

Б1.Б.9 ИНФОРМАТИКА И МАТЕМАТИКА

В результате изучения курса «Информатика и математика» студент должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью использовать в познавательной и профессиональной деятельности элементы естественнонаучного и математического знания (ОПК-3).

Развитие средств обработки информации влечет за собою их внедрение в самые разнообразные области. В современном мире имеет место непрерывная информационная эволюция, затрагивающая социальную, культурную, научную и производственную сферы деятельности общества. Скорость изменений такова, что уже через несколько лет знания специалиста практически любой области не будут полными, если он не будет компетентен в области информационных технологий. Знания и навыки в этой области оказываются востребованными практически всеми сферами современного высокотехнологичного общества. Поэтому такие дисциплины как математика и информатика являются важнейшей составляющей фундаментальной подготовки будущего специалиста в любой области.

Подготовка в области математики и информатики включает в себя достаточную общность математических понятий и конструкций, обеспечивающую широкий спектр их применимости, точность формулировок математических свойств изучаемых объектов, логическую строгость изложения математики и информатики, опирающуюся на адекватный современный математический язык.

Изучение математики призвано повысить общую культуру студентов. Умение логически мыслить, корректно использовать математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений наряду с другими практическими навыками, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины, позволит студентам стать полноценными членами информационного сообщества будущего. Математика является не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общей культуры.

Построение соответствующих курсов должно проводиться так, чтобы у студента сложилось целостное представление об основных этапах становления современной математики и информатики и их структуре, об основных математических понятиях и методах, о роли и месте математики и информатики в различных сферах человеческой деятельности.

Студент должен иметь представление о математических понятиях, что даст ему возможность корректного применения математики и информатики в практической деятельности и позволит повышать свою квалификацию.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные этапы развития математики и информатики, их обоснование, предмет, объект, место в современной системе наук и различных сферах человеческой деятельности;
- основные понятия и определения математики и информатики;
- структуру аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров;
- основные методы математического моделирования, обработки и анализа данных.

уметь:

- решать типовые задачи теории множеств, комбинаторики, теории вероятности, математической статистики;

- проводить практические расчеты по имеющимся экспериментальным данным с использованием статистических таблиц и программных средств;
- анализировать полученные результаты, формулировать выводы и заключения;
- использовать математические методы и информационные технологии при решении практических задач;
- работать с современными системами обработки данных (текстовые редакторы, электронные таблицы, базы данных).

владеть:

- содержательной интерпретацией и адаптацией математических и информационных знаний для решения образовательных задач в соответствующей профессиональной области;
- основами вычислительной и алгоритмической культуры педагога.