

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Карпов Евгений Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.05.2026 12:08:32
Уникальный программный ключ:
34e81b9ebf022d792ddf4ba544335e5b15ea819d76c11d2f098d213e86a810b1



МЕЖДУНАРОДНАЯ ПОЛИЦЕЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
Автономная некоммерческая организация высшего образования
АНО ВО МПА

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Учебный план 09.03.03 Прикладная информатика
Учебный год начала подготовки 2026-2027

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах: экзамены 2 зачеты с оценкой 1
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	241	
часов на контроль	13	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	18 4/6		18 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	8	8	16	16
Практические	8	8	10	10	18	18
Итого ауд.	16	16	18	18	34	34
Контактная работа	16	16	18	18	34	34
Сам. работа	88	88	153	153	241	241
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	108	108	180	180	288	288

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 18.12.25 протокол № 3.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Накопление необходимого запаса сведений по математике (основные определения, теоремы, правила), а также освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать экономические задачи, помощь в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов; развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования экономических проблем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Студент в среде e-learning	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Дифференциальные и разностные уравнения	
2.2.2	Теория систем и системный анализ	
2.2.3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
2.2.4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
2.2.5	Производственная практика (преддипломная практика)	
2.2.6	Право	
2.2.7	Теория систем и системный анализ	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
ОПК-1.1: Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Оперирует теоретическими и экспериментальными исследованиями объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, математического анализа.
3.2	Уметь:
3.2.1	-решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений;
3.2.2	-использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей.
3.3	Владеть:
3.3.1	-владеть математическими методами решения типовых организационно-управленческих задач;
3.3.2	-иметь навык пользования программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет-технологий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Элементы линейной алгебры. Матрицы и определители (до 3 порядка). Определители n-ого порядка		
1.1	Матрицы и определители /Лек/	1	2
1.2	Матрицы и определители /Пр/	1	2
1.3	Матрицы и определители /Ср/	1	14
1.4	Системы линейных уравнений /Лек/	1	1
1.5	Системы линейных уравнений /Пр/	1	1
1.6	Системы линейных уравнений /Ср/	1	16
1.7	Теория векторов /Лек/	1	1
1.8	Теория векторов /Пр/	1	1

1.9	Теория векторов /Ср/	1	13
1.10	Аналитическая геометрия /Лек/	1	2
1.11	Аналитическая геометрия /Пр/	1	4
1.12	Аналитическая геометрия /Ср/	1	6
	Раздел 2. Теория векторов. Элементы аналитической геометрии. Пределы последовательностей. Производная. Дифференциал. Исследование функций		
2.1	Функции /Лек/	1	1
2.2	Функции /Ср/	1	29
2.3	Предел и непрерывность /Лек/	1	1
2.4	Предел и непрерывность /Ср/	1	10
2.5	/ЗачётСОц/	1	4
	Раздел 3. Бесконечно малые функции. Неопределенный интеграл.		
3.1	Бесконечно малые функции. /Лек/	2	1
3.2	Бесконечно малые функции. /Ср/	2	16
3.3	Неопределенный интеграл. /Ср/	2	16
	Раздел 4. Определенный интеграл. Приложения интеграла. Несобственные интегралы.		
4.1	Приложения определенного интегралаФайл /Лек/	2	0,5
4.2	Приложения определенного интегралаФайл /Ср/	2	14
4.3	Вычисление определенного интеграла /Пр/	2	1
	Раздел 5. Ряды. Дифференциальное исчисление функций многих переменных.		
5.1	Ряды. /Лек/	2	2
5.2	Ряды. /Ср/	2	15
5.3	Ряды. /Пр/	2	2
5.4	Дифференциальное исчисление /Лек/	2	1
5.5	Дифференциальное исчисление /Ср/	2	18
5.6	Дифференциальное исчисление /Пр/	2	1
5.7	Дифференциальное исчисление функций многих переменных. /Лек/	2	1
5.8	Дифференциальное исчисление функций многих переменных. /Ср/	2	15
5.9	Дифференциальное исчисление функций многих переменных. /Пр/	2	2
5.10	Вычисление рядов /Лек/	2	0,5
5.11	Задание по рядам /Пр/	2	2
5.12	Действия с рядами /Ср/	2	25
	Раздел 6. Кратные интегралы. Комплексные числа.		
6.1	Кратные интегралы. /Лек/	2	1
6.2	Кратные интегралы. /Ср/	2	16
6.3	Решение комплексных чисел /Пр/	2	2
6.4	Комплексные числа. /Лек/	2	1
6.5	Комплексные числа. /Ср/	2	18
6.6	/Экзамен/	2	9

