

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 03.04.2024 12:59:50

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcd9201d015c4dbaa12317747309b9b0cbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное
учреждение высшего образования
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»
(г. Краснодар)**

(НАН ЧОУ ВО Академия ИМСИТ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, доцент

_____ Н.И. Севрюгина

25.12.2023

Б1.В.18

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Кафедра математики и вычислительной техники**

Учебный план 41.03.01 Зарубежное регионоведение

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

экзамены 1

аудиторные занятия 64

самостоятельная работа 44

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0

часов на контроль 34,7

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|--|---------|------|-------|------|
| | УП | РП | УП | РП |
| Неделя | 16 5/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контактная работа на аттестации (в период экз. сессий) | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Консультации перед экзаменом | 1 | | 1 | |
| Итого ауд. | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Контактная работа | 65,3 | 65,3 | 65,3 | 65,3 |
| Сам. работа | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Часы на контроль | 34,7 | 34,7 | 34,7 | 34,7 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Программу составил(и):

к.п.н., Доцент, Шепель Элона Вячеславна

Рецензент(ы):

директор АНО Западно-Кавказский НИИ культурного и природного наследия, Бондарь В.В.; доцент КФ РЭУ им. Г.В. Плеханова, Пантелеева О.Б

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 41.03.01 Зарубежное регионоведение (приказ Минобрнауки России от 15.06.2017 г. № 553)

составлена на основании учебного плана:

41.03.01 Зарубежное регионоведение

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 11.12.2023 г. № 5

Зав. кафедрой Капустин Сергей Алимович

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 4 от 25.12.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|--|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины «Математика» является освоение математического |
| 1.2 | аппарата, помогающего мотивировать, анализировать и решать экономические задачи, так |
| 1.3 | как совершенствование методов управления хозяйственной деятельностью во многом |
| 1.4 | связано с применением на практике разнообразных математических исследований. |
| Задачи: - определение основных понятий, принципов и методов основных разделов математики; | |
| - развитие логического мышления; | |
| - освоение приемов исследования математически формализованных задач; | |
| - овладение простейшими методами решения таких задач; | |
| - получение навыков составления математических моделей экономических задач. | |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Математика, школьный курс |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Основы экономической теории |

| 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения | |
|---|--|
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | |
| УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему | |
| Знать | |
| Уровень 1 | Минимальный необходимый уровень знаний особенностей системного и критического мышления и готовность к нему |
| Уровень 2 | Уровень знаний особенностей системного и критического мышления в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок |
| Уровень 3 | Уровень знаний особенностей системного и критического мышления в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок |
| Уметь | |
| Уровень 1 | Продemonстрированы основные умения использования системного и критического мышления, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме |
| Уровень 2 | Продemonстрированы все основные умения использования системного и критического мышления, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами |
| Уровень 3 | Продemonстрированы все основные умения использования системного и критического мышления, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме |
| Владеть | |
| Уровень 1 | Имеется минимальный набор навыков использования системного и критического мышления с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами |
| Уровень 2 | Продemonстрированы базовые навыки использования системного и критического мышления с некоторыми недочётами |
| Уровень 3 | Продemonстрированы навыки использования системного и критического мышления без ошибок и недочётов |
| УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности | |
| Знать | |
| Уровень 1 | Минимальный необходимый уровень знаний логических формы и процедур |
| Уровень 2 | Уровень знаний логических формы и процедур в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок |
| Уровень 3 | Уровень знаний логических формы и процедур в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок |
| Уметь | |
| Уровень 1 | Продemonстрированы основные умения использования логических форм и процедур, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме |
| Уровень 2 | Продemonстрированы все основные умения использования логических форм и процедур, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами |

