

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))**

Институт международных транспортных коммуникаций



Рабочая программа учебной дисциплины,
как компонент образовательной программы
среднего профессионального образования -
программы СПО
по специальности
Документационное обеспечение управления и
архивоведение,
утвержденная председателем учебно-
методической комиссии РУТ (МИИТ)
Моргуновой Г.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

по специальности - 46.02.01 «Документационное обеспечение управления и архивоведение»

Рабочая программа
учебной дисциплины в виде электронного документа
выгружена из единой корпоративной информационной
системы управления университетом и соответствует
оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 10231 Дата: 09.06.2022
Подписал: председатель учебно-методической
комиссии Моргунова Галина Анатольевна

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Протокол от «09» июня 2022 г. №
6/ИМТК

Председатель



Г.А. Моргунова

Разработана в соответствии с
Федеральным государственным
образовательным стандартом среднего
профессионального образования по
специальности 46.02.01
«Документационное обеспечение
управления и архивоведение».

СОГЛАСОВАНО

Председателем цикловой комиссии



Г.А. Моргунова

«09» июня 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Председатель учебно-методической
комиссии



Г.А. Моргунова

Протокол от «09» июня 2022 г. № 6

Составитель:

Сотников Валерий Николаевич - доцент кафедры «Экономика транспортной инфраструктуры и управление строительным бизнесом»

Рецензенты:

Романова Алина Терентьевна - профессор кафедры «Международный бизнес»

Врио директора РГАНТД П. А. Кюнг

Начальник отдела делопроизводства Е. Ю. Капелюш

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЦИКЛА ЕН.01 Математика**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 "Математика" является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС СПО и разработана в соответствии ФГОС СПО по специальности 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к циклу ЕН программы подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование профессиональных и общих компетенций.

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине:

- 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 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.;
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.;
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.;
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.;
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины

Обучение по дисциплине ЕН.01 "Математика" предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

Уметь

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 74 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

