Департамент образования города Москвы

Самарский филиал
Государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»

Факультет педагогики и психологии

Кафедра педагогики

УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ГАОУ ВО МГПУ

_____Г.Е. Козловская

«_____»_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины
Математика

Для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) Начальное общее образование и логопедия

Уровень бакалавриата

Форма обучения очная

Самара
2025

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»: квалификация (степень) «бакалавр», утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 г. № 121.

Разработчик:
СФ ГАОУ ВО МГПУ ст. преподаватель кафедры педагогики В.В.Богданова
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры педагогики
Протокол №____ от _____ г.
И.о.зав. кафедрой: к. пед. н., доцент Никулина Е.Б.

Программа утверждена на заседании Ученого совета факультета педагогики и психологии
Протокол № ___ от _____ г.
Декан факультета: к. и. н., доцент Васильев В.В.

Программа прошла экспертизу учебно-методической комиссии СФ ГАОУ ВО МГПУ
Протокол №___ от _____ г.
Председатель УМК: к.т.н., доцент Кирюков С.Р.

© СФ ГАОУ ВО МГПУ, 2025
© Кафедра педагогики, 2025

Наименование дисциплины (модуля): Математика

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели: освоения дисциплины: обеспечить развитие логического мышления, формирование начальной математической грамотности, дать базовые знания и сформировать умения и навыки решения типовых задач в области математики, которые могут быть востребованы при изучении специальных дисциплин и в будущей профессиональной деятельности.

Задачи: обеспечить овладение основными математическими понятиями курса, навыками работы со специальной учебно-математической литературой, методами решения типовых математических задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Математика» относится к части формируемой участниками образовательных отношений и является вариативной дисциплиной (Б1.В.05) ОПОП ВО подготовки бакалавров по направлению 44.03.01. «Педагогическое образование».

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, полученными при изучении школьного курса математики.

Освоение понятий, фактов и методов дисциплины «Математика» является необходимой основой для последующего восприятия математического аппарата в специальных курсах.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач.
ПК-7. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- мировоззренческое значение математики в современной научной картине мира;
- теоретические основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;

уметь:

- использовать теоретические знания при решении соответствующих учебных и прикладных задач;
- ориентироваться в дополнительных учебных и справочных материалах по математике и эффективно ими пользоваться;

владеть:

- основными понятиями и методами решения типовых задач в изучаемых разделах математики.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр
		1
Контактная работа (всего)	**36**	**36**
В том числе:		
Лекции	**18**	**18**
Практические занятия	**18**	**18**
Самостоятельная работа (всего)	**36**	**36**
Вид промежуточной аттестации	**Зачет**	**Зачет**
Общая трудоемкость часы	**72**	**72**
зачетные единицы	**2**	**2**

Занятия по курсу «Математика» проводятся в виде лекций и практических занятий.

На лекционных занятиях обучающиеся знакомятся с наиболее важными темами данной дисциплины. В процессе чтения лекций у слушателей вырабатывается представление об основных понятиях и фактах таких разделов математики как математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия. В ходе лекции даются указания, направленные на активацию самостоятельной работы обучающихся.

На практических занятиях по материалам лекций и учебной литературы обсуждаются теоретические вопросы курса и решаются типовые учебные на основе изученного теоретического материала. В ходе занятий обучающиеся учатся самостоятельно мыслить, аргументировано и корректно отстаивать свою точку зрения.

Самостоятельная работа обучающихся включает самостоятельное освоение части теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, в т. ч. выполнение домашних заданий, и выполнение двух индивидуальных домашних контрольных работ.

По дисциплине предусматривается текущий и промежуточный контроль. Текущий и промежуточный контроль знаний организуется с использованием индивидуальных домашних контрольных работ. По результатам контрольных работ проводятся индивидуальные консультации.

Формой итоговой аттестации является зачет.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (элемента модуля)	Лекции	Практические занятия	СРО	Всего
1.	Основы математического анализа	8	8	12	28
2.	Элементы линейной алгебры	6	6	12	24
3.	Начала аналитической геометрии	4	4	12	20
Итого		18	18	36	72

5.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (элемента модуля)	Содержание раздела
1.	Основы математического анализа	Понятие действительной функции действительного переменного. Основные свойства функций. Понятие числовой последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции. Виды пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, их свойства. Основные теоремы о пределах. Признаки существования предела. Замечательные пределы. Неопределенности, их виды, примеры раскрытия неопределенностей. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва. Производная функции. Геометрический смысл производной. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Свойства производных. Таблица производных элементарных функций. Правило Лопиталя. Производные высших порядков. Исследование функции с помощью производной (возрастание, убывание функции, экстремумы функции, выпуклость графика функции, точки перегиба, асимптоты графика функции). Схема исследования функции. Дифференциал функции, его геометрический смысл, свойства, применения к приближенным вычислениям. Первообразная, неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Определенный интеграл, его геометрический смысл, свойства. Вычисление определенных интегралов. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы. Понятие дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Числовые ряды, их свойства. Сходимость ряда, признаки сходимости. Степенные ряды. Дифференцирование и интегрирование степенных рядов. Ряды Тейлора и Макларена. Примеры разложения функций в ряд Тейлора.
2.	Элементы линейной алгебры	Линейное векторное пространство. Линейная зависимость векторов. Базис и размерность векторного пространства. Матрицы и их виды. Операции над матрицами, их свойства. Элементарные преобразования строк (столбцов) матрицы. Ранг матрицы. Базис и размерность системы векторов. Определитель квадратной матрицы. Свойства определителей. Способы вычисления обратной матрицы. Собственные векторы и собственные значения матрицы. Евклидово векторное пространство. Ортонормированный базис. Длина вектора, угол между векторами и их вычисление в

		ортонормированном базисе. Системы линейных уравнений. Совместимость систем линейных уравнений. Методы решения (правило Крамера, метод Гаусса). Однородные системы линейных уравнений. Фундаментальная система решений однородной системы линейных уравнений.
3.	Начала аналитической геометрии	Прямоугольная декартова система координат на плоскости и в пространстве. Деление отрезка в данном отношении. Расстояние между точками, заданными своими координатами. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение двух прямых. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. Уравнение окружности. Конические сечения. Канонические уравнения эллипса, гиперболы и параболы. Различные виды уравнений плоскости и прямой в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости. Виды поверхностей второго порядка.

5.3 Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины (дисциплинарного модуля)

Наименование дисциплинарного модуля	**Количество часов/зачетных единиц**	**Формируемые компетенции**	**Общее количество компетенций**
Основы математического анализа	28	УК-1 ПК-7	2
Элементы линейной алгебры	24		
Начала аналитической геометрии	20		

6. Образовательные технологии

Вид занятия (лекционное, практическое, лабораторное)	**Тема занятия**	**Образовательные технологии (в том числе интерактивные)**	**Объем, конт. часов/в том числе в интер-активной форме***
Модуль № 1 (Основы математического анализа)			
Лекция	**Лекция 1.** Понятие действительной функции действительного переменного. Основные свойства функций.	Обзорная лекция-беседа с элементами проблемного изложения и использованием электронных презентаций; самостоятельная работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами.	8/1*
	Лекция 2. Понятие числовой последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции. Виды пределов.	Обзорная лекция-беседа с элементами проблемного изложения и	

	Бесконечно малые и бесконечно большие функции, их свойства. Основные теоремы о пределах. Признаки существования предела.	использованием электронных презентаций; самостоятельная работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами.	
	Лекция 3. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва. Производная функции. Геометрический смысл производной. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Свойства производных. Производные высших порядков. Дифференциал функции, его геометрический смысл, свойства, применения к приближенным вычислениям.	Обзорная лекция-беседа с элементами проблемного изложения и использованием электронных презентаций; самостоятельная работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами.	
	Лекция 4. Первообразная, неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Определенный интеграл, его геометрический смысл, свойства. Вычисление определенных интегралов, Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы.	Обзорная лекция-беседа с элементами проблемного изложения и использованием электронных презентаций; самостоятельная работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами.	
Семинар	**Занятие 1.** Вычисление пределов числовых последовательностей и функций. Замечательные пределы. Неопределенности, их виды, примеры раскрытия неопределенностей.	Фронтальное и индивидуальное решение задач; самостоятельная работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами.	8/2*
	Занятие 2. Вычисление производной функции. Таблица производных элементарных функций. Правило Лопиталя. Исследование функции с помощью производной (возрастание, убывание функции, экстремумы функции, выпуклость графика функции, точки перегиба, асимптоты графика функции).	Фронтальное и индивидуальное решение задач; самостоятельная работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами.	
	Занятие 3. Вычисление интегралов. Таблица основных неопределенных интегралов.	Фронтальное и индивидуальное решение задач;	

