

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (РУТ (МИИТ))
Колледж международных транспортных коммуникаций

СОГЛАСОВАНО

Председатель
учебно-методической комиссии
Моргунова Г. А. *Г. А. Моргунова*
« 10 » ноября 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ИМТК РУТ (МИИТ)
Карапетьяц И. В. *И. В. Карапетьяц*
« 10 » июня 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине

ЕН.01 Математика

Специальность среднего профессионального образования:

46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение,
базовой подготовки

Квалификация:

Специалист по документационному обеспечению управления, архивист

Форма обучения

Очная

Срок обучения 2 г. 10 мес.

Составитель Сотников Валерий Николаевич

ОДОБРЕНО

Председатель предметной комиссии
Моргунова Г. А. *Г. А. Моргунова*
« 10 » ноября 2021 г.

г. Москва, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины Математика.

ФОС включают контрольные измерительные материалы для проведения текущего контроля и итоговой аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан на основании:

- основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение.
- учебного плана по специальности среднего профессионального образования 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение
- рабочей программы дисциплины ЕН.01 Математика.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

2.1. Перечень умений, знаний, общих и профессиональных компетенций

В результате освоения дисциплины ЕН.01 Математика обучающийся обладает следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции, и общие компетенции:

У1. решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;

У.2 применять основные методы интегрирования при решении задач;

У.3 применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

З1. основные понятия и методы математического анализа;

З.2 основные численные методы решения прикладных задач;

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК. 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК. 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

2.2. Форма аттестации

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

3. ОЦЕНКА УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценивание уровней сформированности профессиональных и общих компетенций, а также освоения знаний и умений проводится в рамках текущего и промежуточного контроля.

В результате освоения дисциплины Математика обучающиеся демонстрируют три уровня сформированности профессиональных и общих компетенций: пороговый, базовый и повышенный.

Для каждого конкретного этапа формирования компетенции определены категории «знать», «уметь», в которые вкладывается следующий смысл:

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«знать» - воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

Таблица 1

Наименование Разделов, МДК, тем	Результаты обучения – коды ПК, ОК	Освоенные умения и знания	Уровень освоения ПК, ОК	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Математический анализ				Практическая работа Контрольная работа
Тема 1.1. Пределы, их свойства.	ОК 1-6,9	У1,2,3 З1,2	2	
Тема 1.2. Дифференциальное исчисление функции.	ОК 1-6,9	У1,2,3 З1,2	2	
Тема 1.3. Интегральное исчисление функций.	ОК 1-6,9	У1,2,3 З1,2	2	
Тема 1.4. Дифференциальные уравнения.	ОК 1-6,9	У1,2,3 З1,2	2	
Раздел 2. Линейная функция				Практическая работа Контрольная работа
Тема 2.1. Система линейных уравнений. Определители	ОК 1-6,9	У1,2,3 З1,2	2	
Тема 2.2 Матрицы. Операции над матрицами	ОК 1-6,9	У1,2,3 З1,2	2	
Тема 2.3 Линейное программирование	ОК 1-6,9	У1,2,3 З1,2	2	
Раздел 3. Теория вероятностей и математическая статистика.				Практическая работа Контрольная работа
Тема 3.1. Основные понятия дискретной математики. Закон больших чисел. Теория вероятностей	ОК 1-6,9	У1,2,3 З1,2	2	

Тема 3.2. Математическая статистика и ее роль в профессиональной деятельности	ОК 1-6,9	У1,2,3 З1,2	2	
Раздел 4. Применение математических методов в профессиональной деятельности				Практическая работа Контрольная работа
Тема 4.1. Применение математических методов в профессиональной деятельности.	ОК 1-6,9	У1,2,3 З1,2	2	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	Формы и методы контроля и оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:	<p>«Отлично»: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; исчерпывающее, последовательное, грамотное и логически стройное изложение теоретического материала; правильно сформулированные определения; уметь сделать выводы по излагаемому материалу.</p> <p>«Хорошо»: продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;</p> <p>продемонстрировать знание основных теоретических</p>	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.
3.1. основные понятия и методы математического анализа; 3.2 основные численные методы решения прикладных задач;		Оценка выполненных заданий на экзамене
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		Экспертное наблюдение и

<p>У1. решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;</p> <p>У.2 применять основные методы интегрирования при решении задач;</p> <p>У.3 применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;</p>	<p>понятий;</p> <p>достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;</p> <p>уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</p> <p>«Удовлетворительно»: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса.</p> <p>«Неудовлетворительно»: незнания значительной части программного материала; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p>	<p>оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Оценка выполненных заданий на экзамене</p>
--	--	--

5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету

1. Предел функции. Теорема о единственности предела.
2. Теоремы о пределах.
3. Понятие непрерывной функции. Точки разрыва.
4. Свойства непрерывных функций.
5. Производная и дифференциал, правила дифференцирования, дифференциалы основных функций.
6. Производные и дифференциалы высших порядков.
7. Частные производные и дифференциалы.
8. Применение производной к исследованию функций.
9. Неопределенный интеграл. Таблица интегралов.
10. Основные методы интегрирования.
11. Способы вычисления неопределенного интеграла.
12. Способы вычисления определенного интеграла.
13. Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и объемов тел вращения.
14. Виды дифференциальных уравнений. Способы их решения.
15. Дифференциальные уравнения первого порядка.
16. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.
17. Однородные дифференциальные уравнения.
18. Линейные дифференциальные уравнения.
19. Система n линейных уравнений с n неизвестными.

20. Определители.
21. Методы решения систем линейных уравнений: метод Крамера, метод Гаусса
22. Основные определения. Свойства умножения матрицы. Единичная матрица. Квадратные матрицы. Обратная матрица.
23. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы.
24. Основные определения и задачи линейного программирования.
25. Системы линейных неравенств.
26. Геометрический метод решения задач линейного программирования
27. Симплексный метод решения задач.
28. Транспортная задача.
29. Элементы математической логики: операции дизъюнкции, конъюнкции, отрицания.
30. Основные понятия комбинаторики: размещение, перестановки, сочетания.
31. Случайные события и операции над ними.
32. Опыт с равновероятными исходами. Классическое определение вероятности события.
33. Основные теоремы и формулы теории вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.
34. Случайные величины.
35. Математическое ожидание случайной величины.
36. Дисперсия случайной величины.
37. Закон больших чисел.
38. Предмет математической статистики.
39. Выборки и выборочные распределения. Графическое изображение выборки.
40. Полигон и гистограмма. Выборочные характеристики: математическое ожидание, дисперсия.
41. Определение процента. Составление и решение пропорций.
42. Прикладные задачи: функция спроса и предложения, функция полезности, кривые безразличия.

Критерии оценивания при проведении дифференцированного зачета

Критерии оценивания	Оценка
<p>продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; исчерпывающее, последовательное, грамотное и логически стройное изложение теоретического материала; правильно сформулированные определения; уметь сделать выводы по излагаемому материалу.</p>	Отлично
<p>продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</p>	Хорошо
<p>продемонстрировать общее знание изучаемого материала; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса.</p>	Удовлетворительно
<p>незнания значительной части программного</p>	Неудовлетворительно

материала; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.	
--	--