

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Юридический факультет

---

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО  
решением ученого совета ННГУ  
протокол от  
«16» июня 2021 г. № 8

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Математика

---

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

бакалавриат

---

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

46.03.02.«документоведение и архивоведение»

---

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

документационное обеспечение управления

---

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Квалификация (степень)

бакалавр

---

(бакалавр / магистр / специалист)

Форма обучения

очная

---

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижегород

2021 год

## 1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Математика» входит в обязательную часть раздела «Дисциплины (модули)» ООП по документоведению и архивоведению.

Данная дисциплина изучается на 1 курсе (1 семестр) и опирается на знания, полученные студентами по программе средней общеобразовательной школы по математике.

### Целями освоения дисциплины являются:

Подведение студентов к творческому профессиональному восприятию последующих специальных дисциплин, прямо или косвенно, связанных с подготовкой, анализом, принятием, реализацией, оценением последствий, корректировкой решений.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)

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**	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Оценивает личные ресурсы по достижению целей управления своим временем для успешного выполнения порученной работы. УК-6.2. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.3. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности	Круглый стол, Презентация

ОПК-3 - Способен применять теоретические знания для решения поставленных задач в области документоведения и архивоведения;	ОПК-3.1. Применяет основы логики и теории аргументации. ОПК-3.2. Корректно ведет диалог по актуальным мировоззренческим вопросам. ОПК-3.3. Логично формулирует, излагает и аргументированно отстаивает собственные видения проблем и способы их разрешения. ОПК-4.3. Владеет научными категориями и методами, подкрепляющими мировоззренческую позицию.	Знать: основы документоведения и архивоведения Уметь: применять основные принципы знаний, полученных в ходе освоения дисциплин, в профессиональной деятельности Владеть: способностью логически мыслить, анализировать, сортировать полученные знания и применять их в исследовании объектов профессиональной деятельности	Круглый стол, Презентация
ОПК ОС -6 Способен к критическому анализу, обобщению и систематизации информации, к постановке целей профессиональной деятельности и выбору оптимальных путей и методов их достижения в сфере документационного обеспечения управления и архивного дела.	ОПК ОС-6.1. Владеет методами анализа информации ОПК ОС-6.2. Обобщает и систематизирует информацию ОПК ОС -6.3. Реализует способность формулировать цель и определять задачи в сфере профессиональной деятельности и верно выбирает пути их достижения.	Знать: Методы анализа информации Уметь: Обобщать, систематизировать информацию Владеть: Способностью постановки целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения	Круглый стол, Презентация

## 2. Структура и содержание «Математика»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа, из которых 50 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем: 16 часов занятия лекционного типа, 32 часов занятия практического типа. 2 часа мероприятия промежуточной аттестации ( 2 часа – экзамен)

**58** часов составляет **самостоятельная** работа обучающегося (в т.ч. включая 36 часов подготовки к экзамену).

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)			В том числе																	
				Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них															Самостоятельная работа обучающегося, часы		
	Занятия лекционного типа			Занятия семинарского типа			Занятия лабораторного типа						Всего								
	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная
Блок № 1				2			3											5			
Блок № 2				2			3											5			
Блок № 3				2			3											6			
Блок № 4				2			3											6			
Блок № 5				2			3											6			
Блок № 6				2			3											6			
Блок № 7				1			3											6			
Блок № 8				1			3											6			
Блок № 9				1			4											6			
Блок № 10				1			4											6			
Промежуточная аттестация экзамен **																					

## Содержание дисциплины «Математика» по разделам

### 1. Блок № 1

- 1.1 Аксиомы в математике
- 1.2 Натуральные, рациональные и иррациональные числа
- 1.3 Конечные, счетные и несчетные множества

