тестирования студентов по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО

## Конструирование структуры содержания педагогических измерительных материалов по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО

В рамках компетентностного 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 «Химия» с целью предоставления преподавателям возможности выбора и самостоятельного конструирования ПИМ, исходя из особенностей рабочей программы, реализуемой в вузе по данной дисциплине.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

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

Обобщенная структура содержания педагогических измерительных  
материалов по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО  
*(объем трудоемкости – не больше 3 кредитов)*

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

Тема 1\*. Строение атома и периодическая система

Тема 2\*. Химическая связь и строение вещества

Тема 3\*. Классы неорганических соединений

Тема 4\*. Равновесия в растворах электролитов. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей

Тема 5. Способы выражения состава растворов

Тема 6\*. Окислительно-восстановительные реакции

Тема 7. Качественный химический анализ

Тема 8\*. Количественный химический анализ

Тема 9. Физико-химические и физические методы анализа

Тема 10. Теория строения органических соединений

Тема 11. Углеводороды

Тема 12. Спирты, фенолы и карбонильные соединения. Карбоновые кислоты и их производные

Тема 13. Азотсодержащие производные углеводородов

Тема 14\*. Высокомолекулярные соединения (ВМС)

Тема 15\*. Основы химической термодинамики

Тема 16\*. Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие

Тема 17\*. Общие свойства растворов

Тема 18\*. Электрохимические процессы. Гальванический элемент. Коррозия металлов

Тема 19\*. Электрохимические процессы. Электролиз

Тема 20. Поверхностные явления и адсорбция

Тема 21\*. Дисперсные системы. Коллоидные растворы

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

Модуль 1\*. Строение атома и периодическая система. Химическая связь и строение вещества

Модуль 2\*. Классы неорганических соединений

Модуль 3\*. Окислительно-восстановительные реакции

Модуль 4\*. Количественный химический анализ

Модуль 5. Классы органических соединений

Модуль 6\*. Основы химической термодинамики

Модуль 7\*. Общие свойства растворов

Модуль 8. Электрохимические процессы

Модуль 9\*. Дисперсные системы. Коллоидные растворы

***Блок 3. Кейс-наполнение ПИМ***

Количество кейс-заданий: 3

## Структура содержания и анализ результатов тестирования студентов по отдельным направлениям подготовки

* + 1. Направление подготовки 020400.62 «Биология»

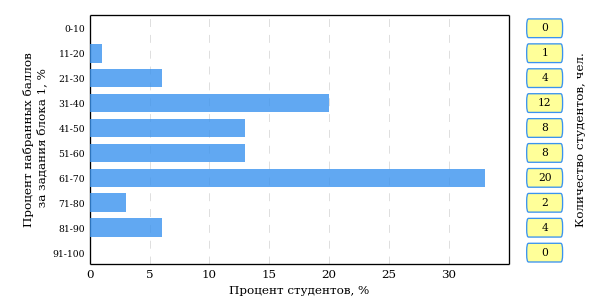
Группы: ОБ-020400-11, ОБ-020400-12

В таблице 3.1 представлена структура ПИМ по дисциплине «Химия» для студентов вуза по направлению подготовки 020400.62 «Биология» (группы ОБ-020400-11, ОБ-020400-12).

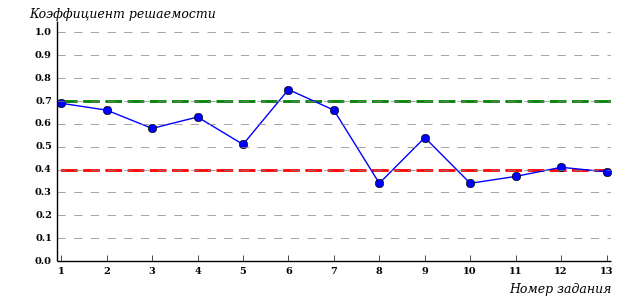
Таблица 3.1 – Структура содержания ПИМ

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание ПИМ** | **Номер задания ПИМ** |
| ***Объем трудоемкости:*** не больше 3 кредитов | |
| ***Блок 1. Тематическое наполнение ПИМ*** | |
| Строение атома и периодическая система | 1 |
| Химическая связь и строение вещества | 2 |
| Классы неорганических соединений | 3 |
| Равновесия в растворах электролитов. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей | 4 |
| Способы выражения состава растворов | 5 |
| Окислительно-восстановительные реакции | 6 |
| Качественный химический анализ | 7 |
| Количественный химический анализ | 8 |
| Основы химической термодинамики | 9 |
| Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие | 10 |
| Общие свойства растворов | 11 |
| Электрохимические процессы. Гальванический элемент. Коррозия металлов | 12 |
| Электрохимические процессы. Электролиз | 13 |
| ***Блок 2. Модульное наполнение ПИМ*** | |
| Строение атома и периодическая система. Химическая связь и строение вещества | 14 |
| Классы неорганических соединений | 15 |
| Окислительно-восстановительные реакции | 16 |
| Количественный химический анализ | 17 |
| Основы химической термодинамики | 18 |
| Общие свойства растворов | 19 |
| Электрохимические процессы | 20 |
| ***Блок 3. Кейс-наполнение ПИМ*** | |
| Кейс 1 | |
| Подзадача 1 | 21.1 |
| Подзадача 2 | 21.2 |
| Подзадача 3 | 21.3 |
| Кейс 2 | |
| Подзадача 1 | 22.1 |
| Подзадача 2 | 22.2 |
| Кейс 3 | |
| Подзадача 1 | 23.1 |
| Подзадача 2 | 23.2 |

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

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

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

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

Карта коэффициентов решаемости заданий показывает, что данным контингентом студентов

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

*№18* «Электрохимические процессы. Гальванический элемент. Коррозия металлов»

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

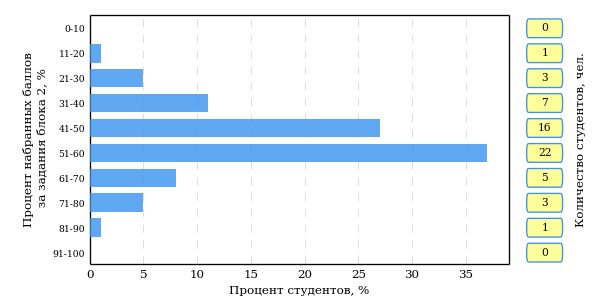
*№8 «*Количественный химический анализ»

*№16 «*Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие»

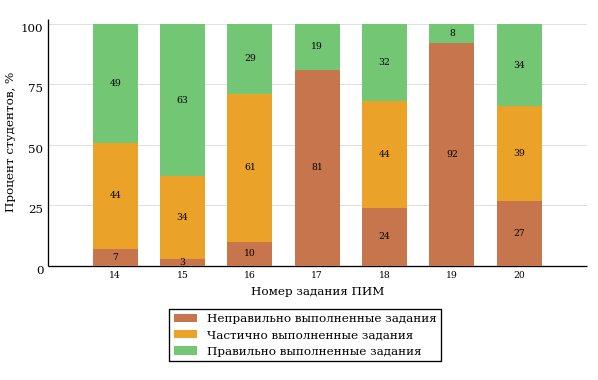
*№17 «*Общие свойства растворов»

