

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Математического моделирования



Бурлуцкая М.Ш.

16.04.2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ЕН.01 Математика**

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Код и наименование специальности
социально-экономический

Профиль подготовки (технический, естественнонаучный, социально-экономический,
гуманитарный)
бухгалтер

Квалификация выпускника
очная

Форма обучения

Учебный год: 2025-2026

Семестр(ы): 3

Рекомендована: Научно-методическим советом математического факультета
протокол от 28.03.2024 № 0500-03

Составители ФОС: Гридяева Татьяна Витальевна, преподаватель кафедры
математического моделирования

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ЕН.01 Математика

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 февраля 2018 г. N 69 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г.) и в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

ФОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработаны на основании положения: П ВГУ 2.2.01 – 2015 Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности, текущей, промежуточной и итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете.

1. Цели и задачи учебной – требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Содержательная часть 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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

2. Условия аттестации: аттестация проводится в форме экзамена.

Время аттестации:

подготовка 40 мин.;

сдача 15 мин.;

всего 55 мин.

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
№			
Промежуточная аттестация		ОК 01 -ОК 04	<i>Комплект КИМ</i>

Комплект контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой _____

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Дисциплина ЕН.01 Математика

Форма обучения очное

Вид контроля экзамен

Вид аттестации промежуточная

Билет №1

1. Матрицы и определители. Операции над матрицами. Определители второго и третьего порядка и их основные свойства. Системы линейных уравнений. Формулы Крамера, Гаусса.
2. Производная. Использование производной функции в экономике, экономический смысл производной.
3. Методом Крамера найти решение системы линейных алгебраических уравнений.

$$\begin{cases} 2x - y - 3z = 3 \\ 3x + 4y - 5z = -8 \\ 2y + 7z = 17 \end{cases}$$

Преподаватель _____
подпись *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой _____

подпись, расшифровка подписи

____.____.20__

Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Дисциплина ЕН.01 Математика

Форма обучения очное

Вид контроля экзамен

Вид аттестации промежуточная

Билет №2

1. Неопределенный интеграл и его свойства. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов. Примеры непосредственного интегрирования.
2. Основные свойства определенных интегралов и их следствия. Формула Ньютона-Лейбница. Площадь криволинейной трапеции.
3. Вычислить неопределенный интеграл.

$$\int \frac{dx}{x^5 \sqrt{x^2 + 1}} .$$

Преподаватель _____
подпись расшифровка подписи

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ,
РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РАБОТ**

Задача 1

В течение учебного года первые четыре месяца студент не получал стипендию, следующие шесть месяцев размер стипендии составил 2,5 тыс. руб., в оставшиеся два месяца – 3,3 тыс. руб. Найти среднюю стипендию студента в рассматриваемом году.

Задача 2

Даны объемы производства предприятия А за 5 лет (см. табл. 1.2). Найти средний темп роста объемов производства предприятия за рассматриваемый период.

Таблица 1.2

Период (год)	Объем производства в тыс. тонн
2001	45,000
2002	58,500
2003	70,200
2004	77,220
2005	88,803

Задача 3

По нижеприведенным данным найти средний размер ключевой ставки Банка России за 2018 г.

Данные о динамике ключевой ставки Банка России за 2018 г.				
период	01.01–11.02	12.02–25.03	26.03–16.09	17.09–31.12
размер ключевой ставки, в %	7,75	7,50	7,25	7,50

Задача 4

Найти среднесписочную численность сотрудников предприятия за пять месяцев, если известна численность сотрудников на первое число каждого месяца с марта по август:

Показатель	март	апрель	май	июнь	июль	август
Численность сотрудников на 01 число месяца, чел.	769	1 729	676	512	429	299

Задача 5

В магазине спортивных товаров продается 100 велосипедов в неделю при цене 1460 рублей за каждый. Если цена повышается до 1960 рублей, то объем продаж снижается до 75 велосипедов. Найти соотношение между ценой и количеством продаваемых велосипедов, считая его линейным. Поставщик велосипедов согласен поставить в магазин 150 единиц товара при цене 870 рублей или 50 единиц при цене

1890 рублей. Найти точку рыночного равновесия. Ответ запишите в виде суммы координат и округлите до целого числа.

Задача 6

Производитель реализует свою продукцию по цене 16 р за единицу товара, а издержки при этом задаются зависимостью $S(x) = \frac{3x^2}{2} + 8x - 3\ln(10x) - 1$, где x — количество товара. Найти оптимальное для производителя количество выпуска товара.

Задача 7

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = \frac{1}{2}t^3 - 3t^2 + 2t$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость в (м/с) в момент времени $t = 6$ с.

Задача 8

Прямая $y = 5x + 1$ является касательной к графику функции $y = x^2 + 13x + c$. Найдите c .

Задача 9

Вычислить определенный интеграл

$$\int_{-2}^4 (8 + 2x - x^2) dx$$

Задача 10

Вычислить интеграл:

$$\int_0^{\pi} \sin x dx$$

Задача 11

Вычислить определитель третьего порядка

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

Задача 12

Вычислить определитель третьего порядка

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

Критерии и шкалы оценивания заданий ФОС:

1) Задания закрытого типа (выбор одного варианта ответа, верно/неверно):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

2) Задания закрытого типа (множественный выбор):

- 2 балла – указаны все верные ответы;
- 0 баллов – указан хотя бы один неверный ответ.

3) Задания закрытого типа (на соответствие):

- 2 балла – все соответствия определены верно;
- 0 баллов – хотя бы одно сопоставление определено неверно.

4) Задания открытого типа (короткий текст):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

5) Задания открытого типа (число):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

Задания данного раздела рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных результатов освоения данной дисциплины (знаний, умений, навыков).