Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 31.05.2023 17:56:58
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Математика(Профессиональная подготовка)

рабочаяпрограммадисциплины (модуля)[1]

Закрепленазакафедрой **Общеобразовательныедисциплины**

Учебный план 15_02_12-mo-2022 (ОРИПС) (1)

Направление подготовки, профиль 15.02.12 **Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

Квалификация **техник-механик**

Формаобучения **очная**

Общаятрудоемкость

Распределение часов дисциплины по семестрам

Видзанятий	Итого			
	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические занятия	9	9	9	9
Консультация				
Итогоауд.	27	27	27	27
Контактнаяработа	27	27	27	27
Сам. работа	6	6	6	6
Промежуточнаяаттестация	3	3	3	3
Итого	36	36	36	36

Программусоставил(и):

к.фил.н., Наличникова И.А..

Оренбург

[1] Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Сведения об актуализации ОПОП вносятся в лист актуализации ОПОП.

1. ЦЕЛИОСВОЕНИЯДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины являются формирование компетенций, указанных в п. 2. в части представленных результатов обучения (знаний, умений, навыков).
1.2	Задачами дисциплины является развитие интеллекта студента и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений, при поиске оптимальных решений и выбора наилучших способов реализации этих решений, методам обработки и анализа результатов численных и натурных экспериментов.
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-2Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Базовые управленческие положениядля принятия решений в управлении операционной
Уровень 2	Основные управленческие положения для принятия решений в управлении операционной
Уровень 3	Основные управленческие положения для принятия решений в управлении операционной
Уметь:	
Уровень 1	Собирать и обобщать основные управленческие положения для принятия решений в
Уровень 2	Систематизировать основные управленческие положения для принятия решений в
Уровень 3	Анализировать, выделять и использовать основные управленческие положения для принятия
Владеть:	
Уровень 1	Информацией о базовыхуправленческих положениях для принятия решений в управлении
Уровень 2	Методами обоснования базовых управленческих положений для принятия решений в
Уровень 3	Навыками критической оценки и использования базовых управленческих положений для принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Кодзанятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
1	Понятие функции, область определения и значений функции, способы представления функции. Элементарные функции, преобразование графиков функций. Применение функций в экономике: функция полезности, функции спроса и предложения, равновесная цена. Пределпоследовательности./Лекция		1	
2	Предел функции. Основные теоремы о пределах. Бесконечно малые и бесконечно большие величины, связь между ними. Раскрытиепростейшихнеопределенностей. Замечательныепределы. Полезныепределы. /Лекция		1	0
3	Сравнение и эквивалентность бесконечно малых величин. Непрерывность функции в точке и на интервале, непрерывность элементарных функций. Свойства функций, непрерывных на отрезке. Точки разрыва и их классификация. Экономическаяинтерпретациянепрерывности. /Лекция		1	0
4	Функции одной переменной. Элементарные функции. Преобразование графиков функции. Применение функций в экономике. Предел последовательности. /Практика		1	0
5	Вычисление пределов функций. Раскрытие простейших неопределенностей. Первый и второй замечательные пределы и их следствия /Практика		1	0