| | |
|---|---|
| Уровень 3 | Продемонстрированы все основные умения использования логических форм и процедур, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме |
| Владеть | |
| Уровень 1 | Имеется минимальный набор навыков использования логических форм и процедур с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами |
| Уровень 2 | Продемонстрированы базовые навыки использования логических форм и процедур с некоторыми недочётами |
| Уровень 3 | Продемонстрированы навыки использования логических форм и процедур без ошибок и недочётов |
| УК-1.3: Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения | |
| Знать | |
| Уровень 1 | Минимальный необходимый уровень знаний анализа источников информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения |
| Уровень 2 | Уровень знаний анализа источников информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок |
| Уровень 3 | Уровень знаний анализа источников информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок |
| Уметь | |
| Уровень 1 | Продемонстрированы основные умения анализа источников информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме |
| Уровень 2 | Продемонстрированы все основные умения анализа источников информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами |
| Уровень 3 | Продемонстрированы все основные умения анализа источников информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме |
| Владеть | |
| Уровень 1 | Имеется минимальный набор навыков анализа источников информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами |
| Уровень 2 | Продемонстрированы базовые навыки анализа источников информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения с некоторыми недочётами |
| Уровень 3 | Продемонстрированы навыки анализа источников информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения без ошибок и недочётов |
| УК-1.4: Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации | |
| Знать | |
| Уровень 1 | Минимальный необходимый уровень знаний анализа ранее сложившихся в науке оценок информации |
| Уровень 2 | Уровень знаний анализа ранее сложившихся в науке оценок информации в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок |
| Уровень 3 | Уровень знаний анализа ранее сложившихся в науке оценок информации в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок |
| Уметь | |
| Уровень 1 | Продемонстрированы основные умения анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме |
| Уровень 2 | Продемонстрированы все основные умения анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами |
| Уровень 3 | Продемонстрированы все основные умения анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме |
| Владеть | |
| Уровень 1 | Имеется минимальный набор навыков анализа ранее сложившихся в науке оценок информации с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами |
| Уровень 2 | Продемонстрированы базовые навыки анализа ранее сложившихся в науке оценок информации с некоторыми недочётами |
| Уровень 3 | Продемонстрированы навыки анализа ранее сложившихся в науке оценок информации без ошибок и недочётов |
| УК-1.5: Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений | |
| Знать | |
| Уровень 1 | Минимальный необходимый уровень знаний сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений |

| | |
|--|--|
| Уровень 2 | Уровень знаний сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок |
| Уровень 3 | Уровень знаний сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок |
| Уметь | |
| Уровень 1 | Продемонстрированы основные умения сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме |
| Уровень 2 | Продемонстрированы все основные умения сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами |
| Уровень 3 | Продемонстрированы все основные умения сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме |
| Владеть | |
| Уровень 1 | Имеется минимальный набор навыков сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами |
| Уровень 2 | Продемонстрированы базовые навыки сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений с некоторыми недочётами |
| Уровень 3 | Продемонстрированы навыки сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений без ошибок и недочётов |
| УК-1.6: Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение | |
| Знать | |
| Уровень 1 | Минимальный необходимый уровень знаний формирования собственного суждения и оценки информации |
| Уровень 2 | Уровень знаний формирования собственного суждения и оценки информации в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок |
| Уровень 3 | Уровень знаний формирования собственного суждения и оценки информации в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок |
| Уметь | |
| Уровень 1 | Продемонстрированы основные умения формирования собственного суждения и оценки информации, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме |
| Уровень 2 | Продемонстрированы все основные умения формирования собственного суждения и оценки информации, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами |
| Уровень 3 | Продемонстрированы все основные умения XXX, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме |
| Владеть | |
| Уровень 1 | Имеется минимальный набор навыков формирования собственного суждения и оценки информации с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами |
| Уровень 2 | Продемонстрированы базовые навыки формирования собственного суждения и оценки информации с некоторыми недочётами |
| Уровень 3 | Продемонстрированы навыки формирования собственного суждения и оценки информации без ошибок и недочётов |
| УК-1.7: Определяет практические последствия предложенного решения задачи | |
| Знать | |
| Уровень 1 | Минимальный необходимый уровень знаний определения практических последствий предложенного решения задачи |
| Уровень 2 | Уровень знаний определения практических последствий предложенного решения задачи в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок |
| Уровень 3 | Уровень знаний определения практических последствий предложенного решения задачи в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок |
| Уметь | |
| Уровень 1 | Продемонстрированы основные умения определения практических последствий предложенного решения задачи, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме |
| Уровень 2 | Продемонстрированы все основные умения определения практических последствий предложенного решения задачи, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами |
| Уровень 3 | Продемонстрированы все основные умения определения практических последствий предложенного решения задачи, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в |

