

Код, специальность	7-07-0711-03	Химическая	технология
		энергонасыщенных материалов и изделий	
Модуль	Физико-математический модуль		
Дисциплина	Высшая математика		

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
1/1	9	144	180		экзамен
1/2	9	144	180		экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Основные понятия и методы линейной алгебры и аналитической геометрии; основные понятия и методы математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления; основные понятия и методы обыкновенных дифференциальных уравнений, аппарат теории числовых и функциональных рядов; основные понятия теории вероятностей и математической статистики и их применение в решении математических и прикладных задач

Пререквизиты

Для изучения данной учебной дисциплины студенты должны успешно освоить школьный курс математики

Компетенции

БПК 1. Использовать в профессиональной деятельности методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

знать:

- место математики в системе естественных наук, общность ее понятий и представлений;
- основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, векторной алгебры, теории дифференциальных уравнений, теории поля;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

уметь:

- выполнять действия над матрицами и векторами;
- дифференцировать и интегрировать функции;
- применять методы дифференциального исчисления для исследования функций;
- решать обыкновенные дифференциальные уравнения и системы;
- применять ряды для приближенного вычисления значений функций, определенных интегралов и решения обыкновенных дифференциальных уравнений;
- проводить первичную математическую обработку результатов экспериментов, анализировать полученные результаты;

– составлять и использовать простейшие математические модели для анализа и решения задач, возникающих в сфере профессиональной деятельности;

– использовать математическую литературу для освоения современных разделов математики;

иметь навык:

– владения основными методами линейной алгебры и аналитической геометрии; исследования функций и построения графиков; интегрирования функций; решения дифференциальных уравнений первого порядка и линейных дифференциальных уравнений второго порядка; решения инженерных задач; обработки экспериментальных данных.

Примечание:

Объем описания учебной дисциплины, модуля составляет максимум одну страницу.

Пререквизиты — это учебные дисциплины, модули или навыки, которые необходимо освоить до начала изучения текущей дисциплины (модуля). Это обязательные предварительные знания (предпосылки), гарантирующие наличие базы для успешного обучения по данной учебной дисциплине (модулю).

Пререквизиты, компетенции, результаты обучения, формы текущей аттестации переписываются из учебной программы по учебной дисциплине.

** Краткое содержания модуля указывается, если аттестация, часы, зачетные единицы в учебном плане установлены на модуль.*

Код, специальность	7-07-0711-02 Промышленная биотехнология
Модуль	Физико-математический модуль
Дисциплина	Высшая математика

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
1/1	9	180	144	экзамен	
1/2	6	108	108	экзамен	

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Основные понятия и методы линейной алгебры и аналитической геометрии; основные понятия и методы математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления; основные понятия и методы обыкновенных дифференциальных уравнений, аппарат теории числовых и функциональных рядов; основные понятия теории вероятностей и математической статистики и их применение в решении математических и прикладных задач

Пререквизиты

Для изучения данной учебной дисциплины студенты должны успешно освоить школьный курс математики

Компетенции

БПК 1. Использовать в профессиональной деятельности методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

знать:

- место математики в системе естественных наук, общность ее понятий и представлений;
- основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, векторной алгебры, теории дифференциальных уравнений, теории поля, математической физики;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

уметь:

- выполнять действия над матрицами и векторами, вычислять пределы функций;
- дифференцировать и интегрировать функции;
- применять методы дифференциального исчисления для исследования функций;
- решать обыкновенные дифференциальные уравнения и системы;

- применять ряды для приближенного вычисления значений функций, определенных интегралов и решения обыкновенных дифференциальных уравнений;
- проводить первичную математическую обработку результатов экспериментов, анализировать полученные результаты;
- составлять и использовать простейшие математические модели для анализа и решения задач, возникающих в сфере профессиональной деятельности;
- использовать математическую литературу для освоения современных разделов математики;

иметь навык:

применения методов матричной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики при решении математических и инженерных задач.

Примечание:

Объем описания учебной дисциплины, модуля составляет максимум одну страницу.

Пререквизиты — это учебные дисциплины, модули или навыки, которые необходимо освоить до начала изучения текущей дисциплины (модуля). Это обязательные предварительные знания (предпосылки), гарантирующие наличие базы для успешного обучения по данной учебной дисциплине (модулю).

Пререквизиты, компетенции, результаты обучения, формы текущей аттестации переписываются из учебной программы по учебной дисциплине.

** Краткое содержание модуля указывается, если аттестация, часы, зачетные единицы в учебном плане установлены на модуль.*