

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.3.1 Математические модели в управлении
по подготовке бакалавра по направлению
38.03.02 «Менеджмент».**

1. Цель и задачи дисциплины заключаются в формировании знаний и умений, соответствующих компетенциям ОПОП направления 38.03.02 «Менеджмент»: ОПК-7, ПК-10, ПК-11, касающихся способностей осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления; владением навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов, что соответствует основной и общим целям основной программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент».

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции).

| Код компетенции и по ФГОС ВО | Содержание компетенции (или ее части) | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|------------------------------|--|--|--|--|
| | | знать | уметь | владеть |
| ОПК-7 | Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | фундаментальные основы математического анализа, включая дифференциальное и интегральное исчисления функции одной переменной, некоторые языки программирования или программное обеспечение. | самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе, расширять свои математические познания; доказывать математические утверждения, примыкающих к ранее изученным и уметь решать математические задачи и проблемы более высокого уровня сложности; переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей, использовать ее превосходство для их решения | первичными навыками и основными методами решения математических задач; развитыми учебными навыками и способностью к продолжению образования, способностью к абстракции, формальной логике; математическим мышлением, математической культурой как частью общечеловеческой культуры |

| | | | | |
|-------|--|--|--|--|
| ПК-10 | Владеть навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления | - Основные математические модели для обработки экономических данных - основные методы разработки математических моделей исследуемого объекта; - основные методы и алгоритмы решения разработанных математических задач | Исследовать полученные математические модели для анализа результатов и обосновывать полученные выводы | навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач |
| ПК-11 | Владеть навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов | - различные виды современных технических средств и информационных технологий, используемых для построения математических моделей в управлении | решать основные задачи экономико-математического моделирования с использованием современных инновационных технологий | навыками моделирования оптимизационных задач с использованием прикладного программного обеспечения |

3. Трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

4. Формы промежуточной аттестации – зачет (5 семестр).

5. Содержание дисциплины.

Основные задачи экономико-математического моделирования. Понятие о математическом моделировании. Типы моделей. Формулировка основных задач. Экономика как объект математического моделирования. Функции многих переменных. Частные производные функции многих переменных. Понятие об эластичности. Понятие о градиенте функции многих переменных. Матрица вторых производных функции многих переменных (матрица Гессе). Необходимое условие экстремума гладкой функции. Метод наискорейшего спуска. Вычисление длины шага одномерной минимизации в методе наискорейшего спуска. Градиентные методы. Модели потребительского спроса. Постановка задачи оптимизации выбора потребителя. Метод множителей Лагранжа. Понятие о седловой точке функции Лагранжа. Функция полезности и её свойства. Функция спроса. Уравнения Слуцкого. Производственные функции. Производственная функция - простейшая модель производственного процесса. Производственная функция Кобба - Дугласа, оценка параметров и её построение. Свойства производственных функций. Межотраслевые модели В. Леонтьева. Межотраслевой баланс. Построение матрицы прямых затрат. Условия продуктивности. Балансовые модели на уровне предприятия. Расчёт суммарных затрат ресурсов. Сетевые модели. Система сетевого планирования и управления. Правила построения сетевых графиков. Временные параметры сетевых графиков. Резервы времени. Анализ и оптимизация сетевого графика. Вероятностные модели экономических процессов. Вероятностная модель рынка ценных бумаг.

6. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Для изучения дисциплины «Математические модели в управлении» студент должен опираться на знание следующих курсов: методы принятия управленческих решений (в части профессиональной компетенции ПК-10); информатика (в части профессиональных компетенций ПК-10,11, общепрофессиональной компетенции ОПК-7). В процессе освоения образовательной программы «Менеджмент» данная дисциплина формирует компетенции ОПК-7, ПК-10, ПК-11 на базовой этапе.

Дисциплина «Математические модели в управлении» формирует у студентов комплекс знаний умений и навыков, помогающих при изучении дисциплин «Финансы и кредит», «Производственный менеджмент».