

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.7 Математика

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков современных видов математического мышления, умения использовать математические методы и основы математического моделирования в практической деятельности, воспитание достаточно высокой математической культуры. Математика является не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общей культуры. Поэтому математическое образование следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки бакалавра. Математическая культура включает в себя ясное понимание необходимости математического образования в общей подготовке бакалавра. Выработку представления о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

Задачами дисциплины является изучение: основных методов линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, рядов на сходимость; основных методов теории вероятностей и математической статистики; необходимые для изучения следующих дисциплин: «Управление качеством», «Гидрогеология основы геологии, гидрология, метеорология и климатология, метрология, сертификация и стандартизация, материаловедение и технология конструкционных материалов, природно-техногенные комплексы и основы природообустройства, и мониторинга систем и сооружений, а также вариативных дисциплин.

2. формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: - методы линейной алгебры, аналитической геометрии; векторного анализа; основы дифференциального и интегрального исчисления и методы исследования функции с использованием аппарата математического анализа; исследование рядов на сходимость; методы решения дифференциальных уравнений; основы теории вероятностей и математической статистики. Уметь: исследовать системы линейных уравнений на совместность и пользоваться аппаратом линейной алгебры при решении систем; применять векторный анализ при решении задач; применять аппарат математического анализа при решении практических задач; пользоваться основными теоремами теории вероятностей и математической статистики. Владеть: Методами исследований систем линейных уравнений; методами исследования функции посредством аппарата дифференциального исчисления; методикой решения дифференциальных уравнений и исследования на сходимость рядов
	- способностью использовать основные законы	Знать: Основные задачи теории вероятностей и математической статистики ; основы теории вероятностей и ма-

ПК-16	естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	тематической статистики; Уметь: применять математические методы при решении практических задач по избранному направлению подготовки. Владеть: способностью к абстракции; грамотной математической речью; математической аргументацией, полученных результатов.
-------	---	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

«Математика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» (модуля), включенной в учебный план направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

4. Содержание дисциплины

- Раздел 1. Линейная алгебра
- Раздел 2. Векторная алгебра
- Раздел 3. Аналитическая геометрия
- Раздел 4. Математический анализ
- Раздел 5. Комплексный анализ
- Раздел 6. Функции многих переменных
- Раздел 7. Дифференциальные уравнения
- Раздел 8. Кратные интегралы.
- Раздел 9. Ряды
- Раздел 10. Теория вероятностей
- Раздел 11. Математическая статистика

5. Общая трудоемкость – 504 часов/зачетных единиц-504/14, в том числе по очной (заочной) форме обучения:

1. Контактная работа 313(55) часов, в том числе: - лекции – 140 (20); практические занятия - 123 (20);
2. Самостоятельная работа – 191 (449) часов.
Семестры 1 и 3 – зачеты; 2 и 4 - экзамены.