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

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес
Л1.1	Кремер Н.Ш. , Пугко Б.А. , Тришин И.М. , Фридман М.Н.	Высшая математика для экономистов: учебник	М.: Юнити, 2015 URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114541

5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес
--	---------------------	----------	------------------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес
Л2.1	Геворкян П.С.	Высшая математика. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебное пособие: Учебник для вузов	ФИЗМАТЛИТ, 2011 URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82792
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
5.2.1 Перечень программного обеспечения			
5.3.1.1	Open Office, SMath Studio, OpenOffice Calc		
5.2.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
5.3.2.1	http://www.consultant.ru/ Справочная правовая система «КонсультантПлюс».		
5.3.2.2	sdo.tiei.ru - Электронная информационно-образовательная среда(ЭИОС)		
5.3.2.3	http://biblioclub.ru/ ЭБС «Университетская библиотека online»		
5.3.2.4	http://library.tiei.ru/ - ЭЛЕКТРОННАЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА		
5.3.2.5	Общероссийский математический портал (информационная система) - http://www.mathnet.ru/ Mathcad-справочник по высшей математике - http://www.exponenta.ru/soft/Mathcad/learn/learn.asp		

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1	Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду.
-----	--

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ И КРИТЕРИЯМ ОЦЕНИВАНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса - сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий. При проведении учебных занятий обеспечиваются развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том

числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей). Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить оперативный, рубежный и итоговый контроль.

Оперативный контроль осуществляется путем проведения опросов студентов на семинарских занятиях, проверки выполнения практических заданий, а также учета вовлеченности (активности) студентов при обсуждении мини-докладов, организации ролевых игр и т.п.

Контроль за самостоятельной работой студентов по курсу осуществляется в двух формах: текущий контроль и итоговый. Рубежный контроль (аттестация) подразумевает проведение тестирования по пройденным разделам курса. В тестирование могут быть включены темы, предложенные студентам для самостоятельной подготовки, а также практические задания.

Уровень сформированности профессиональных компетенций каждого обучающегося оценивается по следующей шкале (от 1 до 5):

1 – не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, не проявляет ни один из навыков, входящих в компетенцию;

2 – не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, проявляет отдельные навыки, входящие в компетенцию;

3 – выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке: пороговый (критический) уровень готовности;

4 – самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь: пороговый (допустимый) уровень готовности;

5 – все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно: повышенный уровень готовности.

Бально-рейтинговая оценка по промежуточной аттестации проводимой в форме экзамена и (или) дифференцированного зачета выставляется в соответствии со следующей шкалой:

50–71 – «удовлетворительно»;

71–92 – «хорошо»;

92–100 – «отлично».

Далее приводятся критерии оценки результатов ответов. Например:

Оценка "ОТЛИЧНО" ставится обучающемуся, показавшему повышенный уровень готовности.

Оценка "ХОРОШО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (допустимый) уровень готовности.

Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (критический) уровень готовности.

Бально-рейтинговая оценка по промежуточной аттестации проводимой в форме зачета выставляется в соответствии со следующей шкалой:

51–100 – «зачтено».

Далее приводятся критерии оценки результатов ответов. Например:

Оценка "зачтено" ставится обучающемуся, минимально показавшему пороговый (критический) уровень готовности.