МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ЕН.01 Математика»

(код и наименование дисциплины)

Уровень профессионального образования	**Среднее профессиональное образование**
Образовательная программа	**Программа подготовки специалистов среднего звена**
Специальность	**13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** (базовая подготовка)
Квалификация выпускника	**техник**
Форма обучения	**заочная**
Год начала обучения	**2022**

Чебоксары, 2021

Фонд оценочных средств предназначен для промежуточной аттестации оценки результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика обучающимися по специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчики: Пикина Наталия Евгеньевна, кандидат педагогических наук

Рецензент(ы): Лавин Игорь Аронович, к.т.н., генеральный директор АО «Чувашэнергосетьремонт».

Методические указания одобрены на заседании кафедры (протокол № 02, от 16.10. 2021).

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств по дисциплине ЕН.01 «Математика» подготовлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14 декабря 2017г. №1216, а также с требованиями приказа Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

В соответствии с требованиями ФГОС фонды оценочных средств призваны способствовать оценке качества. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств призваны оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции по результатам освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Фонды оценочных средств разработаны для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация)

В соответствии с требованиями ФГОС Чебоксарским институтом (филиалом) Московского политехнического университета для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы подготовки специалистов среднего звена (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

В соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» освоение образовательной программы среднего профессионального образования, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются образовательной организацией самостоятельно.

1.ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для промежуточной аттестации результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика обучающимися по специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Уровень подготовки: базовый

Форма контроля: экзамен

Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:

№	Наименование	Метод контроля
Компетенции		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Ответ на экзаменационные вопросы
умения		
У 1.	выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений	Ответ на экзаменационные вопросы
У 2.	решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости	Ответ на экзаменационные вопросы
У 3.	применять методы дифференциального и интегрального исчисления	Ответ на экзаменационные вопросы
У 4.	решать дифференциальные уравнения	Ответ на экзаменационные вопросы
знания		
З 1.	основы математического анализа	Ответ на экзаменационные вопросы
З 2.	основы линейной алгебры	Ответ на экзаменационные вопросы
З 3.	основы аналитической геометрии	Ответ на экзаменационные вопросы
З 4.	основы дифференциального исчисления	Ответ на экзаменационные вопросы
З 5.	основы интегрального исчисления	Ответ на экзаменационные вопросы

2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В состав комплекта входят задания для экзаменуемых (обучающихся) и пакет экзаменатора. Задания включают в себя экзаменационные вопросы, ориентированные на проверку освоения компетенций.

Оценка сформированности компетенции: ОК 01

Оценка сформированности компетенции: ОК 01

1. Дайте определение понятию матрица.
2. Дайте определение квадратной матрицы.
3. Дайте определение диагональной матрицы.
4. Дайте определение единичной матрицы.
5. Дайте определение транспонированию матрицы.
6. Дайте определение определителя.
7. Дайте определение обратной матрицы
8. Дайте определение невырожденной матрицы
9. Дайте формулировку теоремы Лапласа.
10. Опишите метод вычисления определителя диагональной матрицы.
11. Дайте определение ранга матрицы.
12. Дайте определение системе линейных уравнений.
13. Дайте определение матрицы системы линейных уравнений.
14. Дайте определение расширенной матрицы системы линейных уравнений.
15. Дайте определение совместной системы линейных уравнений.
16. Дайте определение определенной системы линейных уравнений.
17. Опишите метод Крамера.
18. Опишите метод Гаусса.
19. Дайте формулировку теоремы Кронекера-Капелли.
20. Дайте определение решению системы линейных уравнений.
21. Дайте определение однородной системы линейных уравнений.
22. Дайте определение понятию вектор.
23. Дайте определение понятию модуль вектора.
24. Дайте определение понятию коллинеарные векторы.
25. Опишите правило треугольника сложения векторов.
26. Опишите правило параллелограмма сложения векторов.
27. Дать определение уравнению прямой линии.
28. Дать определение окружности.
29. Дать определение эллипсу.
30. Дать определение гиперболе.
31. Дать определение числовой последовательности.
32. Дать определение предела функции.
33. Опишите первый замечательный предел.
34. Дать определение точке разрыва 1-го рода.

35. Дать определение производной функции.
36. Опишите механический смысл производной.
37. Опишите геометрический смысл производной.
38. Опишите правило нахождения производной суммы двух функций.
39. Опишите правило нахождения производной постоянной величины.
40. Опишите в чем состоит правило Лопиталя.
41. Опишите в чем состоит геометрический смысл определенного интеграла.
42. Опишите свойство интеграла, имеющего постоянный множитель.
43. Дать определение дифференциальному уравнению.
44. Опишите простейший пример дифференциального уравнения.
45. Дать определение числовому ряду.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Условия проведения промежуточной аттестации

Экзамен проводится в группе в количестве – не более 20 человек.

Количество вариантов задания – каждому обучающемуся один экзаменационный билет путем случайного выбора.

Время выполнения задания – 90 минут

Перечень критериев для оценки уровня освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации (экзамен):

Критерии оценки	Оценка
Обучающийся затрудняется с ответом на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки при изложении теоретического материала, демонстрирует серьезные пробелы в знаниях, не владеет категориальным аппаратом, испытывает сложности при выполнении практических заданий, отказывается отвечать на дополнительные вопросы или дает неверные ответы.	Неудовлетворительно
Обучающийся в целом демонстрирует усвоение основного материала по курсу, но дает неполные, ошибочные ответы на поставленные вопросы, в его ответах отсутствует аргументация, нарушена логика изложения, обучающийся затрудняется с ответами на дополнительные вопросы, в недостаточной степени владеет категориальным аппаратом, не имеет надлежащих знаний о проблемах курса.	Удовлетворительно
Обучающимся даны достаточно полные и логически выстроенные ответы на поставленные вопросы, обучающийся демонстрирует владение теоретическим материалом и сформированность умений и навыков выполнения практических заданий, однако, им допускаются отдельные ошибки и неточности в ответах на вопросы и(или) при решении практических задач, ответы являются недостаточно аргументированными или неполными.	Хорошо
Обучающийся грамотно, последовательно и логически	Отлично

стройно дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы, не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы, подкрепляет приводимые аргументы примерами из практики, демонстрирует свободное владение материалом курса, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и анализировать излагаемый материал, не допуская ошибок.	

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	**Знать** особенности профессиональной деятельности программиста. **Уметь** применять знания математики к практическому решению задач.

Шкала оценивания контролируемых компетенций

Процент результативности правильных ответов	**Качественная оценка**	
	Балл (отметка)	
86- 100	5	Отлично
80-85	4	Хорошо
70-79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Неудовлетворительно

Экзаменационный билет формируется из заданий, перечисленных по компетенциям.

Приложение 1

Пример экзаменационного билета

Чебоксарский институт (филиал) Московского политехническо го университета	**Экзаменационный билет № 1** Кафедра Информационных технологий и систем управления Дисциплина Математика Форма обучения заочная Направление подготовки 13.02.07	Утверждаю Зав. кафедрой _____ «__» _____2023г.
1. Определение матрицы и её виды. 2. Геометрический смысл производной. 3. Задача.		