

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

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

Московский колледж транспорта



Рабочая программа учебной дисциплины,
как компонент образовательной программы среднего
профессионального образования - программы СПО
по специальности
Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям),
утвержденная директором колледжа РУТ (МИИТ)
Разинкиным Н.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Математика

по специальности - 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»

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: 160401 Дата: 24.02.2022
Подписал: директор колледжа Разинкин Николай
Егорович

Москва 2022

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от «24» февраля 2022 г. №
7/ЕН

Председатель
_____ Н.В. Тракич

Разработана в соответствии с
Федеральным государственным
образовательным стандартом
среднего профессионального
образования по специальности
38.02.01 «Экономика и бухгалтерский
учет (по отраслям)».

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

«»

«»

Составитель:

Полякова Ирина Александровна – преподаватель Московского колледжа
транспорта

Рецензенты:

Рецензенты:

Бабарыка Юлия Игоревна – преподаватель Московского колледжа
транспорта

Рецензенты:

Кудинова С.Л. – преподаватель ГБПОУ города Москвы "Технический
пожарно-спасательный колледж имени Героя Российской Федерации В.М.
Максимчука"

Семёнова Т.В. – преподаватель ФГАОУ ВО РУТ(МИИТ) Московский
колледж транспорта

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 Математика**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины . является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС СПО и разработана в соответствии ФГОС СПО по специальности 38.02.01 ЭКОНОМИКА И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЁТ (по отраслям)

Дисциплина . обеспечивает формирование и развитие следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности и трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
------------	--

1.1.3. Перечень трудовых функций

Код	Наименование профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций
08.002	Бухгалтер
ОТФ В. Составление и представление финансовой отчетности экономического субъекта	
ТФ 02.6.	Составление консолидированной финансовой отчетности

1.1.4. Перечень разделов WSSS по компетенции

1.2. Цель и планируемые результаты освоения программы

В рамках программы дисциплины . обучающимися осваиваются следующие умения и знания в соответствии с ФГОС СПО по специальности и

профессиональными стандартами:

знать:

-знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

-знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;

-значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

-правила оформления документов и построения устных сообщений..

уметь:

-умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

-быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки;

-организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;

-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

-исчислять рублевый эквивалент выраженной в иностранной валюте стоимости активов и обязательств

1.2.1. Общие и профессиональные компетенции:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.		
ОК 02.		
ОК 03.		
ОК 05.		

1.2.2. Трудовые функции:

Код ПС и ТФ	Умения	Знания
08.002	Бухгалтер	
В - Составление и представление финансовой отчетности экономического субъекта		
02.6		