| | |
|----------------|--|
| | полном объёме |
| Владеть | |
| Уровень 1 | Имеется минимальный набор навыков определения практических последствий предложенного решения задачи с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами |
| Уровень 2 | Продemonстрированы базовые навыки определения практических последствий предложенного решения задачи с некоторыми недочётами |
| Уровень 3 | Продemonстрированы навыки определения практических последствий предложенного решения задачи без ошибок и недочётов |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература и эл. ресурсы | Практ . подг. |
|-------------|--|----------------|-------|--|----------------------------------|---------------|
| | Раздел 1. Модуль 1. Линейная алгебра | | | | | |
| 1.1 | Системы линейных уравнений /Лек/ | 1 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.2 | Системы линейных уравнений /Пр/ | 1 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.3 | Системы линейных уравнений /Ср/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.4 | Определители. Матрицы /Лек/ | 1 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.5 | Определители. Матрицы /Пр/ | 1 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.6 | Определители. Матрицы /Ср/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.7 | Системы векторов. N-мерное линейное векторное пространство /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.8 | Системы векторов. N-мерное линейное векторное пространство /Пр/ | 1 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.9 | Системы векторов. N-мерное линейное векторное пространство /Ср/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|-------------------------------------|--|
| 1.10 | Элементы аналитической геометрии на прямой, плоскости и в трехмерном пространстве /Лек/ | 1 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.11 | Элементы аналитической геометрии на прямой, плоскости и в трехмерном пространстве /Пр/ | 1 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.12 | Элементы аналитической геометрии на прямой, плоскости и в трехмерном пространстве /Ср/ | 1 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.13 | Комплексные числа и многочлены /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.14 | Комплексные числа и многочлены /Пр/ | 1 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.15 | Комплексные числа и многочлены /Ср/ | 1 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| Раздел 2. Модуль 2. Линейное программирование | | | | | | |
| 2.1 | Основные определения и задачи линейного программирования /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.2 | Основные определения и задачи линейного программирования /Пр/ | 1 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.3 | Основные определения и задачи линейного программирования /Ср/ | 1 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.4 | Графический метод решения задач линейного программирования /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.5 | Графический метод решения задач линейного программирования /Пр/ | 1 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.6 | Графический метод решения задач линейного программирования /Ср/ | 1 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |

| | | | | | | |
|--------------------------|--|---|-----|--|-------------------------------------|--|
| 2.7 | Симплексный метод. Теория двойственности /Лек/ | 1 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.8 | Симплексный метод. Теория двойственности /Пр/ | 1 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.9 | Симплексный метод. Теория двойственности /Ср/ | 1 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.10 | Транспортная задача /Лек/ | 1 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.11 | Транспортная задача /Ср/ | 1 | 10 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| Раздел 3. Экзамен | | | | | | |
| 3.1 | Консультация /Конс/ | 1 | 1 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.2 | Экзамен /КАЭ/ | 1 | 0,3 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Множества. Функция. Область определения функции.
2. Пределы функции. Неопределённость.
3. Производная функции в точке, её механический и геометрический смысл. Производная сложной функции.
4. Экстремум функции. Возрастание и убывание функции. Направление выпуклости кривой и точки перегиба.
5. Неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования.
6. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определённого интеграла.
7. Дифференциальные уравнения 1-го и 2-го порядков.
8. Числовые и функциональные ряды.
9. Событие. Классификация событий.
10. Классическая формула вероятности. Свойства вероятности.
11. Размещения, перестановки, сочетания.
12. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
13. Повторение испытаний.
14. Дискретная случайная величина. Числовые характеристики. Законы распределения.
15. Непрерывная случайная величина. Числовые характеристики. Законы распределения.
16. Основные задачи математической статистики.
17. Выборочный метод. Ошибки репрезентативности.
18. Выборочная средняя и выборочная дисперсия.
19. Точечные и интервальные оценки выборки. Доверительный интервал с заданной надёжностью.
20. Характеристики вариационного ряда: мода, медиана, размах варьирования, коэффициент вариации.
21. Графическое изображение вариационных рядов. Полигон, гистограмма.
22. Использование метода наименьших квадратов для прогнозирования процессов.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

Оценочные средства для проведения промежуточной и текущей аттестации обучающихся прилагаются к рабочей программе. Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля), а также размещены в электронной образовательной среде академии в составе соответствующего курса URL: <http://eios.imsit.ru>

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-------------------------------|--|---|
| Л1.1 | Макаров С.И. | Математика для экономистов: Учебное пособие | Москва: КноРус, 2007, URL: https://book.ru/book/174072 |
| Л1.2 | Данилов Ю.М., Журбенко Л.Н. | Математика: Учебное пособие | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=327832 |
| Л1.3 | Дегтярева О.М., Журбенко Л.Н. | Математика в примерах и задачах: Учебное пособие | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=377513 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-----------------------------|--|---|
| Л2.1 | Пугачев В.С. | Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник | Москва: КноРус, 2017, URL: https://www.book.ru/book/922288 |
| Л2.2 | Красс М. С., Чупрынов Б. П. | Математика для экономического бакалавриата: Учебник | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=356226 |

