

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Высшая математика»

Рабочая программа дисциплины «Высшая математика» разработана для студентов 1 и 2 курсов направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология», профиль «Технологии химических и нефтеперерабатывающих производств» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Высшая математика» относится к разделу Б1.Б.07.01 обязательных дисциплин вариативной части учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (90 час.) и практические занятия (90 час.), самостоятельная работа (108 час., из них 108 час. отведены на экзамен). Дисциплина реализуется во 1, 2, 3 семестрах 1 и 2 курсов.

Для успешного усвоения дисциплины «Высшая математика» необходимы устойчивые теоретические знания и практические навыки по всем разделам обязательного минимума содержания среднего (полного) образования по математике, а также, полученные при изучении дисциплины «Математика».

Математическое образование является важнейшей составляющей фундаментальной подготовки квалифицированного бакалавра в области «Химической технологии». Знания, полученные при изучении дисциплины «Общая и неорганическая химия» связаны и являются базовыми в целом ряде вопросов при изучении дисциплин: «Физика», «Физическая химия», «Аналитическая химия», «Материаловедение», дисциплины профильной направленности.

Цель дисциплины: воспитание высокой математической культуры, привитие навыков современных видов мышления, привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования. Изучение курса способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

Задачи дисциплины:

- Овладение аппаратом высшей математики: математического анализа дифференциальное и интегральное исчисления функций одной и многих переменных; теории рядов – степенных и рядов Фурье; теории дифференциальных уравнений; методами уравнений математической физики; элементами дискретной математики.

- Продемонстрировать на примерах понятий и методов сущность научного подхода; научить понимать и пользоваться основными методами математического анализа, теории рядов и дифференциальных уравнений;
- Приобретение базы, необходимой для изучения прикладных, информационных, специальных (химических) дисциплин.
- Формирование устойчивых навыков по компетентному применению фундаментальных положений математики при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-14 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает	Способы работы с информационными ресурсами для самостоятельного развития, повышения квалификации и мастерства
	Умеет	Анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этой информации
	Владеет	Навыками саморазвития и методами повышения квалификации
ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	Знает	Основные методы дифференциального и интегрального исчисления, теории дифференциальных уравнений, рядов, уравнений математической физики Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии
	Умеет	Применять методы дискретной математики Проводить анализ функций, решать основные задачи линейной алгебры и аналитической геометрии
	Владеет	Методами математического анализа, теории дифференциальных уравнений, рядов, уравнений математической физики Методами дискретной математики Методами линейной алгебры и аналитической геометрии

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Высшая математика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция, лекция-консультация, лекция-беседа, «групповая консультация», «метод Сократа», «метод обобщения».