

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (Ф) СПбГУТ)**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. зам. директора по учебной работе
Семенцына К.А. Семенцына
12 11 2025 г.

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

по учебной дисциплине

ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности СПО

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

**г. Архангельск
2025**

Организация-разработчик: АКТ (ф) СПбГУТ.

Разработчик:

Л.С. Хромова, преподаватель высшей квалификационной категории
АКТ (ф) СПбГУТ.

Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией Информационных
технологий и математических дисциплин

Протокол № 3 от 12 ноября 2025 г.

Председатель М.Н. Нехлебаева М.Н. Нехлебаева

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
для промежуточной аттестации (экзамен)
по учебной дисциплине ОП.01 Элементы высшей математики
для специальности

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Экзамен является промежуточной формой контроля, подводит итог освоения дисциплины ОП.01 Элементы высшей математики.

Экзамен проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и 1 практическое задание. К сдаче экзамена допускаются студенты, успешно выполнившие все практические работы.

В результате изучения дисциплины ОП.01 Элементы высшей математики студент должен освоить следующие общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины студент должен:

уметь	знать
У.1 Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений У.2 Применять методы дифференциального и интегрального исчисления У.3 Решать дифференциальные уравнения	3.1 Основы математического анализа; 3.2 Основы линейной алгебры и аналитической геометрии 3.3 Основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления

Экзамен по дисциплине ОП.01. Элементы высшей математики проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и 1 практическое задание.

Билет 1

Внимательно прочитайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.
Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

1. Понятие производной функции. Геометрический и физический смысл производной.
2. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.
3. Найти производную функции: $f(x) = 3x^4 - 2x^3 + 5x - 7$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 32 У1 У2 У3 У4 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б

Билет 2

Внимательно прочитайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.
Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

1. Первый и второй замечательные пределы. Примеры их применения.
2. Определители второго и третьего порядка. Правило Саррюса (треугольников).

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 33 У1 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос	1 б 1 б

	заданий.	Демонстрация выполнения практического задания.	- второй вопрос Правильное выполнение практического задания	3 б
--	----------	--	--	-----

3. Вычислить пределы матрицы:

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 0 & 4 & 2 \\ -1 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

Билет 3

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.
Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

- Основные правила дифференцирования (производная суммы, разности, произведения, частного).
- Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.
- Решить уравнение относительно x : $|2x - 5| = 7$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос	
32			- второй вопрос	1 б
У1				1 б
У2				
У3				
У4				
ОК1-ОК9		Демонстрация выполнения практического задания.	Правильное выполнение практического задания	3 б

Билет 4

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.
Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

- Дифференциал функции. Его геометрический смысл и применение в приближенных вычислениях.
- Метод Крамера решения систем линейных уравнений.
- Найти неопределенный интеграл: $\int (4x^3 - \cos x) dx$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31	Теоретический и практический материал по темам	Демонстрация знаний на теоретические вопросы	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на	
32				
У1				
У2				

У3 У4 ОК1-ОК9	экзаменационных вопросов и заданий.	билета. Демонстрация выполнения практического задания.	вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б
---------------------	-------------------------------------	---	--	-----------------------

Билет 5

Внимательно прочитайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

- Производные высших порядков. Механический смысл второй производной.
- Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы.
- Для матриц А и В найти разность А – В:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 33 У1 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б

Билет 6

Внимательно прочитайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

- Теоремы о пределах (предел суммы, разности, произведения, частного).
- Умножение комплексных чисел в тригонометрической форме. Формула Муавра.
- Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 32 У1 У2 У3 У4	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос	1 б 1 б

ОК1-ОК9	заданий.	Демонстрация выполнения практического задания.	- второй вопрос Правильное выполнение практического задания	3 б
---------	----------	--	--	-----

Билет 7

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

1. Признаки существования предела (ограниченность, монотонность).
2. Обратная матрица. Алгоритм нахождения обратной матрицы.
3. Найти производную функции: $f(x) = e^{2x} \cdot \sin x$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос	
32				1 б
У1				1 б
У2				
У3				
У4				
ОК1-ОК9		Демонстрация выполнения практического задания.	Правильное выполнение практического задания	3 б

Билет 8

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

1. Понятие непрерывности функции в точке. Точки разрыва и их классификация.
2. Ряды. Числовые ряды. Необходимый признак сходимости ряда.
3. Найти определенный интеграл: $\int_0^1 (2x + 1)dx$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос	
32				1 б
У1				1 б
У2				
У3				
У4				
ОК1-ОК9		Демонстрация выполнения практического задания.	Правильное выполнение практического задания	3 б

			задания	
--	--	--	---------	--

Билет 9

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

1. Производная сложной функции (цепное правило).
2. Метод Гаусса (метод последовательного исключения неизвестных) решения систем линейных уравнений.
3. Решить систему уравнений методом Крамера: $\begin{cases} 3x + 2y = 7 \\ x - y = -1 \end{cases}$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 33 У1 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б

Билет 10

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

1. Производная показательной и логарифмической функций.
2. Свойства определителей (перестановка строк/столбцов, умножение на число, линейность).
3. Найти предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 5x + 2}{2x^2 + x - 1}$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 32 У1 У2 У3 У4 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б