*№19 «*Электрохимические процессы. Электролиз»

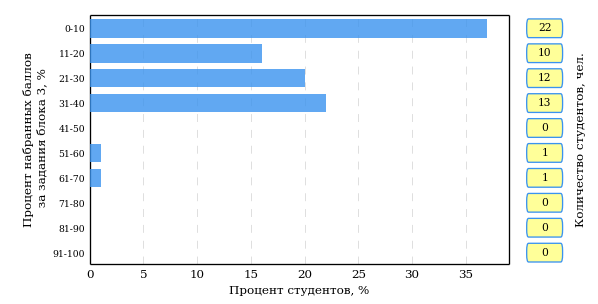
Распределение студентов по результатам выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Химия» представлено на диаграмме (рисунок 3.3).

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

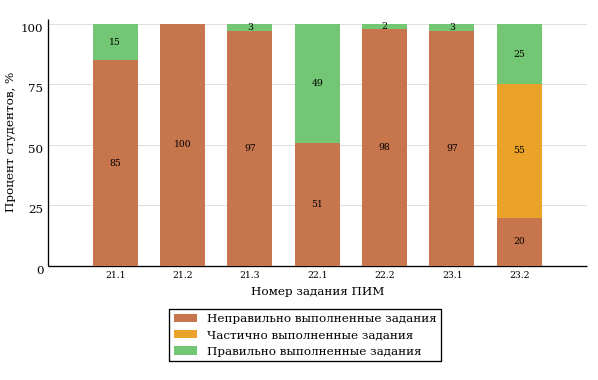
На рисунке 3.4 отображены результаты выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Химия» выборкой студентов.

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

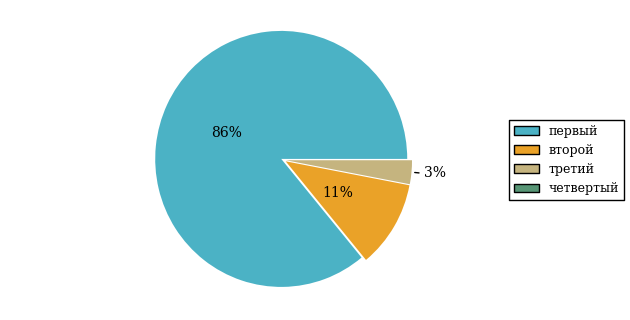
Распределение студентов по результатам выполнения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Химия» представлено на диаграмме (рисунок 3.5).

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

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

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

Распределение студентов направления подготовки 020400.62 «Биология» вуза по уровням обученности на основе результатов ФЭПО-19 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 направления подготовки 020400.62 «Биология» вуза на уровне обученности не ниже второго (по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО) составляет 14%.

* + 1. Направление подготовки 131000.62 «Нефтегазовое дело»

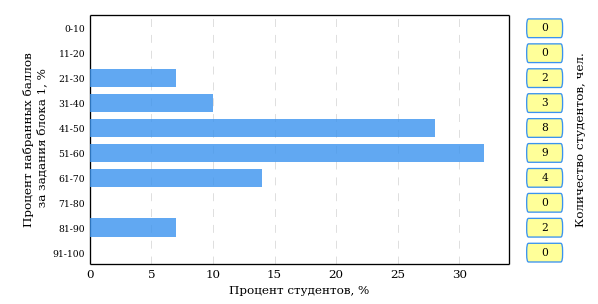
Группы: ОБ-131010-11, ОПБ-131011-11, ОБ-1310112-11

В таблице 3.2 представлена структура ПИМ по дисциплине «Химия» для студентов вуза по направлению подготовки 131000.62 «Нефтегазовое дело» (группы ОБ-131010-11, ОПБ-131011-11, ОБ-1310112-11).

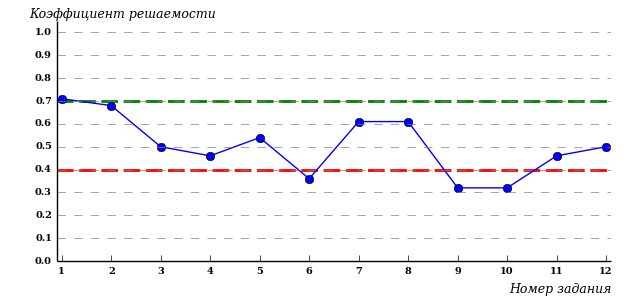
Таблица 3.2 – Структура содержания ПИМ

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание ПИМ** | **Номер задания ПИМ** |
| ***Объем трудоемкости:*** не больше 3 кредитов | |
| ***Блок 1. Тематическое наполнение ПИМ*** | |
| Строение атома и периодическая система | 1 |
| Химическая связь и строение вещества | 2 |
| Классы неорганических соединений | 3 |
| Равновесия в растворах электролитов. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей | 4 |
| Окислительно-восстановительные реакции | 5 |
| Количественный химический анализ | 6 |
| Высокомолекулярные соединения (ВМС) | 7 |
| Основы химической термодинамики | 8 |
| Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие | 9 |
| Электрохимические процессы. Гальванический элемент. Коррозия металлов | 10 |
| Электрохимические процессы. Электролиз | 11 |
| Дисперсные системы. Коллоидные растворы | 12 |
| ***Блок 2. Модульное наполнение ПИМ*** | |
| Строение атома и периодическая система. Химическая связь и строение вещества | 13 |
| Окислительно-восстановительные реакции | 14 |
| Количественный химический анализ | 15 |
| Основы химической термодинамики | 16 |
| Общие свойства растворов | 17 |
| Дисперсные системы. Коллоидные растворы | 18 |
| ***Блок 3. Кейс-наполнение ПИМ*** | |
| Кейс 1 | |
| Подзадача 1 | 19.1 |
| Подзадача 2 | 19.2 |
| Подзадача 3 | 19.3 |
| Кейс 2 | |
| Подзадача 1 | 20.1 |
| Подзадача 2 | 20.2 |
| Кейс 3 | |
| Подзадача 1 | 21.1 |
| Подзадача 2 | 21.2 |

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

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

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

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

Карта коэффициентов решаемости заданий показывает, что данным контингентом студентов

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

*№3* «Классы неорганических соединений»

*№4* «Равновесия в растворах электролитов. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей»

*№11* «Электрохимические процессы. Электролиз»

*№12* «Дисперсные системы. Коллоидные растворы»

