

Б1.Б.5. Математика

Цель дисциплины:

Приобретение студентами базовой математической подготовки, позволяющей успешно решать современные задачи управления.

Учебные задачи дисциплины:

В результате освоения данной дисциплины бакалавр должен уметь решать следующие *задачи* профессиональной деятельности:

- владеть методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, позволяющими строить экономико-математические модели профессиональных задач;
- использовать логическое и аналитическое мышление на основе принципов математических заключений и доказательств, что дает возможность выбора и оценки эффективности математической модели;
- применять навыки анализа и интерпретации результатов при решении задач управления.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования)

Дисциплина «Математика» относится к базовой части дисциплин учебного плана.

Дисциплина основывается на знаниях, приобретенных в процессе освоения школьного курса математики.

Для успешного освоения дисциплины «Математика» студент должен:

1. Знать:
 - школьный курс математики, информатики.
2. Уметь:
 - применять методы логического следствия, математического анализа и моделирования;
 - моделировать текстовые формулировки задач в формульные.
3. Владеть:
 - навыками математического мышления для выработки системного, целостного взгляда на решение социально-экономических и прикладных задач.

Дисциплина является основой для изучения последующих дисциплин: «Информационные системы и технологии», «Исследование операций и методы оптимизации».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

В результате освоения компетенции **ОК - 1** студент должен:

1. Знать:

- основные математические понятия;
- свойства математических понятий, сферу их применения.

2. Уметь:

- доказывать, обосновывать сформулированные утверждения и следствия из них;
- использовать полученные знания при анализе социально-экономических и прикладных задач.

3. Владеть:

- вычислительными операциями над объектами экономической природы;
- базовыми приемами и математическими методами, дающими возможность осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского, прикладного характера.

ОК – 3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

В результате освоения компетенции **ОК - 3** студент должен:

1. Знать:

- основные понятия, термины, используемые для математического описания социально-экономических и прикладных задач.

2. Уметь:

- понимать результаты исследований, изложенные в отечественной и зарубежной экономико-математической литературе;
- анализировать поставленную задачу, правильно ее толковать;
- использовать полученные знания для решения прикладных задач.

3. Владеть:

- основными математическими терминами, определениями, базовыми методами, позволяющими осуществлять решение широкого класса социально-экономических и прикладных задач.

ОК – 7 способность к самоорганизации и самообразованию

В результате освоения компетенции **ОК - 7** студент должен:

1. Знать:

- основные положения теории матричного исчисления, систем линейных уравнений, линейных векторных пространств, аналитической геометрии, линейного программирования;
- способы их представления.

2. Уметь:

- применять полученные знания в ходе анализа, самостоятельного выбора способов решения задач научно-исследовательского, прикладного характера.

3. Владеть:

- способностью самостоятельно определять классы поставленных задач;
- способностью осуществлять информационный поиск для решения поставленных задач.

ОПК-2 способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

В результате освоения компетенции **ОПК - 2** студент должен:

1. Знать:

- содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых математических методов решения прикладных и социально-экономических задач;
- основные приемы решения математических задач.

2. Уметь:

- применять полученные знания по дисциплине при анализе способов решения поставленных задач;
- применять математический инструментарий при решении поставленных задач.

3. Владеть:

- способностью производить самостоятельный выбор методов и способов решения;
- навыками решения основных математических задач;
- навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки и решения экономических задач;
- навыками анализа и интерпретации результатов решения задач.

**ПРОЕКТНАЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

ПК-5 способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

В результате освоения компетенции **ПК - 5** студент должен:

1. Знать:

- методы представления математических данных и основные методы работы с ними;
- основные модели и математические методы решения экономических задач.

2. Уметь:

- анализировать социально-экономические проблемы и проблемы прикладного характера с применением математического аппарата;
- выбирать оптимальные математические методы и способы решения поставленных экономических и прикладных задач.

3. Владеть:

- инструментами анализа социально-экономических проблем и проблем прикладного характера с применением математического аппарата;
- навыками сведения прикладных экономических задач к математическим задачам.

ПК-15 способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям

В результате освоения компетенции **ПК - 15** студент должен:

1. Знать:

- методы количественного анализа и моделирования, позволяющие строить экономико-математические модели организационно-управленческих и прикладных задач.

2. Уметь:

- использовать методологию диагностики для оптимальных результатов при решении экономических и прикладных задач с применением математических методов.

3. Владеть:

- навыками систематизации и использования информации, необходимой для решения экономических задач с применением математических методов;
- методами и техническими средствами решения математических задач;
- навыками выбора и применения инструментальных средств математического аппарата для исследования и решения социально-экономических и прикладных задач.

ПК-16 способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей

В результате освоения компетенции **ПК - 16** студент должен:

1. Знать:

- инструментальные средства классической математики для решения поставленных задач;
- основные математические методы решения социально-экономических и прикладных задач.

2. Уметь:

- использовать инструментальные средства классической математики для решения поставленных задач;
- применять основные математические методы решения социально-экономических и прикладных задач;
- анализировать и интерпретировать.

3. Владеть:

- навыками анализа и интерпретации результатов, полученных при применении математических методов;
- математическими методами и техническими средствами решения экономических и прикладных задач.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)
1	Дифференциальное исчисление.
2	Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения.

3	Матрицы и системы линейных уравнений.
4	Векторная алгебра.
5	Теория вероятностей.

Формы контроля - экзамен