1.5. Использование часов вариативной части ППСЗ

В дисциплине ЕН.01 "Математика" использование вариативной части нагрузки не предусмотрено.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
Лекция	28
Практическое занятие	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
Самостоятельная работа	26
Итоговая аттестация в форме другая форма контроля	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины цикла ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел Математический анализ		32		
Тема 1.1 Пределы, их свойства	Содержание учебного материала: Содержание учебного материала: 1. Предел функции. Теорема о единственности предела. Теоремы о пределах. Понятие непрерывной функции. Точки разрыва. Свойства непрерывных функций. Практические занятия: 1. Решение задач на нахождение пределов функций Самостоятельная работа обучающихся: решение упражнений по теме «Пределы, их свойства»	6	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
Тема 1.2 Дифференциальное исчисление функции	Содержание учебного материала: Содержание учебного материала: 1. Производная и дифференциал, правила дифференцирования, дифференциалы основных функций. Производные и дифференциалы высших порядков. Частные производные и дифференциалы. Применение производной к исследованию функций. Практические занятия: 1. Нахождение дифференциалов, применение дифференциалов к исследованию функций Самостоятельная работа обучающихся: решение упражнений по теме «Производная и дифференциал, правила дифференцирования, таблица дифференциалов»	10	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
Тема 1.3 Интегральное исчисление функций	Содержание учебного материала: Содержание учебного материала: 1. Неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования. Способы вычисления неопределенного	8	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	интеграла. Способы вычисления определенного интеграла. Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и объёмов тел вращения. Практические занятия: 1. Вычисление неопределённых интегралов. Вычисление определённых интегралов. Применение определённого интеграла к вычислению площадей и объёмов. Самостоятельная работа обучающихся: «Вычисление неопределённых интегралов. Вычисление определённых интегралов»			
Тема 1.4 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала: Содержание учебного материала: 1. Виды дифференциальных уравнений. Способы их решения. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения. Практические занятия: 1. Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка Самостоятельная работа обучающихся: Решение дифференциальных уравнений	8	2	
Раздел Линейная алгебра		22		
Тема 2.1 Система линейных уравнений.	Содержание учебного материала: Содержание учебного материала: 1. Система n линейных уравнений с n неизвестными. Определители. Методы решения систем линейных уравнений: метод Крамера, метод Гаусса Практические занятия: 1. Вычисление определителей 2 и 3-го порядков. Решение систем линейных уравнений методом Крамера и Гаусса Самостоятельная работа обучающихся: Вычисление определителей высших порядков. Системы n линейных уравнений с n неизвестными.	6	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Тема 2.2 Матрицы. Операции над матрицами	Содержание учебного материала: Содержание учебного материала: 1. Основные определения. Свойства умножения матрицы. Единичная матрица. Квадратные матрицы. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы. Практические занятия: 1. Вычисление суммы и произведения матриц. Нахождение обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы. Самостоятельная работа обучающихся: Действия с матрицами. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы	8	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
Тема 2.3 Линейное программирование	Содержание учебного материала: Содержание учебного материала: Основные определения и задачи линейного программирования. Системы линейных неравенств. Геометрический метод решения задач линейного программирования. Симплексный метод решения задач. Транспортная задача. Практические занятия: Геометрическое решение задач линейного программирования. Транспортная задача. Самостоятельная работа обучающихся: решение задач симплекс-методом	8	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
Раздел Теория вероятностей и математическая статистика.		20		
Тема 3.1 Основные понятия дискретной математики. Закон больших чисел.	Содержание учебного материала: Содержание учебного материала: 1 Элементы математической логики: операции дизъюнкции, конъюнкции, отрицания. Основные понятия комбинаторики: размещение, перестановки, сочетания. Случайные события и операции над ними. Опыт с равновероятными исходами. Классическое	6	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	определение вероятности события. Основные теоремы и формулы теории вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. Случайные величины. Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия случайной величины. Закон больших чисел. Практические занятия: 1 Решение задач на применение операции дизъюнкции, конъюнкции, отрицания с множеством высказываний. Нахождение чисел комбинаторики, вероятности события, математического ожидания, дисперсии случайной величины» Самостоятельная работа обучающихся: Основные понятия дискретной математики. Закон больших чисел. Теория вероятностей			
Тема 3.2 Математическая статистика и ее роль в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала: 1 Предмет математической статистики. Выборки и выборочные распределения. Графическое изображение выборки. Полигон и гистограмма. Выборочные характеристики: математическое ожидание, дисперсия. Практические занятия: 1 Расчет выборочных характеристик: математического ожидания, дисперсии. Использование вероятностных и математико-статистических методов в задачах массового обслуживания и моделях финансового рынка. Самостоятельная работа обучающихся: Математическая статистика	14	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
Тема 3.3 Итоговая работа.	Содержание учебного материала:	0		
	Всего:	74		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная дисциплина ЕН.01 "Математика" реализуется в учебном кабинете математики.

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя: доска, компьютер, мышь.

Технические средства обучения:

Моноблок Acer Intel(R) Celeron(R) CPU N2930 @ 1.830Hz, ОЗУ 4Gb – 3 шт. Клавиатура - 3 шт. Мышь – 3 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

№ п/п	Библиографическое описание
1	Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко Математика : учебник для среднего профессионального образования Юрайт 2021
2	Н. В. Богомолов Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования Юрайт 2021
3	Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования Юрайт 2021

Дополнительные источники:

№ п/п	Библиографическое описание
1	Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования Юрайт 2021
2	О. В. Татарников Математика : учебник для среднего профессионального образования Юрайт 2021
3	О. В. Татарников Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования Юрайт 2021

Интернет-ресурсы

<http://www.allmath.ru>

<http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?jrnid=aa&wshow=contents>

Периодические печатные издания

<http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?jrnid=mzm&wshow=contents>

3.3. Сопровождение реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Освоение программы может проводиться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) при наличии объективных уважительных причин и/или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств), препятствующих обучающимся и/или преподавателям лично присутствовать при проведении занятия.

В этом случае допускается проводить занятие удаленно в соответствии с расписанием, утвержденным руководителем структурного подразделения на платформах: MS Teams (предпочтительно), Zoom и прочие (при согласовании с руководством).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЦИКЛА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется педагогическим работником в процессе проведения аудиторных занятий, что позволяет проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения регламентированы соответствующим Фондом оценочных средств (ФОС) по учебной дисциплине цикла ЕН.01 "Математика".