

## АННОТАЦИЯ

Курс «Специальные главы математики» разработан для студентов направления 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» - бакалавр в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 ч.), практические занятия (36 ч.), самостоятельная работа студента (108 ч.). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина входит в вариативную часть блока «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения (Б1.В.ОД.2).

Основой для изучения дисциплины «Специальные главы математики» являются дисциплины ООП «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математика» и курс математики в объеме программы средней школы.

Дисциплина «Специальные главы математики» имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязи с дисциплинами базовой части математического цикла: «Математика», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» и «Прикладная математика».

**Целями** изучения учебной дисциплины «Специальные главы математики» являются:

– обеспечить студентов математическими знаниями, необходимыми для освоения дисциплин предусмотренных учебным планом для направления «Биотехнические системы и технологии»;

– привить умения при помощи соответствующего математического аппарата находить решения в инженерных задачах и оценивать их эффективность;

– выработать умения, позволяющие успешно осваивать специальные курсы, а также самостоятельно осваивать необходимые дополнительные разделы математики.

**Задачи дисциплины:**

– дать студентам необходимые теоретические знания по следующим разделам дисциплины: функции нескольких переменных, кратные интегралы, теория поля, элементы теории множеств, булевы функции, численные методы.

– научить студентов решать типовые примеры по указанным далее разделам дисциплины;

– развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;

– выработка навыков самостоятельного углубления и расширения математических знаний и проведения математического моделирования прикладных инженерных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций
Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)	<p><b>Знать:</b> теоретические основы и практические приемы разделов курса, практические подходы и приемы решения задач по всем разделам курса</p> <p><b>Уметь:</b> применять математические методы при решении поставленных задач</p> <p><b>Владеть:</b> методами построения математических моделей, описывающих рассматриваемые задачи</p>
Способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)	<p><b>Знать:</b> на достаточно хорошем уровне теоретические основы курса, практические подходы и приемы решения задач по всем разделам курса.</p> <p><b>Уметь:</b> применять математические методы при решении профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> методами построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретации результатов вычислений.</p>

Для формирования указанных компетенций в ходе изучения дисциплины применяется метод активного обучения: мозговой штурм.