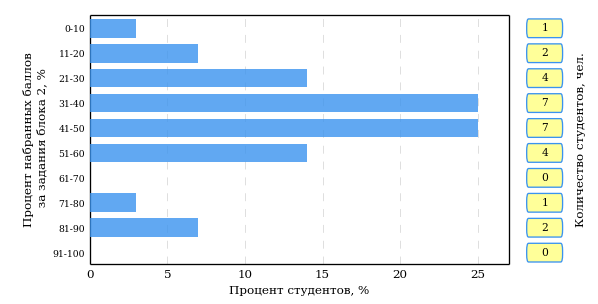
**на низком** уровне выполнены задания по следующим темам:

*№6 «*Количественный химический анализ»

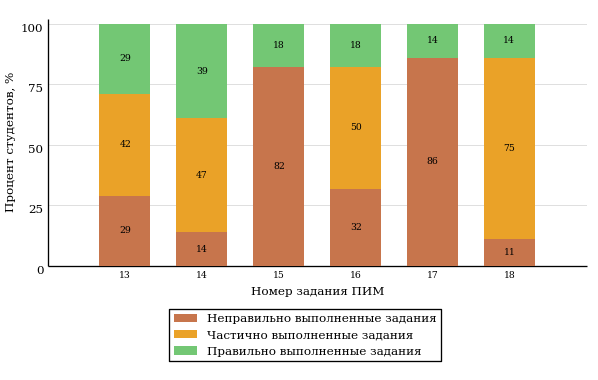
*№9 «*Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие»

*№10 «*Электрохимические процессы. Гальванический элемент. Коррозия металлов»

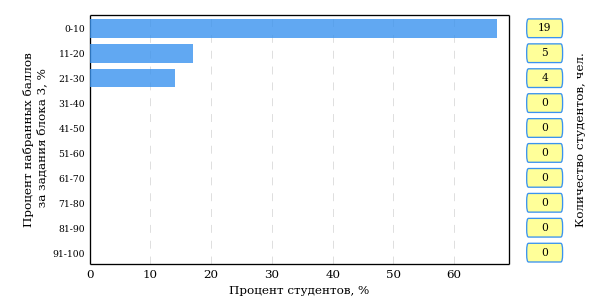
Распределение студентов по результатам выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Химия» представлено на диаграмме (рисунок 3.10).

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

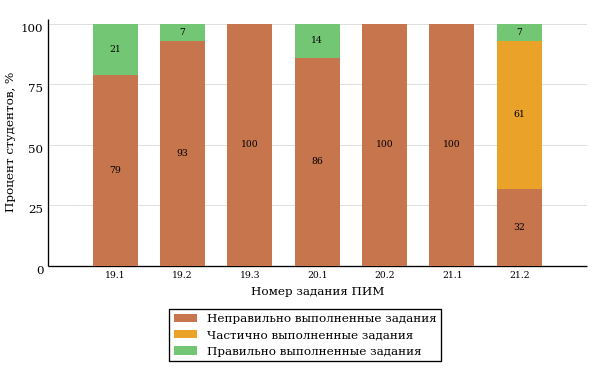
На рисунке 3.11 отображены результаты выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Химия» выборкой студентов.

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

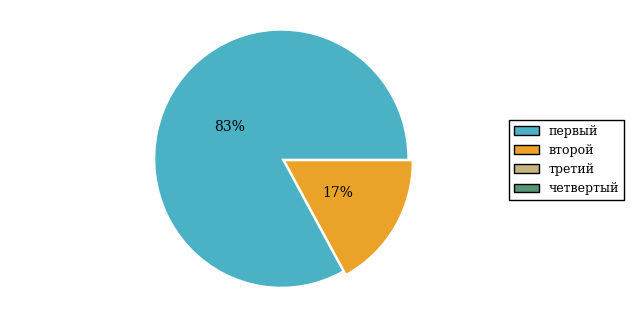
Распределение студентов по результатам выполнения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Химия» представлено на диаграмме (рисунок 3.12).

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

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

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

Распределение студентов направления подготовки 131000.62 «Нефтегазовое дело» вуза по уровням обученности на основе результатов ФЭПО-19 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 направления подготовки 131000.62 «Нефтегазовое дело» вуза на уровне обученности не ниже второго (по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО) составляет 17%.

* + 1. Направление подготовки 020201.65 «Фундаментальная и прикладная химия»

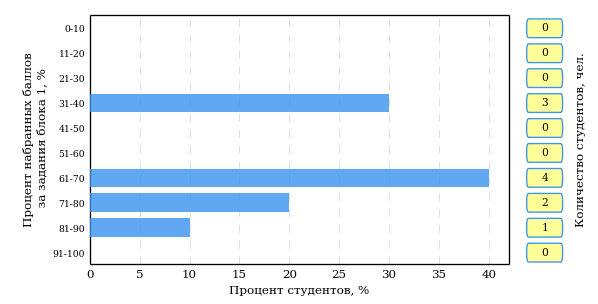
Группа: О-020201-21

В таблице 3.3 представлена структура ПИМ по дисциплине «Химия» для студентов вуза по направлению подготовки 020201.65 «Фундаментальная и прикладная химия» (группа О-020201-21).

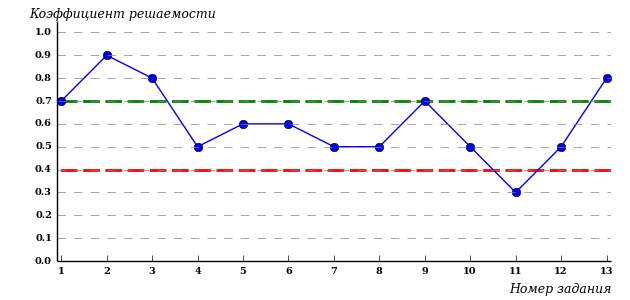
Таблица 3.3 – Структура содержания ПИМ

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание ПИМ** | **Номер задания ПИМ** |
| ***Объем трудоемкости:*** не больше 3 кредитов | |
| ***Блок 1. Тематическое наполнение ПИМ*** | |
| Строение атома и периодическая система | 1 |
| Химическая связь и строение вещества | 2 |
| Классы неорганических соединений | 3 |
| Равновесия в растворах электролитов. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей | 4 |
| Способы выражения состава растворов | 5 |
| Окислительно-восстановительные реакции | 6 |
| Физико-химические и физические методы анализа | 7 |
| Основы химической термодинамики | 8 |
| Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие | 9 |
| Общие свойства растворов | 10 |
| Электрохимические процессы. Гальванический элемент. Коррозия металлов | 11 |
| Электрохимические процессы. Электролиз | 12 |
| Поверхностные явления и адсорбция | 13 |
| ***Блок 2. Модульное наполнение ПИМ*** | |
| Строение атома и периодическая система. Химическая связь и строение вещества | 14 |
| Окислительно-восстановительные реакции | 15 |
| Основы химической термодинамики | 16 |
| Общие свойства растворов | 17 |
| Электрохимические процессы | 18 |
| Дисперсные системы. Коллоидные растворы | 19 |
| ***Блок 3. Кейс-наполнение ПИМ*** | |
| Кейс 1 | |
| Подзадача 1 | 20.1 |
| Подзадача 2 | 20.2 |
| Подзадача 3 | 20.3 |
| Кейс 2 | |
| Подзадача 1 | 21.1 |
| Подзадача 2 | 21.2 |
| Кейс 3 | |
| Подзадача 1 | 22.1 |
| Подзадача 2 | 22.2 |

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

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

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

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

Карта коэффициентов решаемости заданий показывает, что данным контингентом студентов

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

*№4* «Равновесия в растворах электролитов. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей»

*№9* «Физико-химические и физические методы анализа»

*№15* «Основы химической термодинамики»

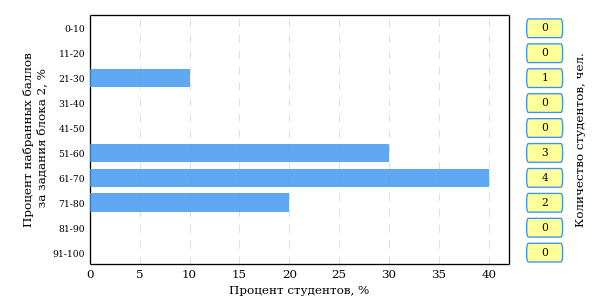
*№17* «Общие свойства растворов»

*№19* «Электрохимические процессы. Электролиз»

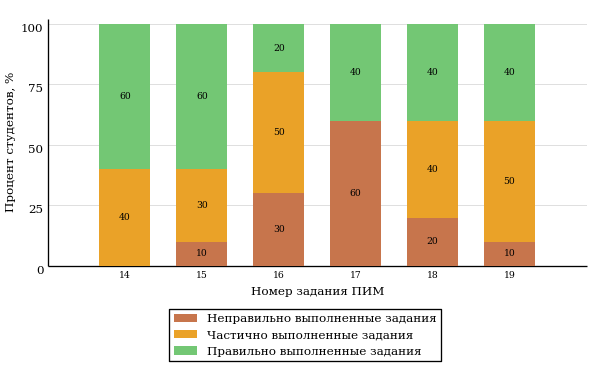
**на низком** уровне выполнены задания по следующим темам:

*№18 «*Электрохимические процессы. Гальванический элемент. Коррозия металлов»

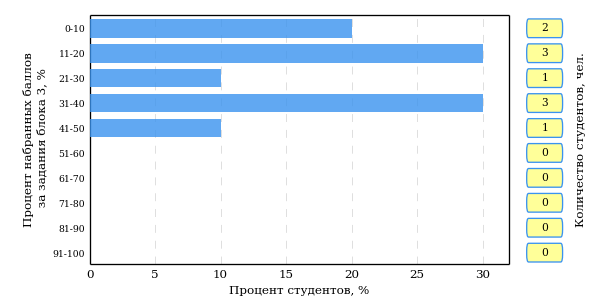
Распределение студентов по результатам выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Химия» представлено на диаграмме (рисунок 3.17).

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

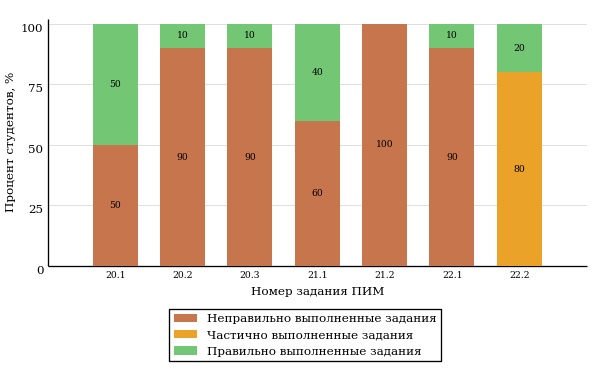
На рисунке 3.18 отображены результаты выполнения заданий блока 2 ПИМ по дисциплине «Химия» выборкой студентов.

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

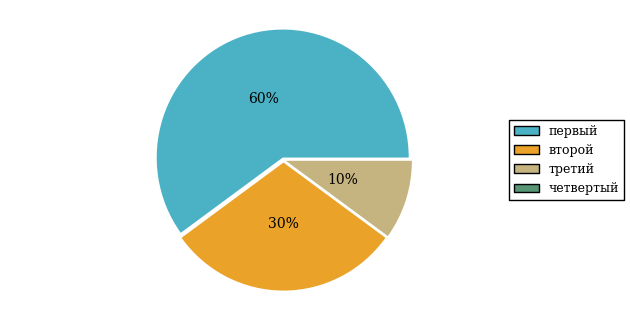
Распределение студентов по результатам выполнения заданий блока 3 ПИМ по дисциплине «Химия» представлено на диаграмме (рисунок 3.19).

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

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

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

Распределение студентов направления подготовки 020201.65 «Фундаментальная и прикладная химия» вуза по уровням обученности на основе результатов ФЭПО-19 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 направления подготовки 020201.65 «Фундаментальная и прикладная химия» вуза на уровне обученности не ниже второго (по дисциплине «Химия» цикла МЕН ФГОС ВПО) составляет 40%.

# 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-II; |
|  | **«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; |
|  | **«Интернет-экзамен для выпускников бакалавриата/специалитета»,** направленный на установление степени соответствия учебных достижений выпускников бакалавриата требованиям государственных образовательных стандартов; |
|  | **«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 [http://i-exam.ru.](http://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-II) 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 видеолекциям, 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.

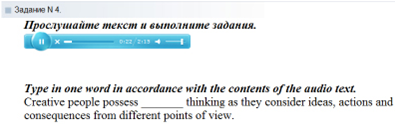
Использование Интернет-тренажеров становится необычайно популярным: так, в **2013 году** было получено более **5,7 млн результатов тестирования** студентов из **928**образовательных организаций  
**82** регионов Российской Федерации.

**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». |

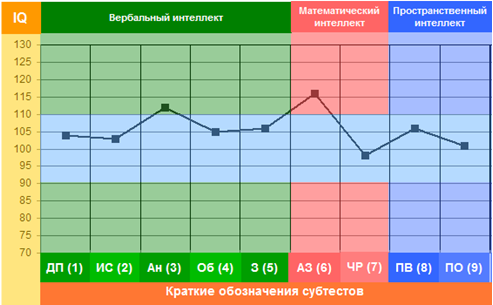
**Диагностика готовности первокурсников** к продолжению обучения в вузе выявляет особенности мотивации к учению  
и интеллектуальные способности как факторы дальнейшего успешного обучения студентов в вузе.

