

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Максим Александрович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21  
Уникальный программный ключ:  
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
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 **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:  
экзамены 1

#### Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс                  | 1     |       | Итого |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|
|                       | УП    | РП    |       |       |
| Лекции                | 4     | 4     | 4     | 4     |
| Практические          | 8     | 8     | 8     | 8     |
| Конт. ч. на аттест.   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   |
| Конт. ч. на аттест. в | 2,35  | 2,35  | 2,35  | 2,35  |
| Итого ауд.            | 12    | 12    | 12    | 12    |
| Контактная работа     | 15,15 | 15,15 | 15,15 | 15,15 |
| Сам. работа           | 122,2 | 122,2 | 122,2 | 122,2 |
| Часы на контроль      | 6,65  | 6,65  | 6,65  | 6,65  |
| 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: 38.03.03-20-5-УПб изм.plz.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 работы с математической литературой  |   |                |       |            |
| 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 и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального исчисления,  |   |                |       |            |
| Уметь:  |   |                |       |            |
| применять математические методы для решения практических задач;   |   |                |       |            |
| Владеть:  |   |                |       |            |
| методами математического описания экономических процессов; построения математических моделей типовых задач,   |   |                |       |            |
| <b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>   |   |                |       |            |
| <b>3.1 Знать:</b>   |   |                |       |            |
| 3.1.1   | основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального исчисления,  |                |       |            |
| 3.1.2   | знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов,   |                |       |            |
| <b>3.2 Уметь:</b>   |   |                |       |            |
| 3.2.1   | использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;  |                |       |            |
| 3.2.2   |   |                |       |            |
| 3.2.3   | применять математические методы для решения практических задач;   |                |       |            |
| 3.2.4   | использовать навыки математического описания моделируемого процесса (объекта)   |                |       |            |
| <b>3.3 Владеть:</b>   |   |                |       |            |
| 3.3.1   | методами математического описания экономических процессов; построения математических моделей типовых задач,   |                |       |            |
| 3.3.2   | методами работы с математической литературой,   |                |       |            |
| 3.3.3   | навыками построения математических моделей.   |                |       |            |
| 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 | 1    |  |
| 1.2                           | 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. /Ср/                                     | 1 | 16   |  |
| 1.3                           | Матричный метод решения СЛАУ. Метод Крамера. решения СЛАУ Нахождение ранга матрицы . Решение систем методом Гаусса. /Пр/   | 1 | 2    |  |
| 1.4                           | Теорема Кронекера-Капелли. Решение СЛУ методом Гаусса, методом Жордана-Гаусса. /Ср/  | 1 | 18   |  |
| 1.5                           | 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 | 1    |  |
| 1.6                           | 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 | 2    |  |
| 1.7                           | Кривые второго порядка /Ср/  | 1 | 14   |  |
|                               | <b>Раздел 2. Введение в математический анализ.</b>   |   |      |  |
| 2.1                           | Понятие функции, предел функции и последовательности. Основные теоремы о пределах, замечательные пределы. Свойства функций, непрерывных на отрезке. Точки разрыва и их классификация. /Ср/   | 1 | 14   |  |
| 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 | 2    |  |
|                               | <b>Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной (ФОП).</b>   |   |      |  |
| 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 | 1    |  |
| 3.2                           | Уравнения касательной и нормали. Свойства дифференцируемых функций. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя для вычисления пределов. Формула Тейлора. /Ср/   | 1 | 15   |  |
| 3.3                           | Вычисление производных и дифференциалов ФОП. Вычисление производных сложных, неявных и параметрических функций. Вычисление производных высших порядков. Нахождение пределов с использованием правила Лопиталя. /Пр/  | 1 | 2    |  |
| 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 | 1    |  |
| 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 Решение задач профессиональной направленности. | 1 | 18   |  |
|                               | <b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>  |   |      |  |
| 4.1                           | Подготовка к лекциям /Ср/  | 1 | 2    |  |
| 4.2                           | Подготовка к практическим занятиям /Ср/  | 1 | 8    |  |
| 4.3                           | Контрольная работа по теме "Линейная алгебра". /Ср/  | 1 | 8,6  |  |
| 4.4                           | Контрольная работа "Дифференциальное и Интегральное исчисление" /Ср/   | 1 | 8,6  |  |
|                               | <b>Раздел 5. Контактные часы на аттестацию</b>   |   |      |  |
| 5.1                           | Контрольная работа /КА/  | 1 | 0,8  |  |
| 5.2                           | экзамен /КЭ/   | 1 | 2,35 |  |
| <b>5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b> |  |   |      |  |

|  |  |   |                   |   |
|--|--|---|-------------------|---|
| <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> |  |   |                   |   |
| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>   |  |   |                   |   |
| <b>6.1. Основная литература</b>  |  |   |                   |   |
|  | 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 | , 2019            | <a href="https://e.lanbook.com/book/149522">https://e.lanbook.com/book/149522</a> |
| <b>6.2. Дополнительная литература</b>  |  |   |                   |   |
|  | 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  | , 2021            | <a href="https://e.lanbook.com/book/168578">https://e.lanbook.com/book/168578</a> |
| <b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>  |  |   |                   |   |
| <b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>  |  |   |                   |   |
| 6.2.1.1  | Microsoft Office 2010 Professional   |   |                   |   |
| <b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>   |  |   |                   |   |
| 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. - <a href="http://zbmath.org">zbmath.org</a>   |   |                   |   |
| 6.2.2.5  | Общероссийский математический портал (информационная система)  |   |                   |   |
| 6.2.2.6  | - <a href="http://www.mathnet.ru/">http://www.mathnet.ru/</a>  |   |                   |   |
| 6.2.2.7  | Mathcad- справочник по высшей математике   |   |                   |   |
| 6.2.2.8  | - <a href="http://www.exponenta.ru/soft/Mathcad/learn/learn.asp">http://www.exponenta.ru/soft/Mathcad/learn/learn.asp</a>  |   |                   |   |
| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>  |  |   |                   |   |
| 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  |   |                   |   |