1.2.3. Разделы WSSS по компетенции

1.3. Использование часов вариативной части ППСЗ

№ п\п	№, наименование темы / раздела	Дополнительные знания, умения	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Линейная алгебра	Линейные экономические модели. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики	4	Более прочные знания по теме по средствам рассмотрения нетиповых задач
		Итого:	4	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы по дисциплине	64
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	60
в том числе:	
Практическое занятие	20
Лекция	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.02 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел Линейная алгебра		18	
Тема 1.1 Введение. Матрицы и определители	Содержание учебного материала: Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ. Понятие матрицы. Типы матриц. Линейные операции над матрицами. Свойства операций над матрицами. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Теорема о разложении определителя по элементам строки или столбца. Обратная матрица. Алгоритм обращения матриц.	6	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.
	Практическая работа 1 Линейные операции над матрицами. Вычисление определителей. Обращение матриц 3-го порядка	2	
Тема 1.2 Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала: Основные понятия и определения теории СЛАУ. Определитель системы n линейных уравнений с n неизвестными. Решение системы линейных уравнений в матричной форме и по теореме Крамера. Метод последовательного исключения неизвестных – метод Гаусса. Линейные экономические модели. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики	6	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.
	Практическая работа 2 Решение систем линейных уравнений различными методами.	2	
Тема 1.3 Системы линейных неравенств	Содержание учебного материала: Основные понятия. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. Простейшие задачи линейного программирования. Графический метод решения задачи линейного программирования.	6	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.
	Практическая работа 3 Нахождение минимума и максимума целевой функции.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел Математический анализ		26	
Тема 2.1 Функция и ее основные свойства	Содержание учебного материала: Определение функции. Основные понятия. (Повторение). Экономические функции. Постоянные и переменные издержки. Функция общих издержек. Функция прибыли. Функции спроса и предложения.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.
Тема 2.2 Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала: Предел функции в точке и на бесконечность. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Формула непрерывных процентов. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Свойства функций, непрерывных на отрезке. Точки разрыва функции и их классификация. Паутинные модели рынка	6	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.
	Практическая работа 4 Основные свойства функций. Техника вычисления пределов.	2	
Тема 2.3 Производная функции и ее приложения	Содержание учебного материала: Производная функции. Основные понятия и определения. (Повторение) Логарифмическое дифференцирование. Эластичность спроса и предложения. Темпы изменения функций дохода, общих затрат и валовой прибыли. Задачи на минимизацию затрат и максимизацию прибыли. Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности, экстремумы функции, выпуклость графика функции, точки перегиба. Асимптоты графика функции. Исследование функций и построение их графиков	8	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.
	Практическая работа 5 Техника дифференцирования. Практическая работа 6 Исследование функций и построение графиков функций.	4	
Тема 2.4 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала: Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Метод непосредственного интегрирования. Метод	4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	замены переменной. Метод интегрирования по частям		
	Практическая работа 7Техника интегрирования	2	
Тема 2.5 Определенный интеграл	Содержание учебного материала: Определенный интеграл как предел интегральной суммы. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Определенный интеграл в экономике. Потребительские излишки и излишки производителя. Дисконтированная стоимость денежного потока. Нахождение объема продукции по известной функции производительности труда или производственной функции.	6	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.
	Практическая работа 8Применение определенного интеграла для решения экономических задач.	2	
Раздел Основы дискретной математики и комплексные числа		8	
Тема 3.1 Основные понятия теории множеств	Содержание учебного материала: Множество и его элементы. Пустое множество, подмножества некоторого множества. Операции над множествами: пересечение, объединение, дополнение. Отношения, их виды и свойства. Диаграмма Эйлера-Венна. Числовые множества.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.
Тема 3.2 Графы	Содержание учебного материала: Основные понятия теории графов. Применение теории множеств и теории графов при решении профессиональных задач.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.
Тема 3.3 Комплексные числа	Содержание учебного материала: Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа. Тригонометрическая и показательная формы	4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	комплексного числа.		
	Практическая работа 9 Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	2	
Раздел Теория вероятностей и математическая статистика		8	
Тема 4.1 Случайные события	Содержание учебного материала: Случайные события. Операции над событиями. Определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Полная вероятность. Формула Байеса. Испытания Бернулли	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.
Тема 4.2 Случайные величины	Содержание учебного материала: Дискретная случайная величина и закон её распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия. Функция распределения вероятности случайной величины	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.
Тема 4.3 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала: Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.	4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.
	Практическая работа 10 Решение задач на вычисление вероятности случайного события и нахождение числовых характеристик дискретной случайной величины	2	
Раздел Промежуточная аттестация		4	
Тема 5.1 Промежуточная аттестация	Содержание учебного материала: Дифференцированный зачёт	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., 02.6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Самостоятельная работа 5.2	Содержание учебного материала: Проработать конспект лекций; подготовиться к дифференцированному зачету в соответствии с вопросами из ФОС ПА	2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., 02.6
	Всего:	64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина . реализуется в учебном кабинете "Математика".

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- ? рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- ? оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);
- ? доска меловая;
- ? шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;

Технические средства обучения:

В соответствии с паспортом кабинета.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

№ п/п	Библиографическое описание
1	Богомолов Н.В. Практические занятия по математике : учебное пособие для СПО М. : Издательство Юрайт 2015

Интернет-ресурсы

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), GoogleClassroom, Zoom, Teamlink и прочие (при согласовании с руководством). Местом размещения документов и информации является личный кабинет или электронная почта обучающегося. Применяемые инструменты должны обеспечивать непрерывную аудио- и видеотрансляцию в режиме реального времени. Ссылка (id адрес) заранее доводится преподавателем до сведения обучающихся.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ЕН.02 "Математика" 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 ЕН.02 "Математика".