**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.**

**Приглашаем Вас принять участие в следующих этапах проектов «Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования», «Интернет-тренажеры в сфере образования» и «Диагностическое Интернет-тестирование студентов первого курса»!**



# Приложение 1. Модель педагогических измерительных материалов

При проведении ФЭПО в рамках компетентностного 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 прослеживать 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 «Химия»

**УРОВЕНЬ 1** *(первый)*

*Характеристика*: Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент продемонстрировал отдельные знания базовых вопросов по дисциплине, но не овладел системой основных понятий и законов химии, их взаимосвязей, приемов и алгоритмов, необходимых для эффективного использования в стандартных ситуациях.

**УРОВЕНЬ 2** *(второй)*

*Характеристика*: Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент обладает необходимой системой основных знаний по дисциплине, способен понимать и интерпретировать освоенную информацию, владеет отдельными приемами и методами использования материала из разных разделов и тем курса при решении задач, возникающих в типовых ситуациях.

**УРОВЕНЬ 3** *(третий)*

*Характеристика*: Достигнутый студентом уровень оценки результатов обучения показывает, что студент продемонстрировал глубокие прочные знания и развитые практические умения и навыки по дисциплине, которые заключаются в способности анализировать и сравнивать полученные результаты, осуществлять поиск необходимой информации, оценивать и выбирать методы решения задач в области химии с использованием знаний и достижений смежных дисциплин.

**УРОВЕНЬ 4** *(четвертый)*

*Характеристика*: Достигнутый студентом уровень оценки результатов обучения по дисциплине свидетельствует о том, что студент способен обобщать, анализировать и оценивать информацию, полученную при исследовании стандартных и нестандартных ситуаций, владеет навыками творческого использования современных методов математического, физического и химического моделирования, обработки и интерпретирования экспериментальных результатов.

# 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 четыре последовательных этапа 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).



**99%**

**86%**

**34%**

**31%**

**21%**

**14%**

**1%**

**5%**

**27%**

**67%**

|  |  |
| --- | --- |
| вуз | вузы-участники |

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.

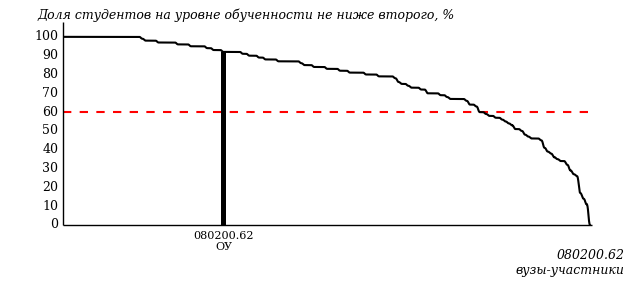


Рисунок 2 – Диаграмма ранжирования ООП вузов-участников  
по показателю «Доля студентов на уровне обученности не ниже второго»

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

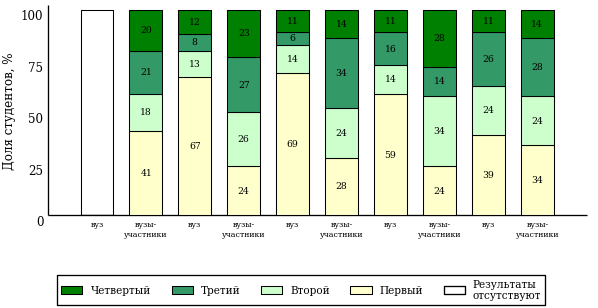


Рисунок 3 – Диаграмма распределения результатов обучения студентов  
за четыре последовательных этапа ФЭПО

*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).

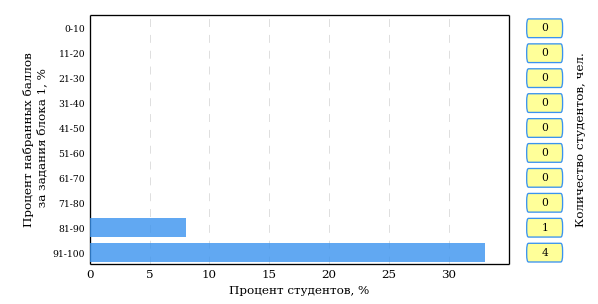


Рисунок 7 – Гистограмма плотности распределения результатов  
выполнения заданий блока ПИМ по дисциплине

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

## Направление подготовки 020201.65 «Фундаментальная и прикладная химия»

Группа: О-020201-21

Трудоемкость: не больше 3 кредитов

| **№ п/п** | **ФИО студента** | **Логин** | **Кол-во заданий, на которые даны ответы** | **Количество набранных баллов** | **Процент набранных баллов за выполнение ПИМ** | **Уровень обученности** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Шишкин Андрей Сергеевич <2492292> | 05fs403021 | 26 из 26 | Блок 1 – 77% (10 из 13 баллов)  Блок 2 – 75% (9 из 12 баллов)  Блок 3 – 38% (6 из 16 баллов) | 61% | третий |
| 2 | Ризен Юлия Олеговна <2490680> | 05fs403019 | 26 из 26 | Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов)  Блок 2 – 67% (8 из 12 баллов)  Блок 3 – 44% (7 из 16 баллов) | 63% | второй |
| 3 | Нигматуллин Ильнур Ильфатович <2492286> | 05fs403016 | 26 из 26 | Блок 1 – 77% (10 из 13 баллов)  Блок 2 – 58% (7 из 12 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 51% | второй |
| 4 | Полонянкина Ольга Александровна <2494074> | 05fs403018 | 26 из 26 | Блок 1 – 38% (5 из 13 баллов)  Блок 2 – 75% (9 из 12 баллов)  Блок 3 – 38% (6 из 16 баллов) | 49% | второй |
| 5 | Газизянова Алина Рафаеловна <2492284> | 05fs403013 | 26 из 26 | Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов)  Блок 2 – 67% (8 из 12 баллов)  Блок 3 – 31% (5 из 16 баллов) | 54% | первый |
| 6 | Николаева Надежда Леонидовна <2492285> | 05fs403017 | 26 из 26 | Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов)  Блок 2 – 67% (8 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 44% | первый |
| 7 | Морозова Анна Владимировна <2492289> | 05fs403015 | 26 из 26 | Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (6 из 12 баллов)  Блок 3 – 13% (2 из 16 баллов) | 41% | первый |
| 8 | Вдовина Анна Сергеевна <2492291> | 05fs403012 | 26 из 26 | Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов)  Блок 2 – 58% (7 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 39% | первый |
| 9 | Ураков Константин Юрьевич <2492288> | 05fs403020 | 26 из 26 | Блок 1 – 31% (4 из 13 баллов)  Блок 2 – 67% (8 из 12 баллов)  Блок 3 – 13% (2 из 16 баллов) | 34% | первый |
| 10 | Журавлёва Александра Юрьевна <2492287> | 05fs403014 | 26 из 26 | Блок 1 – 31% (4 из 13 баллов)  Блок 2 – 25% (3 из 12 баллов)  Блок 3 – 13% (2 из 16 баллов) | 22% | первый |

