

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Алегамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 30.12.2020 16:09:46

Уникальный программный ключ:
d31c25eab5d6fbb0cc50e03a64dfdc00379a085e3a993ad1080663087c961114

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательного
учреждение высшего образования «Казанский национальный
исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
Лениногорский филиал
Кафедра Естественных и гуманитарных дисциплин**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

Математика

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.11**

Направление подготовки: **20.03.01 Техносферная безопасность**

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Управление промышленной
безопасностью и охрана труда**

Виды профессиональной деятельности: **организационно-управленческая,
экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская**

Лениногорск 2019г.

1.1. Цели изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины математика является формирование у обучающихся математической культуры, включающей в себя ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке бакалавра, выработку представлений о роли и месте математики в современной цивилизации и в мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных отношений действительного мира.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- сформировать представление о ценности математики, как науки, и ее роли в естественнонаучных и инженерно-технических исследованиях, а также в решении интеллектуальных задач из различных сфер человеческой деятельности;
- подготовить к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;
- добиться, чтобы студенты овладели набором стандартных процедур для анализа заданной модельной ситуации, а также выработка приемлемых моделей для последующего анализа;
- изучить фундаментальные понятия, основные концепции и методы математики;
- сформировать представления об идеях и методах математики, о математике, как форме описания и методе познания окружающего мира, о значимости математики как части общечеловеческой культуры.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина Математика относится к базовой части блока Блока1 Дисциплины (модули).

1.4 Осваиваемые компетенции, результаты освоения:

ОК-8-способность работать самостоятельно

ОК-11-способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

1.5 Трудоемкость дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 зачетные единицы или 576 часов. Форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет.

1.6 Структура (содержание) дисциплины

- 1 Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия
 - 1.1 Матрицы и определители
 - 1.2 Системы линейных уравнений
 - 1.3 Векторная алгебра
 - 1.4 Элементы линейной алгебры

- 1.5 Аналитическая геометрия на плоскости
- 1.6 Аналитическая геометрия в пространстве
- 2 Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной
 - 2.1 Функции одной переменной
 - 2.2 Пределы. Непрерывность функции
 - 2.3 Производная и дифференциал
 - 2.4 Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функций.
- 3 Раздел 3. Функции многих переменных
 - 3.1 Функция n-переменных. Дифференцирование функции многих переменных
 - 3.2 Экстремумы функции многих переменных
- 4 Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной переменной
 - 4.1 Неопределенный интеграл
 - 4.2 Определенный интеграл
 - 4.3 Приложения определенного интеграла
- 5 Раздел 5. Числовые и функциональные ряды
 - 5.1 Числовые ряды. Сходимость рядов
 - 5.2 Функциональные последовательности и ряды
- 6 Раздел 6. Дифференциальные уравнения. Многомерные интегралы
 - 6.1 Дифференциальные уравнения первого порядка
 - 6.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения высших порядков
 - 6.3 Системы обыкновенных дифференциальных уравнений.
 - 6.4 Кратные интегралы
- 7 Раздел 7. Теория вероятностей
 - 7.1 Случайные события. дискретные и непрерывные случайные величины
- 8 Раздел 8. Математическая статистика
 - 8.1 Математическая статистика
- 9 Раздел 9. Элементы комплексного анализа
 - 9.1 Комплексные числа. Комплексные функции.
 - 9.2 Производная функции комплексного переменного. Комплексный интеграл.
 - 9.3 Комплексные ряды. Вычеты.
- 10 Раздел 10. Методы математической физики
 - 10.1 Ряды Фурье. Специальные функции
 - 10.2 Уравнения математической физики
- 11 Раздел 11. Численные методы. Линейные уравнения
 - 11.1 Численные решения уравнений. Решение систем линейных уравнений
- 12 Раздел 12. Дифференцирование и интегрирование.
 - 12.1 Численное дифференцирование и интегрирование. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений

1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1.7.1. Основная литература:

1. Математика: [Электронный ресурс]: учебник для экономистов / Кундышева Е. С. - Москва: Дашков и К, 2015. - 564 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=512127>

2. Поспелов А. С. Задачник по высшей математике для вузов. [Электронный ресурс]. - СПб: Лань, 2011. 512 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/1809/#1>

3. Высшая математика для экономистов.. [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Кремер Н.Ш., Путко Б.А., Тришин И.М., - 3-е изд. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 479 с.: 60x90 1/16. - (Золотой фонд российских учебников) – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=872573>

1.7.2. Дополнительная литература:

4. Проскуряков И.В. Сборник задач по линейной алгебре. . [Электронный ресурс]. - СПб: Лань, 2010. - 408 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/529/#1>

5. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2-х ч. – М: Оникс, 2007.- 304 с.

6. Пискунов Н.С. Дифференциальные и интегральные исчисления: учебник в 2-х т. - М.: Интеграл-Пресс, 2004.

7. Математика для экономического бакалавриата.. [Электронный ресурс]: учебник / Красс М.С., Чупрынов Б.П. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 472 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=558399>

8. Математический анализ для экономистов: практикум. [Электронный ресурс]: учебное пособие/Т.И.Демина, О.П.Шевякова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 365 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=486418>

1.8 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1.8.1 Основное информационное обеспечение

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- elibrary.ru – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru – ЭБС «Издательство «Лань»
- znanium.com – Электронно-библиотечная система Znanium
- <https://biblio-online.ru/> - Электронная библиотека «Юрайт»

1.8.2 Перечень информационных технологий, включая перечень

программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft® Windows Professional 7 Russian,
- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian,
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8.
- MATLAB,
- Microsoft Visual Studio

1.9 Кадровое обеспечение

1.9.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области дисциплины и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области математики.

1.9.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению математика, выполненных в течение трех последних лет.

1.9.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области преподаваемой дисциплины на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области математика, либо в области педагогики.