

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 13 от 30.11.2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Математика

Уровень высшего образования
Специалитет

Направление подготовки / специальность
38.05.02 - Таможенное дело

Направленность образовательной программы
Таможенные операции и таможенный контроль

Форма обучения
очная, заочная

г. Нижний Новгород

2023 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.13 Математика относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку, анализ данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-2.1: Осуществляет сбор, обработку, анализ данных для решения профессиональных задач на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ОПК-2.2: Обрабатывает и анализирует данные с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности для последующего предоставления результатов органам государственной власти и обществу.	ОПК-2.1: Знать основные экономические и математические модели, применяемые для расчета, оценки и прогнозирования эффективности результатов деятельности; Уметь использовать экономические и математические модели для расчета, оценки и прогнозирования эффективности результатов деятельности; Владеть навыками экономических и математических расчетов для оценки и прогнозирования в социально-экономических дисциплинарных областях ОПК-2.2: Знать методы и средства получения, хранения, обработки информации: математические, статистические, информационно-технологические и др.; Уметь применять методы и средства получения, хранения, обработки информации для решения аналитических, таможенных, финансовых задач, в т. ч. для осуществления общего и таможенного	Аудиторная контрольная работа Задания	Экзамен: Задания Контрольные вопросы

		<i>документооборота; Владеть навыками правильного и эффективного использования компьютерной техники, программно- информационных систем, компьютерных сетей в различных видах профессиональной деятельности</i>		
--	--	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная	заочная
Общая трудоемкость, з.е.	9	9
Часов по учебному плану	324	324
в том числе		
аудиторные занятия (контактная работа):		
- занятия лекционного типа	64	12
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	64	16
- КСР	4	4
самостоятельная работа	120	274
Промежуточная аттестация	72 экзамен	18 экзамен

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе							
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы	
					Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы					
	очная	заочная	очная	заочная	очная	заочная	очная	заочная	очная	заочная
Тема 1. Введение	8	10	2	0	0	0	2	0	6	10

Тема 2. Пределы последовательностей и функций	18	23	4	1	6	2	10	3	8	20
Тема 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной	22	29	6	1	6	2	12	3	10	26
Тема 4. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	22	20	6	1	6	1	12	2	10	18
Тема 5. Неопределенный интеграл	22	27	6	1	6	2	12	3	10	24
Тема 6. Определенный интеграл	22	27	6	1	6	2	12	3	10	24
Тема 7. Числовые и функциональные ряды	20	22	6	1	6	1	12	2	8	20
Тема 8. Дифференциальные уравнения	18	26	4	1	4	1	8	2	10	24
Тема 9. Матрицы и определители	18	22	4	1	4	1	8	2	10	20
Тема 10. Системы линейных алгебраических уравнений	16	22	4	1	4	1	8	2	8	20
Тема 11. Векторная алгебра	18	26	4	1	4	1	8	2	10	24
Тема 12. Аналитическая геометрия	22	26	6	1	6	1	12	2	10	24
Тема 13. Теория вероятностей	22	22	6	1	6	1	12	2	10	20
Аттестация	72	18								
КСР	4	4						4	4	
Итого	324	324	64	12	64	16	132	32	120	274

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Рахмелевич Игорь Владимирович. Пределы и дифференциальное исчисление : учебно-методическое пособие / И. В. Рахмелевич ; ННГУ им. Н. И. Лобачевского. - Нижний Новгород : Изд-во ННГУ, 2022. - 45 с.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1. Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Аудиторная контрольная работа) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

Контрольная работа №1

Вариант 1

1. Вычислить предел последовательности: $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+2} - \sqrt{n+1})$

2. Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 3x - 10}{x^3 - 125}$

3. Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2 + x - 4x^3}{5 + x^2 + 3x^3}$

Вариант 2

1. Вычислить предел последовательности: $\lim_{n \rightarrow \infty} n(\sqrt{n+5} - \sqrt{n+1})$

2. Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{2x^2 - x - 1}$

3. Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^7 + 5x^6 + 3x^5}{4x^7 + 2x^5 - 4x^4}$

Вариант 3

1. Вычислить предел последовательности: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n-2)(n^3+3) - (n^2+2)(n^2-1)}{n(n^2+1) + 2n^2}$

2. Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^4 + 2} - \sqrt{x^4 + 1})$

3. Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{x^2} + 5\sqrt{x}}{5\sqrt[3]{x^5} - 2\sqrt{x}}$

Контрольная работа №2

Вариант 1

1. Найти длину дуги кривой, определяемой уравнением: $y = x^{\frac{3}{2}}, 0 \leq x \leq 4$.

2. Исследовать сходимость ряда: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n \cos^2 n}{n^3 + 5}$

3. Найти общее решение уравнения: $y - xy' = 1 + x^2 y'$

Вариант 2

1. Найти длину дуги кривой, определяемой уравнениями:

$$x(t) = 2 \cos t - \cos 2t, y(t) = 2 \sin t - \sin 2t, 0 \leq t \leq 2\pi$$

2. Исследовать сходимость ряда: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 \sin^3 n}{n^5 + 1}$

3. Найти общее решение уравнения: $y'' - 8y' + 7y = 0$ и частное решение для начальных условий $y(0) = 1, y'(0) = 0$.