## Направление подготовки 020400.62 «Биология»

Группа: ОБ-020400-11

Трудоемкость: не больше 3 кредитов

| **№ п/п** | **ФИО студента** | **Логин** | **Кол-во заданий, на которые даны ответы** | **Количество набранных баллов** | **Процент набранных баллов за выполнение ПИМ** | **Уровень обученности** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Исупова Анастасия Анатольевна <2837153> | 05fs403035 | 27 из 27 | Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов)  Блок 2 – 100% (14 из 14 баллов)  Блок 3 – 31% (5 из 16 баллов) | 70% | третий |
| 2 | Самохвалова Виктория Эдуардовна <2838546> | 05fs403055 | 27 из 27 | Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов)  Блок 2 – 79% (11 из 14 баллов)  Блок 3 – 13% (2 из 16 баллов) | 56% | третий |
| 3 | Конорюкова Анна Андреевна <2839651> | 05fs403037 | 27 из 27 | Блок 1 – 54% (7 из 13 баллов)  Блок 2 – 71% (10 из 14 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 49% | второй |
| 4 | Никитина Светлана Сергеевна <2838569> | 05fs403049 | 27 из 27 | Блок 1 – 46% (6 из 13 баллов)  Блок 2 – 86% (12 из 14 баллов)  Блок 3 – 19% (3 из 16 баллов) | 49% | второй |
| 5 | Шиляева Елена Андреевна <2838555> | 05fs403059 | 27 из 27 | Блок 1 – 77% (10 из 13 баллов)  Блок 2 – 64% (9 из 14 баллов)  Блок 3 – 0% (0 из 16 баллов) | 44% | второй |
| 6 | Золотарева Елена Васильевна <2838557> | 05fs403033 | 27 из 27 | Блок 1 – 77% (10 из 13 баллов)  Блок 2 – 36% (5 из 14 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 37% | второй |
| 7 | Главатских Елена Николаевна <2838587> | 05fs403028 | 27 из 27 | Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (7 из 14 баллов)  Блок 3 – 50% (8 из 16 баллов) | 53% | первый |
| 8 | Першаков Даниил Владимирович <2838549> | 05fs403053 | 27 из 27 | Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов)  Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов)  Блок 3 – 38% (6 из 16 баллов) | 51% | первый |
| 9 | Гордина Полина Григорьевна <2838591> | 05fs403030 | 27 из 27 | Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов)  Блок 2 – 64% (9 из 14 баллов)  Блок 3 – 31% (5 из 16 баллов) | 51% | первый |
| 10 | Климова Людмила Алексеевна <2838582> | 05fs403036 | 27 из 27 | Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов)  Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов)  Блок 3 – 31% (5 из 16 баллов) | 51% | первый |
| 11 | Кузина Марина Александровна <2838574> | 05fs403041 | 27 из 27 | Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов)  Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов)  Блок 3 – 31% (5 из 16 баллов) | 49% | первый |
| 12 | Пелеева Диляра Фанисовна <2838553> | 05fs403051 | 27 из 27 | Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (7 из 14 баллов)  Блок 3 – 38% (6 из 16 баллов) | 49% | первый |
| 13 | Кумаева Мария Сергеевна <2838583> | 05fs403042 | 27 из 27 | Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 44% | первый |
| 14 | Мустафаева Руфана Дашгын Кызы <2842330> | 05fs403047 | 27 из 27 | Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов)  Блок 2 – 64% (9 из 14 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 44% | первый |
| 15 | Литвинюк Анастасия Андреевна <2838584> | 05fs403043 | 27 из 27 | Блок 1 – 46% (6 из 13 баллов)  Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов)  Блок 3 – 31% (5 из 16 баллов) | 44% | первый |
| 16 | Асадуллина Гульназ Азатовна <2837150> | 05fs403024 | 27 из 27 | Блок 1 – 54% (7 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (7 из 14 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 42% | первый |
| 17 | Коренчук Юлия Вячеславовна <2838573> | 05fs403038 | 27 из 27 | Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 42% | первый |
| 18 | Прозорова Яна Михайловна <2838588> | 05fs403054 | 27 из 27 | Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов)  Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов)  Блок 3 – 13% (2 из 16 баллов) | 42% | первый |
| 19 | Трухина Ольга Алексеевна <2838551> | 05fs403057 | 27 из 27 | Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (7 из 14 баллов)  Блок 3 – 13% (2 из 16 баллов) | 40% | первый |
| 20 | Григорьева Татьяна Николаевна <2838589> | 05fs403031 | 27 из 27 | Блок 1 – 46% (6 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (7 из 14 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 40% | первый |
| 21 | Костюнина Анна Александровна <2838593> | 05fs403040 | 27 из 27 | Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (7 из 14 баллов)  Блок 3 – 0% (0 из 16 баллов) | 37% | первый |
| 22 | Мякишева Анжелика Александровна <2839650> | 05fs403048 | 27 из 27 | Блок 1 – 38% (5 из 13 баллов)  Блок 2 – 36% (5 из 14 баллов)  Блок 3 – 31% (5 из 16 баллов) | 35% | первый |
| 23 | Балтина Надежда Витальевна <2838562> | 05fs403025 | 27 из 27 | Блок 1 – 31% (4 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 31% (5 из 16 баллов) | 35% | первый |
| 24 | Молчанова Марина Анатольевна <2838580> | 05fs403044 | 27 из 27 | Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 0% (0 из 16 баллов) | 33% | первый |
| 25 | Охотникова Алёна Анатольевна <2838575> | 05fs403050 | 27 из 27 | Блок 1 – 54% (7 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (7 из 14 баллов)  Блок 3 – 0% (0 из 16 баллов) | 33% | первый |
| 26 | Вострецова Дарья Михайловна <2838560> | 05fs403027 | 27 из 27 | Блок 1 – 38% (5 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (7 из 14 баллов)  Блок 3 – 13% (2 из 16 баллов) | 33% | первый |
| 27 | Фофанова Анжелика Валерьевна <2838542> | 05fs403058 | 27 из 27 | Блок 1 – 54% (7 из 13 баллов)  Блок 2 – 14% (2 из 14 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 30% | первый |
| 28 | Косарев Владимир Михайлович <2838558> | 05fs403039 | 27 из 27 | Блок 1 – 46% (6 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (7 из 14 баллов)  Блок 3 – 0% (0 из 16 баллов) | 30% | первый |
| 29 | Загуменова Анастасия Андреевна <2838567> | 05fs403032 | 27 из 27 | Блок 1 – 46% (6 из 13 баллов)  Блок 2 – 36% (5 из 14 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 28% | первый |
| 30 | Иделбаева Анастасия Леонидовна <2838543> | 05fs403034 | 27 из 27 | Блок 1 – 38% (5 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 28% | первый |
| 31 | Мурадян Артур Эдикович <2842329> | 05fs403045 | 27 из 27 | Блок 1 – 15% (2 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 28% | первый |
| 32 | Перевозчикова Любовь Васильевна <2838564> | 05fs403052 | 27 из 27 | Блок 1 – 23% (3 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (7 из 14 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 26% | первый |
| 33 | Муратова Алина Ирековна <2838547> | 05fs403046 | 27 из 27 | Блок 1 – 54% (7 из 13 баллов)  Блок 2 – 21% (3 из 14 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 26% | первый |
| 34 | Владимирова Анастасия Ивановна <2838577> | 05fs403026 | 27 из 27 | Блок 1 – 23% (3 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 13% (2 из 16 баллов) | 26% | первый |

