

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор

Дата подписания: 12.09.2023 10:03:04 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 38.03.03 Управление персоналом

Направленность (профиль) Управление человеческими ресурсами

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	56,75	56,75	56,75	56,75
Сам. работа	53,6	53,6	53,6	53,6
Часы на контроль	33,65	33,65	33,65	33,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.п.н, доцент, Рудина Т.В.;

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.03
УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 14.12.2015 г. № 1461)

составлена на основании учебного плана: 38.03.03-23-4-УПб.plm.plx

Направление подготовки 38.03.03 Управление персоналом Направленность (профиль) Управление человеческими ресурсами

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Высшая математика

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доцент Кузнецов В.П.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
1.1	Целью изучения дисциплины «Математика» является подготовка студентов по математике - базы для освоения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессиональной направленности, способствующих готовности выпускника к междисциплинарной экспериментально-исследовательской деятельности, и формирование математической культуры будущего специалиста.			
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ				
Цикл (раздел) ОП:		Б1.Б.09		
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию				
Знать:				
методы линейной алгебры и математического анализа ;				
Уметь:				
использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности,				
Владеть:				
методами решения типовых задач.				
ПК-14: владением навыками анализа экономических показателей деятельности организации и показателей по труду (в том числе производительности труда), а также навыками разработки и экономического обоснования мероприятий по их улучшению и умением применять их на практике				
Знать:				
знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов.				
Уметь:				
использовать навыки математического описания моделируемого процесса (объекта).				
Владеть:				
навыками построения математических моделей.				
ПК-26: знанием основ проведения аудита и контроллинга персонала и умением применять их на практике, владением важнейшими методами экономического и статистического анализа трудовых показателей, методами бюджетирования затрат на персонал				
Знать:				
основные понятия аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального исчисления,				
Уметь:				
применять математические методы для решения практических задач;				
Владеть:				
методами математического описания экономических процессов.				
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен				
3.1	Знать:			
3.1.1	методы линейной алгебры и математического анализа,			
3.1.2	знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов,			
3.1.3	основные понятия аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального исчисления,			
3.2	Уметь:			
3.2.1	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности,			
3.2.2	использовать навыки математического описания моделируемого процесса (объекта),			
3.2.3	применять математические методы для решения практических задач.			
3.3	Владеть:			
3.3.1	методами решения типовых задач,			
3.3.2	навыками построения математических моделей,			
3.3.3	методами математического описания экономических процессов.			
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Линейная алгебра			
1.1	Введение. Предмет математики. Основные алгебраические структуры. Линейная алгебра. Определители второго и третьего порядков. Основные свойства определителей, минор и алгебраическое дополнение. Понятие об определителе n-ого порядка и его вычисление. /Лек/	1	2	

1.2	Определители и их свойства, вычисление определителей 2-го; 3-го; ..., n-ого порядков. Матрицы и операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица. /Пр/	1	4	работа в малых группах
1.3	Матрицы. Их виды. Алгебра матриц. Обратная матрица. Теорема существования и единственности обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений (СЛУ) методом Крамера и матричным методом. Элементарные преобразования матриц. Ранг матрицы. /Лек/	1	2	лекция беседа
1.4	Матричный метод решения СЛАУ. Метод Крамера. решения СЛАУ. Нахождение ранга матрицы. Решение систем методом Гаусса. /Пр/	1	4	
1.5	Теорема Кронекера-Капелли. Решение СЛУ методом Гаусса, методом Жордана-Гаусса. /Лек/	1	2	лекция беседа
1.6	Теорема Кронекера-Капелли. Решение СЛУ методом Гаусса, методом Жордана-Гаусса. Решение однородных систем /Пр/	1	4	работа в малых группах
1.7	Уравнение линии на плоскости. Простейшие задачи аналитической геометрии. Векторное, канонические и параметрические уравнения прямой. Параллельность и перпендикулярность прямых, расстояние от точки до прямой. /Лек/	1	2	
1.8	Уравнение линии на плоскости. Простейшие задачи аналитической геометрии. Векторное, канонические и параметрические уравнения прямой. Параллельность и перпендикулярность прямых, расстояние от точки до прямой. /Пр/	1	4	работа в малых группах
1.9	Кривые второго порядка /Лек/	1	2	
1.10	Кривые второго порядка /Пр/	1	4	
Раздел 2. Введение в математический анализ.				
2.1	Понятие функции, предел функции и последовательности. Основные теоремы о пределах, замечательные пределы. Свойства функций, непрерывных на отрезке. Точки разрыва и их классификация. /Лек/	1	2	лекция беседа
2.2	Вычисление пределов функций Первый и второй замечательные пределы и их следствия. Раскрытие неопределенностей. Сравнение бесконечно малых функций, исследование функций на непрерывность /Пр/	1	4	работа в малых группах
Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной (ФОП).				
3.1	Определение производной, основные правила дифференцирования. Геометрический и физический смысл производной. Производная сложной и обратной функции. Производная параметрической и неявной функции. Дифференциал. Приближенные вычисления при помощи дифференциала. /Лек/	1	2	
3.2	Уравнения касательной и нормали. Свойства дифференцируемых функций. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталья для вычисления пределов. Формула Тейлора. /Лек/	1	2	
3.3	Вычисление производных и дифференциалов ФОП. Вычисление производных сложных, неявных и параметрических функций. Вычисление производных высших порядков. Нахождение пределов с использованием правила Лопиталья. /Пр/	1	6	работа в малых группах
3.4	Исследование функции с помощью производных. Интервалы монотонности, экстремумы, интервалы выпуклости и вогнутости, точки перегиба, асимптоты. Построение графика функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. /Лек/	1	2	
3.5	Исследование функций с помощью производных. Нахождение точек экстремума и точек перегиба. Нахождение асимптот графика функции. Полное исследование функций и построение графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке /Пр/	1	6	работа в малых группах
Раздел 4. Самостоятельная работа				
4.1	Подготовка к лекциям /Ср/	1	9	
4.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	36	
4.3	Контрольная работа по теме "Линейная алгебра, Дифференциальное и Интегральное исчисление". /Ср/	1	8,6	
Раздел 5. Контактные часы на аттестацию				
5.1	Контрольная работа /КА/	1	0,4	

5.2	экзамен /КЭ/		1	2,35
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
<p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.</p>				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Карасева Р. Б.	Высшая математика: линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, введение в математический анализ, дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной: учебное пособие	Омск : СибАДИ, 2019	http://e.lanbook.com/book/14
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Архангельский А. И., Бажанов В. И.	Сборник индивидуальных заданий по математике для технических высших учебных заведений. Часть 1	Санкт-Петербург : Лань, 2021	http://e.lanbook.com/book/16
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)				
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
6.2.1.1	Microsoft Office 2010 Professional			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	zbMATH – самая полная математическая база данных, охватывающая			
6.2.2.2	материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из			
6.2.2.3	более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а			
6.2.2.4	также машиностроению, физике, естественным наукам и др. - zbmath.org			
6.2.2.5	Общероссийский математический портал (информационная система)			
6.2.2.6	- http://www.mathnet.ru/			
6.2.2.7	Mathcad- справочник по высшей математике			
6.2.2.8	- http://www.exponenta.ru/soft/Mathcad/learn/learn.asp			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования			