

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины (модуля)

### МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ

#### 1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов современных теоретических знаний в области математического моделирования и исследования операций.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучить необходимый понятийный аппарат, необходимый для изучения дисциплины;
- овладеть фундаментальными методами теории математического моделирования;
- описать основные математические **методы построения** моделей различных типов;
- обучить применять основные **методы** математического моделирования различных объектов;
- обсудить условия применимости различных математических теорий для построения математических моделей.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Математические методы и модели» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору; изучается на 4 курсе в 8 семестре. Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по алгебре, элементарной математике, теории вероятностей, математической статистике, программированию. Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции УК-2, ПК-1.

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Математические методы и модели».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК.Б-2.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними УК.Б-2.2 предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта УК.Б-2.3 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<b>Знать:</b> широкий набор математических методов, применяемых в различных отраслях, основные этапы моделирования и их смысл и значение <b>Уметь:</b> выбирать оптимальные математические методы и модели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; и оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта <b>Владеть:</b> навыками выбора оптимальных математических методов и моделей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; и оценки предложенных способов с точки зрения соответствия цели проекта

ПК -1	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	<p>ПК.Б-1.1. Собирает и обрабатывает статистический, экспериментальный, теоретический, графический и т.п. материал, необходимый для построения математических моделей и расчетов</p> <p>ПК.Б-1.2. Использует методы прикладной математики и информатики для решения научно-исследовательских и прикладных задач</p> <p>ПК.Б-1.3. Имеет профильные знания и практические навыки для координирования научных исследований по выбранному направлению</p>	<p><b>Знать:</b> базовые концепции, понятия, принципы и методы прикладной математики и информатики, теоретические основы теории моделирования, связь теории моделирования с другими научными областями; основные технологии приложения математических методов и теории моделирования к другим отраслям знания</p> <p><b>Уметь:</b> использовать математические методы и модели для решения научно-исследовательских и прикладных задач, анализировать полученные при моделировании решения для формирования выводов по научному исследованию</p> <p><b>Владеть:</b> навыками приложения математических методов и моделей для проведения исследований, решения прикладных и теоретических задач, в том числе и в области информатики</p>
-------	---	---	---

**4. Общая трудоемкость дисциплины 180 часов (5 зачетные единицы).**

**5. Разработчик:** старший преподаватель кафедры алгебры и геометрии Боташева З.Х.