### 2. Блок № 2

- 2.1 Элементы линейной алгебры
- 2.2 Матрицы
- 2.3 Действия
- 2.4 Определитель

### 3. Блок № 3

- 3.1 Обратная матрица
- 3.2 Решение систем линейных уравнений в матричном виде

### 4. Блок № 4

4.1 Понятие предела последовательности

4.2 Основные свойства и теоремы

## **5. Блок № 5**

5.1 Функция

5.2 Обратная функция

5.3 Элементарные функции и их свойства

## **6. Блок № 6**

6.1 Понятие предела функции в точке

6.2 Основные свойства и теоремы

6.3 Поведение функции на бесконечности

6.4 Асимптоты

## **7. Блок № 7**

7.1 Непрерывность

7.2 Дифференцируемость

7.3 Таблица производных и основные правила

7.4 Производная сложной функции

7.5 Производная обратной функции

7.6 Геометрический смысл первой и второй производной

## **8. Блок № 8**

8.1 Локальные и глобальные экстремумы

8.2 Возрастание и убывание функции

8.3 Выпуклость и вогнутость

8.4 Построение графиков функций

## **9. Блок № 9**

9.1 Элементы комбинаторики и теории вероятностей

## **10. Блок № 10**

10.1 Элементы математической статистики

## **4. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 46.03.02 «Документоведение и архивоведение» реализация компетентностного подхода в ходе преподавания дисциплины «Математика» предусматривает использование в учебном процессе дискуссионных проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, тематические дискуссии).

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

К самостоятельной работе студента относится деятельность, которую он осуществляет без участия преподавателя, но по его заданию, под его руководством и наблюдением.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления и расширения теоретических знаний, систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений, развитие познавательных способностей и активности (самостоятельности, ответственности, организованности), формирование самостоятельного мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

К видам самостоятельной работы студента относится аудиторная и внеаудиторная работа. Аудиторная работа выполняется на учебных занятиях по заданию и под руководством преподавателя. Внеаудиторная работа выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Аудиторная самостоятельная работа студента возможна при использовании традиционной формы - простые ответы студентов на поставленные вопросы; решение математических заданий у доски. Студент воспроизводит знания, которые он получил либо от преподавателя в результате пассивного восприятия, либо в результате внеаудиторной самостоятельной работы.

Формы и виды внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся:

- чтение основной и дополнительной литературы, изучение информации, полученной в системе Интернет;
- конспектирование источников;
- подготовка сообщений, докладов;
- самостоятельное выполнение практических заданий (решение задач);
- подготовка к промежуточной аттестации, в том числе путём самостоятельного выполнения практических заданий репродуктивного типа.

Основа текущего контроля – *вопросы к семинарским занятиям:*

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Аксиомы в математике
2. Натуральные, рациональные и иррациональные числа
3. Конечные, счетные и несчетные множества
4. Элементы линейной алгебры
5. Матрицы
6. Действия
7. Определитель
8. Обратная матрица
9. Решение систем линейных уравнений в матричном виде
10. Понятие предела последовательности
11. Основные свойства и теоремы
12. Функция
13. Обратная функция
14. Элементарные функции и их свойства
15. Понятие предела функции в точке
16. Основные свойства и теоремы
17. Поведение функции на бесконечности
18. Асимптоты
19. Непрерывность
20. Дифференцируемость
21. Таблица производных и основные правила
22. Производная сложной функции
23. Производная обратной функции
24. Геометрический смысл первой и второй производной
25. Локальные и глобальные экстремумы
26. Возрастание и убывание функции
27. Выпуклость и вогнутость
28. Построение графиков функций
29. Элементы комбинаторики и теории вероятностей
30. Элементы математической статистики

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Математика».

### 5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности 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, без ошибок.	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.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. 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 некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Промежуточную аттестацию предваряет *текущий контроль успеваемости*.

### 6.2. Описание шкал оценивания.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме письменного экзамена на основе билетов, написания письменного ответа на вопросы билета. Билеты включают 3 вопроса из списка в п. 5 настоящей программы, оцениваемых по нижеописанной системе **Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).**

Пятибальная система	Семибальная система	Критерии оценивания
Отлично (5)	Превосходно	Очень высокий уровень подготовки. Изложено правильное понимание вопроса и дан исчерпывающий на него ответ, содержание раскрыто

		полно, профессионально, грамотно. Полно отражена относящаяся к вопросу нормативная правовая база. Нормативные правовые документы представлены в органической связи с содержанием вопроса. Студент способен отстаивать свою позицию.
	Отлично	Превосходная подготовка с очень незначительными погрешностями.
Хорошо (4)	Очень хорошо	Подготовка, уровень которой существенно выше среднего с некоторыми ошибками.
	Хорошо	В целом хорошая подготовка с рядом заметных ошибок.
Удовлетворительно (3)	Удовлетворительно	Подготовка, удовлетворяющая минимальным требованиям, со значительными ошибками. Студент знает основные положения, предусмотренные Программой курса и содержащиеся в базовом учебнике, но не умеет толковать и применять основополагающие нормативные акты, предусмотренные программой при анализе конкретных жизненных ситуаций, связанных с профилем, изучаемой дисциплины; не знает практику применения документов правового характера по аспектам изучаемой дисциплины.
Неудовлетворительно (2)	Неудовлетворительно	Необходима дополнительная подготовка для успешного прохождения экзамена. Студент не владеет знаниями основных положений, предусмотренных Программой курса и содержащихся в базовом учебнике; не знает основополагающие нормативные акты, предусмотренные программами и не умеет толковать и применять их при анализе конкретных жизненных ситуаций, связанных с профилем, изучаемой дисциплины; не может юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства, связанные с проблематикой учебной дисциплины.
	Плохо	Подготовка совершенно недостаточная.

