

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный аграрный университет»

Кафедра *Математики*

Попова С.В.

**Методические указания для обучающихся
по освоению дисциплины**

по дисциплине

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

38.05.01 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Ставрополь
2019

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов профессиональных навыков по изучению, анализу и оптимизации экономических процессов и систем математическими методами.

Основные задачи: освоение теоретических основ и получение практических навыков в решении задач по разделам: линейное программирование, транспортные задачи, элементы теории игр, сетевое планирование.

Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина Б1.Б.08 «Математические методы в экономике» относится к базовой части дисциплин и является обязательной к изучению дисциплиной.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Математика (уровень специалитета)

Знания: основных понятий и методов линейной алгебры, математического анализа, математической логики, которые применяются при изучении процессов, протекающих в экономике, финансах и бизнесе.

Умения: грамотно применить изученный математический аппарат при освоении экономических дисциплин, при решении прикладных задач экономического содержания.

Навыки: владение основными алгоритмами линейной алгебры, применение дифференциального, интегрального исчисления, комбинаторного и логического подхода к решению задач в учебной деятельности и научной работе.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студент должен знать:

- основы организации мышления, построения устной и письменной речи в области математических дисциплин;
- точные формулировки основных понятий и теорем математических методов, используемых в экономике;
- основные принципы, методы и результаты стандартных математических моделей в экономике.

Студент должен уметь:

- систематизировать и обобщать информацию, ставить цель, формулировать исследовательскую задачу и аргументированно выбирать пути и решения по ее достижению;
- применять математический инструментарий для решения экономических задач;
- применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.

Студент должен владеть навыками:

- логически обосновывать выбор математического метода решения профессиональной задачи;
- использовать математические методы решения экономических задач, критерии прекращения применения метода;
- осуществлять работу с разделами учебной и научной литературы, связанными с применением математических методов, необходимых для решения профессиональных задач.

Связь дисциплины с другими учебными дисциплинами

Знания и умения по разделу «Математические методы в экономике» будут использованы при изучении дисциплин - Информационные системы в экономике; Эконометрика; Эконометрическое моделирование; Экономическая теория и др.

Методы и формы обучения

Изучение дисциплины предусматривает проведение лекционных, практических занятий и самостоятельную работу студентов.

Курс «Математические методы в экономике» рассчитан на 108 часов. Он опирается на знания, полученные студентами в школе и при изучении курса «Математика» в вузе.

Программа курса рассчитана на 54 аудиторных часа, обеспечивающих достаточно глубокое изучение студентами учебных дисциплин общенаучной, общепрофессиональной и специальной подготовки.

Курс «Математические методы в экономике» изучается во втором семестре. Последовательность изложения разделов и тем этого курса, количество часов на каждый раздел составляет в соответствии с потребностями в математическом аппарате других дисциплин согласно общему учебному плану.

На лекции отводится 16 часов.

Цель лекционного курса – теоретическая подготовка студентов. На лекциях сообщаются основные сведения по курсу «Математические методы в экономике», излагаются методические проблемы и способы их решения с опорой на предыдущие знания студентов по курсу «Математика» и школьный курс математики. Лекции готовят студентов к критическому анализу литературы, математических программ, учебников на разных ступенях обучения. Студенты знакомятся с фундаментальными основами математических методов в экономике - линейным программированием, транспортными задачами, элементами теории игр, сетевым планированием, которые являются основным математическим аппаратом многих экономических дисциплин и потому служат базой для многочисленных приложений в экономике.

Лекционный курс составлен так, чтобы у студентов развивались навыки формализации и организации понятий при создании и изучении математических моделей общих и конкретных социально-экономических

явлений, при постановке и решении соответствующих математических задач. Чтение лекций сопровождается рассмотрением примеров, соответствующих основным положениям лекций и является логичным, наглядным, ориентированным на последующие приложения излагаемого материала в других дисциплинах.

Дальнейшее осмысление и уточнение знаний, приобретенных на лекциях, осуществляются на **практических занятиях**, **цель** которых – формирование умений применения усвоенных ранее знаний для практического решения задач.

На практические занятия отводится 38 часов. Практические задачи служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях, получения практических навыков решения математических задач, отработки приемов использования математических методов и привития навыков применения аппарата линейного программирования, транспортных задач, элементов теории игр, сетевого планирования для математического решения прикладных задач. Занятия проходят с использованием учебно-методических пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения курса и тем.

На **самостоятельную работу** отводится 54 часа. Самостоятельная работа студента является важной формой усвоения курса «Математические методы в экономике». Она состоит из непрерывной работы студента по выполнению текущих заданий, расчётно-графических работ и освоения новых тем.

Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать методическую литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное и изученное в виде кратких ответов и докладов.

Результативность самостоятельной работы студентов обеспечивается эффективной системой контроля, включающей в себя вопросы по содержанию материалов лекций и проверку самостоятельных и расчётно-графических работ.

Формы контроля

Текущий контроль знаний студентов имеет следующие виды:

- устное собеседование на лекциях и практических занятиях;
- проверка выполнения письменных домашних заданий и расчётно-графических работ;
- проведение коллоквиумов (в письменной или устной форме);
- контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме);
- промежуточная аттестация.

Оперативный контроль

Собеседования со студентами по содержанию лекций и проверка выполнения текущих заданий проводится на каждом практическом занятии. Результаты проверки фиксируются и сообщаются студенту.

В течение семестра более глубокое усвоение теоретического материала выявляется на **коллоквиумах**.

Рубежный контроль

В течение семестра проводится три расчетно-графических работы.

Контроль выполнения расчетно-графической работы проводится в два этапа:

1. предварительная проверка правильности письменного решения задания;
2. защита расчетно-графической работы.

Итоговый контроль - зачёт

К концу семестра формируется рейтинговая оценка знаний обучающихся:

- 1) На учёт посещаемости лекций отводится 10 баллов:

если посещена одна лекция, то присваивается 1 балл; если две лекции, то 2,5 балла; если три лекции, то 3,5 баллов; если четыре лекции, то 5 баллов, если пять лекций, то 6,5 баллов; если шесть лекций, то 7,5 баллов; если семь лекций, то 8,5 баллов; если восемь лекций, то 10 баллов.

В случае непосещения студентом лекций, предусмотренных учебной программой по дисциплине, для получения рейтингового балла, начисляемого по данному критерию, студент обязан представить лектору конспект пропущенных лекций.

- 2) На коллоквиумы отводится 30 баллов: по 10 баллов на каждый из трёх коллоквиумов:

Начисление баллов по рейтингу коллоквиума и РГР

<i>Средняя оценка полученных оценок на занятиях</i>	<i>Начисляемые баллы</i>
оценка 2	0
оценка 2+	2
оценка 3–	3
оценка 3	4
оценка 3+	5
оценка 4–	6
оценка 4	7
оценка 4+	8
оценка 5–	9
оценка 5	10

- 3) На выполнение расчётно-графических работ отводится 30 баллов: по 10 баллов на каждую из трёх расчётно-графических работ.

- 4) На учёт результативности работы на практических занятиях отводится 15 баллов:

Средняя оценка полученных оценок на занятиях	Начисляемые баллы
Средняя оценка 3	До 8 баллов
Средняя оценка 4	До 11 баллов
Средняя оценка 5	До 15 баллов

5) При невыполнении форм контроля в срок за один месяц учёбы вводится коэффициент 0,98, понижающий рейтинг студента, а в срок двух или трёх месяцев - коэффициент 0,75.

6) Для поощрения активной работы по дисциплине (публикация статей, участие в конференциях и др.) отводится 15 баллов.

В конце семестра проводится зачёт.