Группа: ОБ-020400-12

Трудоемкость: не больше 3 кредитов

| **№ п/п** | **ФИО студента** | **Логин** | **Кол-во заданий, на которые даны ответы** | **Количество набранных баллов** | **Процент набранных баллов за выполнение ПИМ** | **Уровень обученности** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Токарева Полина Сергеевна <2838541> | 05fs403082 | 27 из 27 | Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов)  Блок 2 – 79% (11 из 14 баллов)  Блок 3 – 63% (10 из 16 баллов) | 70% | второй |
| 2 | Кузнецова Марина Валентиновна <2838554> | 05fs403073 | 27 из 27 | Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов)  Блок 2 – 36% (5 из 14 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 47% | второй |
| 3 | Ясавиева Лейсан Фанисовна <2838590> | 05fs403085 | 27 из 27 | Блок 1 – 85% (11 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 19% (3 из 16 баллов) | 47% | второй |
| 4 | Трефилов Алексей Юрьевич <2838568> | 05fs403083 | 27 из 27 | Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов)  Блок 2 – 64% (9 из 14 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 49% | первый |
| 5 | Гильфанов Руслан Марсович <2838592> | 05fs403065 | 27 из 27 | Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (7 из 14 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 47% | первый |
| 6 | Полякова Елена Алексеевна <2835562> | 05fs403078 | 27 из 27 | Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (7 из 14 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 44% | первый |
| 7 | Давлетшина Эльмира Ильсуровна <2837152> | 05fs403066 | 27 из 27 | Блок 1 – 54% (7 из 13 баллов)  Блок 2 – 64% (9 из 14 баллов)  Блок 3 – 19% (3 из 16 баллов) | 44% | первый |
| 8 | Дядькина Анастасия Олеговна <2838559> | 05fs403069 | 27 из 27 | Блок 1 – 54% (7 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 31% (5 из 16 баллов) | 42% | первый |
| 9 | Дмитриева Дарья Алексеевна <2838552> | 05fs403068 | 27 из 27 | Блок 1 – 69% (9 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (7 из 14 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 40% | первый |
| 10 | Наговицына Юлия Сергеевна <2838550> | 05fs403077 | 27 из 27 | Блок 1 – 54% (7 из 13 баллов)  Блок 2 – 36% (5 из 14 баллов)  Блок 3 – 19% (3 из 16 баллов) | 35% | первый |
| 11 | Наговицына Мария Николаевна <2838586> | 05fs403076 | 27 из 27 | Блок 1 – 31% (4 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 31% (5 из 16 баллов) | 35% | первый |
| 12 | Ситдикова Эльза Финаловна <2838594> | 05fs403079 | 27 из 27 | Блок 1 – 38% (5 из 13 баллов)  Блок 2 – 36% (5 из 14 баллов)  Блок 3 – 31% (5 из 16 баллов) | 35% | первый |
| 13 | Чухланцева Татьяна Александровна <283854 | 05fs403084 | 27 из 27 | Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 35% | первый |
| 14 | Габдуллина Ляйсан Рашитовна <2838556> | 05fs403064 | 27 из 27 | Блок 1 – 62% (8 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 0% (0 из 16 баллов) | 33% | первый |
| 15 | Мосолкина Арина Анатольевна <2838563> | 05fs403075 | 27 из 27 | Блок 1 – 46% (6 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 13% (2 из 16 баллов) | 33% | первый |
| 16 | Ижболдина Алина Николаевна <2842328> | 05fs403071 | 27 из 27 | Блок 1 – 23% (3 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 31% (5 из 16 баллов) | 33% | первый |
| 17 | Абдульманова Фаниля Фаниловна <2838585> | 05fs403062 | 27 из 27 | Блок 1 – 31% (4 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 33% | первый |
| 18 | Загидуллина Равиля Ринатовна <2839654> | 05fs403070 | 27 из 27 | Блок 1 – 31% (4 из 13 баллов)  Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 30% | первый |
| 19 | Касимова Регина Ринатовна <2838578> | 05fs403072 | 27 из 27 | Блок 1 – 38% (5 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (7 из 14 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 30% | первый |
| 20 | Соколова Виктория Михайловна <2838565> | 05fs403080 | 27 из 27 | Блок 1 – 23% (3 из 13 баллов)  Блок 2 – 57% (8 из 14 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 28% | первый |
| 21 | Абашева Алиса Васильевна <2838581> | 05fs403061 | 27 из 27 | Блок 1 – 46% (6 из 13 баллов)  Блок 2 – 36% (5 из 14 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 28% | первый |
| 22 | Дёмина Александра Сергеевна <2838548> | 05fs403067 | 27 из 27 | Блок 1 – 38% (5 из 13 баллов)  Блок 2 – 50% (7 из 14 баллов)  Блок 3 – 0% (0 из 16 баллов) | 28% | первый |
| 23 | Танаева Мария Сергеевна <2838579> | 05fs403081 | 27 из 27 | Блок 1 – 38% (5 из 13 баллов)  Блок 2 – 43% (6 из 14 баллов)  Блок 3 – 0% (0 из 16 баллов) | 26% | первый |
| 24 | Ахметвалеева Арина Айдаровна <2838566> | 05fs403063 | 27 из 27 | Блок 1 – 46% (6 из 13 баллов)  Блок 2 – 21% (3 из 14 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 23% | первый |
| 25 | Куропаткина Юлия Сергеевна <2838570> | 05fs403074 | 27 из 27 | Блок 1 – 38% (5 из 13 баллов)  Блок 2 – 29% (4 из 14 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 23% | первый |

