

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах математических методов, математического моделирования в практической деятельности, а также привитие бакалаврам современных видов математического мышления, восприятие достаточно высокой математической культуры, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных выражений.

Задачи

- реализация компетентностного подхода при формировании компетенций выпускников на основе сочетания контактной работы обучающихся с преподавателем и в форме самостоятельной работы обучающихся;
- предоставление обучающимся образовательных услуг, основанных на учебно-методических материалах и документах образовательной программы, способствующих развитию у них личностных качеств, а также формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- обеспечение инновационного характера подготовки бакалавров на основе поиска оптимального соотношения между сложившимися традициями и современными подходами к организации учебного процесса.
- уметь исследовать математические модели, обрабатывать экспериментальные данные, выбирать оптимальные методы вычислений и средства для их осуществления;
- приобрести навыки самостоятельной работы с литературой;
- уметь пользоваться справочной литературой, самостоятельно разбираться в математическом аппарате специальной литературы и научных статей.

2. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучают теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Определители, матрицы, метод Крамера; Системы линейных уравнений, матричный метод, метод Гаусса;
2. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве. Кривые второго порядка; Уравнения плоскости, уравнения прямых. Поверхности второго порядка;
3. Векторная алгебра;
4. Дифференциальное исчисление функций одной переменной; Теория пределов, виды задания функций; Производная функции, правила дифференцирования, дифференциал функции; Исследование функций, графики. Асимптоты кривой; Задачи оптимизации.
5. Интегральное исчисление. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Функции многих переменных. Кратные и криволинейные интегралы
6. Дифференциальные уравнения.
7. Ряды.

3. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 396 часов, 11 зачетных единиц. Дисциплина изучается на I-II курсе, в I-III семестрах. По итогам изучаемого курса студенты сдают в I-III семестрах экзамен.