	Методы интегрирования. Приложения определенного интеграла.	самостоятельная работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами.	
	Занятие 4. Понятие дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	Фронтальное и индивидуальное решение задач; самостоятельная работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами.	
Модуль № 2 (Элементы линейной алгебры)			
Лекция	**Лекция 5.** Линейное векторное пространство. Линейная зависимость векторов. Базис и размерность векторного пространства. Матрицы и их виды. Операции над матрицами, их свойства.	Обзорная лекция с использованием электронной презентации.	6/1*
	Лекция 6. Определитель квадратной матрицы. Свойства определителей. Способы вычисления обратной матрицы. Собственные векторы и собственные значения матрицы. Евклидово векторное пространство. Ортонормированный базис. Длина вектора, угол между векторами и их вычисление в ортонормированном базисе.	Обзорная лекция с использованием электронной презентации.	
	Лекция 7. Системы линейных уравнений. Совместимость систем линейных уравнений. Однородные системы линейных уравнений. Фундаментальная система решений однородной системы линейных уравнений.	Обзорная лекция с использованием электронной презентации.	
Семинар	**Занятие 5.** Элементарные преобразования строк (столбцов) матрицы. Ранг матрицы. Базис и размерность системы векторов.	Фронтальное и индивидуальное решение задач; самостоятельная работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами.	6/2*
	Занятие 6. Вычисление определителей. Вычисление обратной матрицы.	Фронтальное и индивидуальное решение задач; самостоятельная работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами.	

	Занятие 7. Методы решения линейных уравнений (правило Крамера, метод Гаусса).	Фронтальное и индивидуальное решение задач; самостоятельная работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами.	
Модуль № 3 (Начала аналитической геометрии)			
Лекция	**Лекция 8.** Прямоугольная декартова система координат на плоскости и в пространстве. Деление отрезка в данном отношение. Расстояние между точками, заданными своими координатами. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Уравнение окружности. Конические сечения. Канонические уравнения эллипса, гиперболы и параболы.	Обзорная лекция с использованием электронной презентации.	4/2*
	Лекция 9. Различные виды уравнений плоскости и прямой в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости. Виды поверхностей второго порядка.	Обзорная лекция с использованием электронной презентации.	
Семинар	**Занятие 8.** Различные виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение двух прямых. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой.	Фронтальное и индивидуальное решение задач; самостоятельная работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами.	4/2*
	Занятие 9. Различные виды уравнений плоскости и прямой в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости.	Фронтальное и индивидуальное решение задач; самостоятельная работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами.	
Итого			36/10

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При постановке курса «Математика» на первом курсе следует учитывать следующие обстоятельства, характеризующие современное состояние школьного и вузовского математического образования. Во-первых, нынешние выпускники средней школы отличаются крайне неоднородным уровнем базовой математической подготовки. Во-вторых, в структуре учебных планов вуза произошло резкое сокращение аудиторных учебных занятий и соответственно увеличено время на самостоятельную работу обучающихся. Школа же пока не формирует умений и навыков самостоятельной работы, которые необходимы сегодня для успешного обучения в вузе. Вместе с тем, при

постановке курса приходится постоянно опираться на знания и умения, полученные обучающимися при изучении школьных математических дисциплин. Преподаватель должен быть готов к тому, что при чтении лекций и проведении практических занятий зачастую придется заново воспроизводить и повторять как понятия и факты школьного курса математики, так и понятия, и факты, изученные в данном курсе, а также вести корректировку имеющегося учебно-тематического планирования.

Для организации регулярной и продуктивной учебной деятельности при изучении данного курса обучающимися в начале семестра выдаются (или представляются в электронном виде) раздаточные материалы, включающие рабочую программу дисциплины, расширенный список учебной литературы, список Интернет-ресурсов, материалы для организации текущего контроля и самостоятельной работы. Одновременно с этими обучающимися предоставляется доступ к электронным материалам, содержащим полные тексты всех лекций. Кроме того, им выдается пакет индивидуальных заданий для домашних контрольных работ и устанавливаются предельные сроки их выполнения и сдачи.

В лекционной части курса лекции-беседы сочетаются с обзорными лекциями. В ходе лекций систематически используются элементы проблемного изложения учебного материала и электронные презентации. При чтении лекций изложение теоретического материала постоянно сопровождается примерами решения задач.