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

| | |
|----|--|
| Э1 | Экспонента центр инженерных технологий и моделирования . - Режим доступа: http://www.exponenta.ru/ |
| Э2 | «ИНТУИТ» национальный открытый университет. - Режим доступа: http://www.intuit.ru/ |
| Э3 | Естественно-научный образовательный портал . - Режим доступа: http://www.en.edu.ru/ |

6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

| | |
|---------|--|
| 6.3.1.1 | Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021 |
| 6.3.1.2 | 7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL |
| 6.3.1.3 | Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер https://yandex.ru/legal/browser_agreement/ |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL |
| 6.3.1.5 | LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL |
| 6.3.1.6 | Notepad++. Текстовый редактор Notepad++. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL |
| 6.3.1.7 | Maxima Математический пакет Maxima Программное обеспечение по лицензии GNU GPL |

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

| Ауд | Наименование | ПО | Оснащение |
|-----|--|--|--|
| 202 | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых | 7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice | 70 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук |

| | | | |
|---------------|--|--|--|
| | проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | | |
| 206 | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | 7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice | 56 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук |
| 210 | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | 7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice | 40 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук |
| 212 | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | 7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice | 45 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук |
| Читальный зал | Читальный зал. Информационно-библиотечный центр. Помещение для самостоятельной работы | 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security Maxima StarUML V1 | 16 посадочных мест, рабочее место библиотекаря 6 компьютеров P5GC-MX1333/INTEL Core2Duo E2160/DDR2-667-1Гб/ST380815AS/Intel GMA-82945/Atheros L2 Fast Ethernet 10/100 4 компьютера GA945GCMX-S2/INTEL Core2Duo E2160/DDR2-667-1Гб/ST3160815AS/Intel GMA-82945/Realtek RTL8169 6 компьютеров P5GD2-X/Intel Pentium 4-3.00GHz/DDR2-667-1Гб/ WD800JD/Radeon X300/Marvell 88E805 1 компьютер P5KPL-SE/INTEL Core2Duo E6400/DDR2-667-2Гб/ST380811AS/GF-6600/ Realtek PCIe GBE |

| | | | |
|------|---|---|---|
| | | Windows XP Professional Windows XP Professional MS Visual Studio Pro 2010 MS Visio Pro 2010 MS Project Pro 2010 MS Access 2010 MS Office Standart 2007 | 9200SE/Marvell 88E8001 6 мониторов LG Flatron 1730s 4 монитора NEC AccuSync LCD73v 6 мониторов Samsung SyncMaster 740n 1 монитор Samsung SyncMaster 920n 1 принтер HP LaserJet PRO m402n 1 сканер HP ScanJet G2410 |
| 114а | Кабинет информатики. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы | Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation | 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекционный экран Luma 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКК (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE |
| 114 | Лаборатория «Графический дизайн и дизайн среды. Лаборатория Apple» Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. | LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC MAC OS Big Sure JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225 |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы», разделен на логически завершённые части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основными задачами самостоятельной работы студентов, являются: во-первых, продолжение изучения дисциплины в домашних условиях по программе, предложенной преподавателем; во-вторых, привитие студентам интереса к технической и математической литературе, инженерному делу. Изучение и изложение информации, полученной в результате изучения научной литературы и практических материалов, предполагает развитие у студентов как владения навыками устной речи, так и способностей к четкому письменному изложению материала.

Основной формой контроля за самостоятельной работой студентов являются практические занятия, а также еженедельные консультации преподавателя.

Практические занятия – наиболее подходящее место для формирования умения применять полученные знания в практической деятельности.

При подготовке к практическим занятиям следует соблюдать систематичность и последовательность в работе. Необходимо сначала внимательно ознакомиться с содержанием плана практических занятий. Затем, найти в учебной литературе соответствующие разделы и прочитать их. Осваивать изучаемый материал следует по частям. После изучения какой-либо темы или ее отдельных разделов необходимо полученные знания привести в систему, связать воедино весь проработанный материал.

При подведении итогов самостоятельной работы преподавателем основное внимание должно уделяться разбору и оценке лучших работ, анализу недостатков. По предложению преподавателя студент может изложить содержание выполненной им письменной работы на практических занятиях