### **6.3. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний умений и владений** используются следующие практические контрольные задания: математические задачи.

Для проведения итогового контроля сформированности компетенции используются письменные ответы обучающихся на вопросы по темам рабочей программы дисциплины.

### **6.4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций.**

#### **Характеристика оценочного средства «Практикум (математические задачи)»**

##### **Общие сведения об оценочном средстве**

Решение математических задач используется для контроля умений и владений обучающихся в качестве проверки результатов освоения практической части дисциплины.

Уровень овладения компетенциями определяется по итогам выполнения работ.

##### **Параметры оценочного средства**

Предел длительности контроля	20 минут
------------------------------	----------



Предлагаемое количество задач	1
-------------------------------	---

**Характеристика оценочных средств «Письменные ответы на вопросы билета».**  
**Общие сведения об оценочном средстве**

Каждый билет содержит три вопроса, требующих максимально развёрнутого ответа. Полная версия всех билетов находится в закрытом для студентов доступе и хранится на кафедре.

При письменном варианте – 90 минут для полного изложения ответа.

Ответы оцениваться по пятибалльной или семибалльной шкалам в соответствии с п.6.2. настоящей программы.

Результат ответа по билету определяется как среднеарифметическая составляющая ответов на три вопроса, каждый из которых оценивается по системе зачтено/не зачтено.

**6.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.**

1. Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утверждённое приказом ректора ННГУ от 13.02.2014 г. №55-ОД,
2. Положение о фонде оценочных средств, утвержденное приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 №247-ОД.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «».**

**а) Основная литература:**

1. Кудрявцев, Л. Д. Курс математического анализа в 3 т. Том 1 : учебник для бакалавров / Л. Д. Кудрявцев. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 703 с. (доступно в ЭБС «Юрайт», Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/7C2C72EF-CCB8-46A9-8933-E57E32874DC0>)
2. Кудрявцев, Л. Д. Курс математического анализа в 3 т. Том 2 в 2 книгах. Книга 1 : учебник для академического бакалавриата / Л. Д. Кудрявцев. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 396 с. (доступно в ЭБС «Юрайт», Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/8B2432F9-0D25-4781-94DB-98702FF27932>)
3. Кудрявцев, Л. Д. Курс математического анализа в 3 т. Том 3 : учебник для бакалавров / Л. Д. Кудрявцев. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 351 с. (доступно в ЭБС «Юрайт», Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/085ABC9E-507F-4FC7-BCD7-661681AA3382>)

**б) Дополнительная литература:**

1. Шипачев, В. С. Высшая математика : учебник и практикум / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 447 с. (доступно в ЭБС «Юрайт», Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/EBCB26A9-BC88-4B58-86B7-B3890EC6B386>)
2. Седых, И. Ю. Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 443 с. (доступно в ЭБС «Юрайт», Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/D2AEA1B2-6193-4204-BB49-896667D5F243>)

3. Бугров, Я. С. Высшая математика. Задачник : учебное пособие для академического бакалавриата / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 192 с. (доступно в ЭБС «Юрайт», Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/5CE3A8F0-D429-44B4-B961-CCD6857F6071>)
4. Грес, П. В. Математика для бакалавров. Универсальный курс для студентов гуманитарных направлений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. В. Грес. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Логос, 2013. - 288 с. (доступно в ЭБС «Знаниум», Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=468424>)
5. Бергман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 492 с. (доступно в ЭБС «Лань», Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/73084/#>)

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Математика».**

Дисциплина «Математика» обеспечена всей необходимой материальной базой. Для проведения лекций и семинарских занятий в распоряжении преподавателя и студентов удобная аудитория, оснащенная доской, партами, стульями в необходимом количестве.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО/ВПО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО/ВПО по направлению (профилю), специальности (специализации) «Документоведение и архивоведение»

Автор(ы) \_\_\_\_\_

Рецензент(ы) \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа одобрена на заседании методической комиссии юридического факультета от 11.06.2021 г., протокол № 75.