## Направление подготовки 131000.62 «Нефтегазовое дело»

Группа: ОБ-131010-11

Трудоемкость: не больше 3 кредитов

| **№ п/п** | **ФИО студента** | **Логин** | **Кол-во заданий, на которые даны ответы** | **Количество набранных баллов** | **Процент набранных баллов за выполнение ПИМ** | **Уровень обученности** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Мусеибов Равил Низамеддин Оглы <2842652> | 05fs424122 | 25 из 25 | Блок 1 – 83% (10 из 12 баллов)  Блок 2 – 17% (2 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 33% | второй |
| 2 | Килин Олег Александрович <2838985> | 05fs424120 | 25 из 25 | Блок 1 – 58% (7 из 12 баллов)  Блок 2 – 58% (7 из 12 баллов)  Блок 3 – 13% (2 из 16 баллов) | 40% | первый |
| 3 | Болтачев Евгений Вячеславович <2835596> | 05fs424117 | 25 из 25 | Блок 1 – 58% (7 из 12 баллов)  Блок 2 – 50% (6 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 35% | первый |
| 4 | Губайдуллин Артур Альбертович <2842650> | 05fs424119 | 25 из 25 | Блок 1 – 42% (5 из 12 баллов)  Блок 2 – 50% (6 из 12 баллов)  Блок 3 – 13% (2 из 16 баллов) | 33% | первый |
| 5 | Аль Басиси Мазин Назар Мохсин <2968572> | 05fs424114 | 25 из 25 | Блок 1 – 42% (5 из 12 баллов)  Блок 2 – 50% (6 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 30% | первый |
| 6 | Рублев Даниил Сергеевич <2838984> | 05fs424123 | 25 из 25 | Блок 1 – 42% (5 из 12 баллов)  Блок 2 – 42% (5 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 28% | первый |
| 7 | Ямаев Рамиль Ирекович <2842655> | 05fs424124 | 25 из 25 | Блок 1 – 58% (7 из 12 баллов)  Блок 2 – 33% (4 из 12 баллов)  Блок 3 – 0% (0 из 16 баллов) | 28% | первый |
| 8 | Вахрушев Владимир Александрович <2835939> | 05fs424118 | 25 из 25 | Блок 1 – 33% (4 из 12 баллов)  Блок 2 – 25% (3 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 20% | первый |
| 9 | Амерханов Рамзиль Расимович <2842647> | 05fs424115 | 25 из 25 | Блок 1 – 33% (4 из 12 баллов)  Блок 2 – 33% (4 из 12 баллов)  Блок 3 – 0% (0 из 16 баллов) | 20% | первый |

Группа: ОБ-1310112-11

Трудоемкость: не больше 3 кредитов

| **№ п/п** | **ФИО студента** | **Логин** | **Кол-во заданий, на которые даны ответы** | **Количество набранных баллов** | **Процент набранных баллов за выполнение ПИМ** | **Уровень обученности** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Шкляев Антон Павлович <2838988> | 05fs424190 | 25 из 25 | Блок 1 – 58% (7 из 12 баллов)  Блок 2 – 75% (9 из 12 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 50% | второй |
| 2 | Борисова Кристина Эдуардовна <2838987> | 05fs424184 | 25 из 25 | Блок 1 – 67% (8 из 12 баллов)  Блок 2 – 83% (10 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 48% | второй |
| 3 | Проскуряков Артем Андреевич <2838989> | 05fs424188 | 25 из 25 | Блок 1 – 42% (5 из 12 баллов)  Блок 2 – 83% (10 из 12 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 48% | второй |
| 4 | Некляева Светлана Алексеевна <2835595> | 05fs424186 | 25 из 25 | Блок 1 – 58% (7 из 12 баллов)  Блок 2 – 42% (5 из 12 баллов)  Блок 3 – 19% (3 из 16 баллов) | 38% | первый |
| 5 | Батуев Никита Валентинович <2838983> | 05fs424183 | 25 из 25 | Блок 1 – 67% (8 из 12 баллов)  Блок 2 – 33% (4 из 12 баллов)  Блок 3 – 13% (2 из 16 баллов) | 35% | первый |
| 6 | Тугашева Юлия Александровна <2838986> | 05fs424189 | 25 из 25 | Блок 1 – 50% (6 из 12 баллов)  Блок 2 – 42% (5 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 30% | первый |
| 7 | Муллануров Айдар Илфатович <2842651> | 05fs424185 | 25 из 25 | Блок 1 – 42% (5 из 12 баллов)  Блок 2 – 25% (3 из 12 баллов)  Блок 3 – 19% (3 из 16 баллов) | 28% | первый |
| 8 | Ахатов Радмир Динарович <2842648> | 05fs424182 | 25 из 25 | Блок 1 – 42% (5 из 12 баллов)  Блок 2 – 25% (3 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 23% | первый |

Группа: ОПБ-131011-11

Трудоемкость: не больше 3 кредитов

| **№ п/п** | **ФИО студента** | **Логин** | **Кол-во заданий, на которые даны ответы** | **Количество набранных баллов** | **Процент набранных баллов за выполнение ПИМ** | **Уровень обученности** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Владимиров Алексей Валентинович <2838991> | 05fs424168 | 25 из 25 | Блок 1 – 83% (10 из 12 баллов)  Блок 2 – 33% (4 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 38% | второй |
| 2 | Вахрушев Максим Владимирович <2838997> | 05fs424167 | 25 из 25 | Блок 1 – 67% (8 из 12 баллов)  Блок 2 – 33% (4 из 12 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 40% | первый |
| 3 | Ашихмин Илья Владимирович <2838995> | 05fs424163 | 25 из 25 | Блок 1 – 50% (6 из 12 баллов)  Блок 2 – 42% (5 из 12 баллов)  Блок 3 – 25% (4 из 16 баллов) | 38% | первый |
| 4 | Андреев Дмитрий Андреевич <2838999> | 05fs424162 | 25 из 25 | Блок 1 – 67% (8 из 12 баллов)  Блок 2 – 42% (5 из 12 баллов)  Блок 3 – 0% (0 из 16 баллов) | 33% | первый |
| 5 | Булатов Артем Валериевич <2838992> | 05fs424165 | 25 из 25 | Блок 1 – 50% (6 из 12 баллов)  Блок 2 – 42% (5 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 30% | первый |
| 6 | Наговицын Андрей Алексеевич <2843754> | 05fs424171 | 25 из 25 | Блок 1 – 58% (7 из 12 баллов)  Блок 2 – 25% (3 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 28% | первый |
| 7 | Феофилактова Анна Игоревна <2835941> | 05fs424172 | 25 из 25 | Блок 1 – 42% (5 из 12 баллов)  Блок 2 – 33% (4 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 25% | первый |
| 8 | Баженов Никита Сергеевич <2838993> | 05fs424164 | 25 из 25 | Блок 1 – 33% (4 из 12 баллов)  Блок 2 – 33% (4 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 23% | первый |
| 9 | Буркевич Анна Олеговна <2838998> | 05fs424166 | 25 из 25 | Блок 1 – 25% (3 из 12 баллов)  Блок 2 – 42% (5 из 12 баллов)  Блок 3 – 0% (0 из 16 баллов) | 20% | первый |
| 10 | Глазырин Даниил Дмитриевич <2838996> | 05fs424169 | 25 из 25 | Блок 1 – 42% (5 из 12 баллов)  Блок 2 – 8% (1 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 18% | первый |
| 11 | Головлев Юрий Иванович <2838994> | 05fs424170 | 25 из 25 | Блок 1 – 25% (3 из 12 баллов)  Блок 2 – 17% (2 из 12 баллов)  Блок 3 – 6% (1 из 16 баллов) | 15% | первый |

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

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

424000, 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-ресурсы:

www.i-exam.ru.