			задания	
--	--	--	---------	--

Билет 11

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.
Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

1. Производные тригонометрических функций.
2. Интегрирование по частям. Формула и примеры применения.
3. Найти определенный интеграл: $\int x \cdot \ln x \, dx$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 32 У1 У2 У3 У4 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б

Билет 12

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.
Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

1. Правило Лопитала для раскрытия неопределенностей вида $\frac{0}{0}$ и $\frac{\infty}{\infty}$.
2. Ряд Тейлора и Маклорена. Разложение элементарных функций.
3. Для матриц А и В найти произведение АВ.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & 3 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 33 У1 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение	1 б 1 б 3 б

		задания.	практического задания	
--	--	----------	-----------------------	--

Билет 13

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

- Исследование функции с помощью первой производной (возрастание, убывание, экстремумы).
- Функции нескольких переменных. Частные производные.
- Вычислить значение выражения в комплексных числах: $(1 + i)^2 + (2 - i)^3$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 32 У1 У2 У3 У4 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б

Билет 14

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

- Исследование функции с помощью второй производной (выпуклость, вогнутость, точки перегиба).
- Действия с комплексными числами в алгебраической форме.
- Найти частные производные первого порядка функции: $f(x, y) = x^2y + \sin(xy)$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 32 У1 У2 У3 У4 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б

Билет 15

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

1. Асимптоты графика функции (вертикальные, горизонтальные, наклонные).
2. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.
3. Решить дифференциальное уравнение: $\dot{y} = \frac{x}{y}$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31				
32				
У1	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос	1 б
У2				
У3				
У4				
ОК1-ОК9		Демонстрация выполнения практического задания.	Правильное выполнение практического задания	3 б

Билет 16

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

1. Первообразная функции. Теорема о существовании первообразной.
2. Однородные системы линейных уравнений. Фундаментальная система решений.
3. Найти предел, используя первый замечательный предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{x}$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31				
32				
У1	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос	1 б
У2				
У3				
У4				
ОК1-ОК9		Демонстрация выполнения практического задания.	Правильное выполнение практического задания	3 б

Билет 17

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.
Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

1. Формулы производных основных элементарных функций.
2. Знакочередующиеся ряды. Признак Лейбница.
3. Найти неопределённый интеграл, используя метод замены переменной: $\int \cos(3x)dx$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 32 У1 У2 У3 У4 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б

Билет 18

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.
Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

1. Понятие числовой последовательности. Предел последовательности.
2. Скалярное произведение векторов. Его свойства и вычисление.
3. Найти интервалы возрастания и убывания функции: $f(x) = x^3 - 3x^2$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 32 У1 У2 У3 У4 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б

Билет 19

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.
Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

1. Основные неопределенности при вычислении пределов и способы их раскрытия.
2. Векторное произведение векторов. Его свойства и геометрический смысл.
3. Решить дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными: $y' = 2xy$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 32 У1 У2 У3 У4 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б

Билет 20

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

1. Дифференцирование неявно заданной функции.
2. Абсолютная и условная сходимость числовых рядов.
3. Найти точку перегиба графика функции: $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 32 У1 У2 У3 У4 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б

Билет 21

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

1. Дифференцирование параметрически заданной функции.
2. Степенные ряды. Радиус и интервал сходимости.
3. Вычислить определенный интеграл: $\int_1^{e^{\ln x}} dx$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 32	Теоретический и практический	Демонстрация знаний на	Полнота, аргументированность	

У1 У2 У3 У4 ОК1-ОК9	материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б
---------------------------------	---	---	---	-----------------------

Билет 22

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

- Приложения определенного интеграла (вычисление площади криволинейной трапеции).
- Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами (однородные).
- Найти предел, используя второй замечательный предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{3x}\right)^x$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 32 У1 У2 У3 У4 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б

Билет 23

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

- Интегрирование тригонометрических функций.
- Собственные значения и собственные векторы матрицы.
- Для данного комплексного числа найти его тригонометрическую функцию:

$$z = -1 + i\sqrt{3}$$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 32 У1 У2 У3	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета:	

У4 ОК1-ОК9	вопросов и заданий.	Демонстрация выполнения практического задания.	- один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б
---------------	---------------------	--	---	-----------------------

Билет 24

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

- Интегрирование рациональных дробей.
- Понятие функционального ряда. Область сходимости.
- Найти общее решение дифференциального уравнения: $y^n - 4y + 3y = 0$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 32 У1 У2 У3 У4 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение практического задания	1 б 1 б 3 б

Билет 25

Внимательно прочтайте задание. Сформулируйте основные тезисы устного ответа.

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

- Понятие несобственного интеграла первого рода (интеграл по бесконечному промежутку).
- Ранг матрицы. Метод элементарных преобразований для нахождения ранга.
- Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 2$

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия
31 32 У1 У2 У3 У4 ОК1-ОК9	Теоретический и практический материал по темам экзаменационных вопросов и заданий.	Демонстрация знаний на теоретические вопросы билета. Демонстрация выполнения практического задания.	Полнота, аргументированность и четкость изложения ответа на вопросы билета: - один вопрос - второй вопрос Правильное выполнение	1 б 1 б 3 б

		задания.	практического задания	
--	--	----------	--------------------------	--