6	Сравнение и эквивалентность бесконечно малых функций, исследование функций на непрерывность. /Практика		1	0
7	**Раздел 2. Дифференциальное исчисление функций одной переменной (ФОП).**			0
8	Определение производной, ее геометрический, физический и экономический смысл. Производные элементарных функций (таблица производных). Основные правила дифференцирования. Производная сложной функции. /Лекция		1	0
	Производная обратной функции. Производная параметрической и неявной функции. Дифференциал. Приближенные вычисления при помощи дифференциала. Уравнения касательной и нормали. /Лекция		1	
	Производные высших порядков. Логарифмическое дифференцирование. Правило Лопиталя для вычисления пределов. Свойства дифференцируемых функций. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Формула Тейлора. /Лекция		1	
	Исследование функции с помощью производных. Интервалы монотонности, экстремумы, интервалы выпуклости и вогнутости, точки перегиба, асимптоты. Наибольшее и наименьшеезначенияфункциинаотрезке. /Лекция		1	
	Схема полного исследования функции. Построение графика функции. Применение производных в экономической теории. Предельныйанализ, эластичность, задачамаксимизациидохода. /Лекция		1	
	Вычисление производных и дифференциалов ФОП. Вычисление производных сложных функций. /Практика		1	
	Вычисление производных неявных и параметрических функций. Вычисление производных высших порядков. /Практика		1	
	Логарифмическое дифференцирование. Вычисление пределов с использованием правила Лопиталя. /Практика		1	
	Исследование функций с помощью производных. Нахождение точек экстремума и точек перегиба. Нахождениеасимптотграфикафункции Практика		1	
	Полное исследование функций и построение графиков. Применение производных в экономической теории. Предельныйанализ, эластичность, задачамаксимизациидохода. /Практика		1	
	Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных (ФНП).			
	Основные понятия: область определения, линии и поверхности уровня, предел, непрерывность. Частные производные, геометрический смысл частных производных, касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производнаяпонаправлению, градиент. /Лекция		1	
	Полный дифференциал, дифференцирование сложных и неявных функций. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. /Лекция		1	
	Необходимые и достаточные условия экстремума функции двух переменных. Условный экстремум. Наибольшее и наименьшее значение функции в замкнутой области. Метод наименьших квадратов. Экономическая интерпретация частных производных ФНП. Предельные фондоотдача и производительность труда. /Лекция		1	
	Нахождение частных производных и дифференциалов ФНП. Производная по направлению. Градиент. /Практика		1	
	Вычисление полного дифференциала, дифференцирование сложных и неявных функций. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. /Практика		1	
	Экстремумы функций двух переменных. Условный экстремум. Наибольшее и наименьшее значение функции в замкнутой области. Метод наименьших квадратов. Вычисление предельных фондоотдачи и производительности труда. /Практика		1	
	Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной переменной (ФОП).			
9	Первообразная. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица основных формул интегрирования. Правила интегрирования. Интегрирование в конечномвиде. Непосредственноеинтегрирование. /Лекция		1	0

	Замена переменной в неопределенном интеграле (метод подстановки). Интегрированиепочастям. /Лекция		1	
	Разложение дробной рациональной функции на простейшие. Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование произвольной рациональной дроби. /Лекция		1	
	Интегрирование некоторых иррациональных выражений. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. Обзорприемовинтегрирования/Лекция		1	
	Определенный интеграл, геометрический и физический смысл, свойства. Теорема о среднем значении. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. Теорема о производнойинтеграла с переменнымверхнимпределом. /Лекция		1	
	Приближенное вычисление определенного интеграла, формулы прямоугольников, трапеций и парабол (Симпсона). Несобственные интегралы первого и второго рода. /Лекция		1	
	Геометрические приложения определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения. Вычисление длин дуг плоских кривых. Применение интегрального исчисления в экономической теории. /Лекция		1	
9	зачет		3	0
	Самостоятельная работа		6	
	Итого		36	

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю

Формы текущего контроля: тестирование, дискуссия.

4.2. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины

5.1.1. Основнаялитература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л 1.1	Татарников О. В.	Математика для экономистов : учебник для академического бакалавриата	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 593 с.	1 Электронноеиздание	http://biblio-online.ru/bcode/426100
Л 1.2	Татарников О. В.	Математика для экономистов. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 285 с.	1 Электронноеиздание	http://biblio-online.ru/bcode/432912

5.1.2.Дополнительнаялитература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Красс М. С., Чупрынов Б. П.	Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для бакалавров /	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 541 с.	1 Электронноеиздание	http://biblio-online.ru/bcode/426162

5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)	
5.2.1 Перечень лицензионного программного обеспечения	
5.2.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакетпрограмм Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.2.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакетпрограмм Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.2.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI
5.2.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional
5.2.1.5	Сервисы ЭИОС ОрИПС
5.2.1.6	AutoCAD
5.2.1.7	WinMashine 2010” (v 10.1),
5.2.1.8	КОМПАС-3D
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
5.2.2.1	СПС «Консультант Плюс»
5.2.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5.2.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)
5.2.2.4	ЭБС издательства "Лань"
5.2.2.5	ЭБС BOOK.RU
5.2.2.6	ЭБС «Юрайт»
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями	
6.1.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.
6.1.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран). Помещение для самостоятельной работы.
6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ	
6.2.1	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и декстопная версии или же веб-клиент).