

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 08.09.2022 15:30:38
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Аннотация к рабочей программе по дисциплине Б1.О.09 Математика

1.1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Математика» имеет своей целью дать студентам фундаментальную математическую подготовку для формирования математического мышления и освоения специальности на высоком научно-методическом уровне.

Целями освоения учебной дисциплины математика являются:

- ознакомление студентов с основами математического аппарата, необходимого для решения как теоретических, так и практических задач;
- привитие студентам умения и привычки к самостоятельному изучению учебной литературы по математике;
- развитие логического мышления и повышение общего уровня математической культуры;
- выработка навыков математического исследования прикладных задач и умения сформулировать задачи по специальности на математическом языке.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1.

Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации

УК-1.2.

Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи

ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.4.

Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные определения, термины и базовые методы математического анализа;
- основные определения и термины линейной и векторной алгебры;
- основные определения и термины аналитической геометрии на плоскости;
- правила дифференцирования функции одной и нескольких переменных;

- правила вычисления интегралов и приложения определенного интеграла;
- основные понятия теории дифференциальных уравнений и рядов;
- основы теории вероятностей, математической статистики.
- основные разделы математики и их приложения к типовым практическим задачам профессиональной деятельности.
- - основные понятия математики;
- методы математического анализа;
- основы математического представления профессиональных задач и методы их решения.

Уметь:

- дифференцировать и интегрировать функцию одной и не-скольких переменных;
- применять методы математического анализа для исследования функции одной переменной;
- вычислять простейшие интегралы;
- решать дифференциальные уравнения;
- исследовать на сходимость ряды;
- вычислять основные характеристики и оценки распределения случайных величин;
- выполнять проверку статистических гипотез;
- составлять уравнения регрессии;
- применять математические методы для решения практических задач;
- применять MathCad и Excel к решению задач.
- использовать математические методы, математический язык и математическую символику при определении и оценивании практических последствий возможных решений задач в профессиональной деятельности.
- применять методы математического анализа;
- проводить теоретические и экспериментальные исследования;
- применять методы математики для анализа и решения профессиональных задач

Владеть:

- методами дифференцирования и интегрирования;
- методами исследования функций;
- методами решения дифференциальных уравнений;
- методами исследования числовых и функциональных рядов;
- навыками вычисления параметров распределения случайных величин;
- навыками статистической обработки результатов эксперимента;
- навыками статистической обработки и обобщения полученных данных;
- методами проверки статистических гипотез и составления уравнений регрессии;
- методами решения типовых инженерных задач в MathCad и Excel.
- навыками использования математических, статистических и количественных методов решения типовых задач необходимых для определения и оценивания

- практических последствий решений задач в профессиональной деятельности.
- основными методами представления прикладных задач в математической форме;
 - навыками решения и выбора методов для типовых задач;
 - основными приемами анализа прикладных задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина Математика относится к дисциплинам базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули).

3.Общая трудоемкость дисциплины

1 курс

- часов-252
- зачетных единиц-7

2 курс

- часов-324
- зачетных единиц-9

4. Содержание дисциплины (модуля)

Введение. Элементы векторной алгебры. Аналитическая геометрия
Элементы линейной алгебры. Элементы высшей алгебры. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Неопределенный и определенный интегралы. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных, кратные интегралы. Криволинейные и поверхностные интегралы. Обыкновенные дифференциальные уравнения и системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Ряды. Теория вероятностей. Математическая статистика.

5. Формы контроля

1 курс

Формы текущего контроля – опрос, дискуссия

Формы промежуточной аттестации: экзамен – 1. зачет – 1, контрольная работа – 2

2 курс

Формы текущего контроля – опрос, дискуссия

Формы промежуточной аттестации: экзамен – 1. зачет – 1, контрольная работа – 2

6. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Официальный сайт филиала
2. Электронная библиотечная система

7. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций: Microsoft Office 2010 и выше.

8. Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине используется аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, которые соответствуют требованиям охраны труда и пожарной безопасности по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Аудитория оснащена необходимым оборудованием, обеспечивающим проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам.