Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чижов Александр Петрович
Должность: Директор филиала СибГУ в г. Лесосибирске
Дата подписания: 12.01.2021 08:23:37
Уникальный программный ключ:
bdf6e99bfcc4944b52cae00e83cf259c6c85dda59624c7604c5fcac0cdeff0efd

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
Вычислительная математика
(наименование дисциплины)

Направление подготовки *09.03.01* Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Объем дисциплины составляет **3** зачетных единицы (**108** часов).

Цель и задачи дисциплины

Цель: изучение основ и освоение методов вычислительной математики, необходимых при решении прикладных задач автоматизации и управления.

Задачи:

- приобретение практических навыков решения типовых задач, способствующих усвоению основных понятий в их взаимной связи, а также задач, способствующих развитию начальных навыков научного исследования;
- формирование умений решения оптимизационных задач с использованием аппарата вычислительной математики.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	*Знать*: основные подходы к саморазвитию личности. *Уметь*: применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции. *Владеть*: навыками саморазвития и методами повышения квалификации.
ОПК-2	способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	*Знать:* технологию проектирования и разработки программных систем и баз данных; методы построения математических моделей объектов, явлений, процессов. *Уметь:* применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; разрабатывать прикладные программные средства, используя современные инструменты программирования; применять методы оптимизации для решения практических задач; применять web-технологии при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений. *Владеть:* навыками применения современного математического инструментария и вычислительной техники для решения практических задач; современными системными программными средствами, сетевыми технологиями, мультимедиа технологиями, методами и средствами интеллектуализации информационных систем.
ПК-2	способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и	*Знать:* технологию разработки алгоритмов и программ; -- методы отладки и решения задач на ЭВМ; основы системного и объектно-ориентированного программирования, теории баз данных; методы проектирования прикладного программного обеспечения на базе современных СУБД; классификацию и

	технологии программирования	назначение функциональных узлов ЭВМ, принципы их построения; основные этапы технологии проектирования программных продуктов. *Уметь:* работать с современными системами программирования, CASE-средствами; использовать языки программирования и базы данных; разрабатывать информационные системы с использованием СУБД; выбирать рациональные варианты действий в практических задачах принятия решений с использованием методов оптимизации; владеть современными методами и средствами проектирования функциональных узлов ЭВМ; проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных информационных систем; - работать в составе бригады программистов. *Владеть:* языками процедурного, объектно-ориентированного, функционального и логического программирования, программирования под Интернет; навыками работы в среде современных СУБД; приемами и методами разработки, тестирования и отладки программного обеспечения; умением выполнять работы по сопровождению информационных систем на всех стадиях жизненного цикла; практическими навыками, необходимыми для создания и использования современных автоматизированных систем в области управления проектами.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «вычислительная математика» входит в вариативную часть Блока 1 Обязательные дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования. Курс опирается на такую ранее изученную дисциплину, как математика, теории вероятностей и математическая статистика.

Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Математика» являются необходимыми для изучения таких дисциплин, как «Програмирование», «Электротехника, электроника и схемотехника».

Краткое содержание дисциплины

Основные понятия теории погрешностей. Численные методы решения задач. Погрешность результата численного решения. Аппроксимация и интерполирование функций. Приближенные вычисления определенных интегралов. Собственные значения и собственные векторы матриц.

Форма промежуточной аттестации

Экзамен