Вариант 3

1. Вычислить объем тела, образованного вращением фигуры, ограниченной линиями :
 $xy = 3, \quad x = 1, \quad x = 3, \quad y = 0$ (вокруг оси OX)
2. Исследовать сходимость ряда: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3 + 7n}{5^n + n}$
3. Найти общее решение уравнения: $xy + (x + 1)y' = 0$

Критерии оценивания (оценочное средство - Аудиторная контрольная работа)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Знания: Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. Умения: Продемонстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. Навыки: Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
отлично	Знания: Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Умения: Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме. Навыки: Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.
очень хорошо	Знания: Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок. Умения: Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Навыки: Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.
хорошо	Знания: Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок. Умения: Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Навыки: Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами
удовлетворительно	Знания: Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок. Умения: Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. Навыки: Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами

Оценка	Критерии оценивания
неудовлетворительно	Знания: Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. Умения: При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. Навыки: При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки
плохо	Знания: Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа. Умения: Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа. Навыки: Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

Задание 1.

Вычислить предел последовательности: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{3n-2}{3n+1} \right)^{2n}$.

Задание 2.

Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^4 + 2} - \sqrt{x^4 + 1})$

Задание 3.

Найти экстремумы функции: $y = \frac{1}{x} + 4x^2$.

Задание 4.

Вычислить интеграл: $\int_0^1 x e^{-x} dx$.

Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Знания: Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. Умения: Продемонстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. Навыки: продемонстрирован творческий подход

Оценка	Критерии оценивания
	к решению нестандартных задач
отлично	Знания: Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Умения: Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме. Навыки: Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.
очень хорошо	Знания: Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок. Умения: Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Навыки: Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.
хорошо	Знания: Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок. Умения: Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Навыки: Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами
удовлетворительно	Знания: Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок. Умения: Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. Навыки: Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами
неудовлетворительно	Знания: Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. Умения: При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. Навыки: При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки
плохо	Знания: Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа. Умения: Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа. Навыки: Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой

	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

Оценочное средство - Контрольные вопросы

Экзамен

Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Экзамен)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Знания: Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
отлично	Знания: Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
очень хорошо	Знания: Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок.
хорошо	Знания: Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.
удовлетворительно	Знания: Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.
неудовлетворительно	Знания: Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.
плохо	Знания: Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа

Типовые задания (Контрольные вопросы - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (Способен осуществлять сбор, обработку, анализ данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности)

Экзамен (1 семестр)

1. Теоремы о пределах.
2. Непрерывные функции и их свойства.
3. Правила дифференцирования. Производные элементарных функций.

Экзамен (2 семестр)

1. Формула Тейлора. Разложение функций в степенные ряды
2. Однородные дифференциальные уравнения
3. Обратная матрица и метод ее вычисления

Оценочное средство - Задания

Экзамен

Критерии оценивания (Задания - Экзамен)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Знания: Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. Умения: Продемонстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. Навыки: Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
отлично	Знания: Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Умения: Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме. Навыки: Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.
очень хорошо	Знания: Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок. Умения: Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с

Оценка	Критерии оценивания
	недочетами. Навыки: Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.
хорошо	Знания: Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок. Умения: Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Навыки: Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами
удовлетворительно	Знания: Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок. Умения: Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. Навыки: Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами
неудовлетворительно	Знания: Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. Умения: При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. Навыки: При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки
плохо	Знания: Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа. Умения: Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа. Навыки: Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа

Типовые задания (Задания - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (Способен осуществлять сбор, обработку, анализ данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности)

Экзамен (1 семестр)

Задание 1

Вычислить предел последовательности: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n-3}{2n-1} \right)^{4n}$.

Задание 2

Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(x - \sqrt{x^2 + 3x + 5} \right)$.

Задание 3

Вычислить производную функции: $y = (\sin x + e^x)^2$.

Экзамен (2 семестр)

Задание 1

Исследовать сходимость ряда: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 \sin^4 n}{n^6 + 1}$

Задание 2

Найти общее решение уравнения: $y - xy' = 1 + x^2 y'$

Задание 3

Решить систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 3x_3 = 9 \\ 3x_1 - 5x_2 + x_3 = -4 \\ 4x_1 - 7x_2 + x_3 = 5 \end{cases}$$

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Шипачев В. С. Высшая математика : учебное пособие / В. С. Шипачев. - 8-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 447 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-12319-7. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=844366&idb=0>.
2. Красс Максим Семенович. Математика для экономического бакалавриата : Учебник / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 472 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-004467-5. - ISBN 978-5-16-105061-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=834406&idb=0>.
3. Рахмелевич Игорь Владимирович. Пределы и дифференциальное исчисление : учебно-методическое пособие / И. В. Рахмелевич ; ННГУ им. Н. И. Лобачевского. - Нижний Новгород : Изд-во ННГУ, 2022. - 45 с. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=795755&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Высшая математика для экономистов : учеб. для студентов вузов, обучающихся по экон. специальностям / под ред. Н. Ш. Кремера. - 3-е изд. - М. : Юнити-Дана, 2010. - 479 с. - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-00991-9 : 323.00., 29 экз.
2. Красс Максим Семенович. Основы математики и ее приложения в экономическом образовании : учеб. для вузов по экон. специальностям / Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ. - [3-е изд., испр.]. - М. : Дело, 2002. - 688 с. - ISBN 5-7749-0186-6 : 303.50., 1 экз.
3. Высшая математика для экономического бакалавриата : учеб. и практикум / под ред. Н. Ш. Кремера. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 909 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - На тит. л.: Электронная библиотечная система biblio-online.ru. - ISBN 978-5-9916-2773-3 (Юрайт) : 1682.00., 1 экз.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

<https://www.mathnet.ru/> (Российский математический портал)

<https://eqworld.ipmnet.ru/> (Мир математических уравнений)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по специальности 38.05.02 - Таможенное дело.

Автор(ы): Рахмелевич Игорь Владимирович, кандидат технических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Болдыревский Павел Борисович, доктор физико-математических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 14.11.2022, протокол № 6.