На практических занятиях при решении задач органично сочетаются фронтальные, групповые и индивидуальные формы учебной работы; большое внимание уделяется формированию у обучающихся умений работать у классной доски.

При планировании и организации самостоятельной работы, обучающихся важно предусмотреть использование ее различных видов и форм, обеспечить гармоничное и оптимальное сочетание аудиторной и внеаудиторной работы, в ходе аудиторных занятий и во время консультаций постоянно обучать обучающихся приемам самостоятельной работы.

При организации текущего контроля необходимо действенно учитывать: посещаемость обучающимся аудиторных учебных занятий, качество подготовки к практических занятиям, его работу на лекциях и практических занятиях. Для оценки самостоятельной работы в рамках текущего контроля предусматривается выполнение обучающимся двух индивидуальных домашних контрольных работ, результаты которых учитываются при проведении промежуточной аттестации. После проверки домашней контрольной работы преподавателем проводится индивидуальное собеседование и консультирование, после чего обучающийся проводит работу по устранению допущенных ошибок.

Формой промежуточной аттестации слушателей является зачет. На зачете обучающийся отчитывается о работе над ошибками, допущенными в домашних работах. После этого обучающийся получает задачи для решения на зачете. Количество задач, предлагаемых на зачете, зависит от суммы баллов, набранных обучающимся при текущей аттестации.

Для активизации текущей работы обучающегося в ходе изучения дисциплины поощряются обучающиеся, набравшие более 40 баллов. Они, как правило, освобождаются от зачета (получают его автоматически). Для подготовки к зачету обучающиеся получают список задач, аналогичных предлагаемым при проведении промежуточной аттестации. Одновременно с этим до обучающихся доводятся критерии оценки решения задачи в баллах.

7.1. Планы практических занятий

Практическое занятие 1. *Вычисление пределов числовых последовательностей и функций. Замечательные пределы. Неопределенности, их виды, примеры раскрытия неопределенностей.*
Решение задач по теме занятия.
Практическое занятие 2. *Вычисление производной функции. Таблица производных элементарных функций. Правило Лопиталя. Исследование функции с помощью производной (возрастание, убывание функции, экстремумы функции, выпуклость графика функции, точки перегиба, асимптоты графика функции).*
Решение задач по теме занятия.
Практическое занятие 3. *Вычисление интегралов. Таблица основных неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Приложения определенного интеграла.*
Решение задач по теме занятия.
Практическое занятие 4. *Первообразная, неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Определенный интеграл, его геометрический смысл, свойства. Вычисление определенных интегралов, Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы.*
Решение задач по теме занятия.
Практическое занятие 5. *Элементарные преобразования строк (столбцов) матрицы. Ранг матрицы. Базис и размерность системы векторов.* Решение задач по теме занятия.
Решение задач по теме занятия.
Практическое занятие 6. *Вычисление определителей. Вычисление обратной матрицы.*
Решение задач по теме занятия.
Практическое занятие 7. *Методы решения линейных уравнений (правило Крамера, метод Гаусса).*
Решение задач по теме занятия.
Практическое занятие 8. *Различные виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение двух прямых. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой.*
Решение задач по теме занятия.
Практическое занятие 9. *Различные виды уравнений плоскости и прямой в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости.*
Решение задач по теме занятия.

7.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Задания для самостоятельной работы:

Образец варианта домашней контрольной работы № 1
Модуль «Основы математического анализа»

1. Выяснить какие из данных функций являются четными, какие нечетными:
а) $f(x) = \sqrt{1 + x + x^2} - \sqrt{1 - x + x^2}$.
2. Найти пределы последовательностей:
а)
3. Найти пределы функций:
а) $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{2x^2 - 3x - 4}{x^3 - 8x + 5}$, $\lim\limits_{x\to 0}\left(3x\sin\dfrac{x}{3}\right)$, $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{x-1}{x+1}\right)^x$.

4. Найти производные следующих функций:

а) $y = x^2 + e^x \cos x$, $y = \ln \sin x$, $y = 3^{\operatorname{tg}\frac{1}{x}}$.

5. Используя правило Лопиталя, найти пределы:

а) $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{x^3 - 2x^2 - x + 2}{x^3 - 7x + 6}$, $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{1}{x^2} - \dfrac{1}{\sin^2 x}\right)$.

6. Построить графики следующих функций, предварительно определив для каждой из них: область определения, точки разрыва, точки экстремума, промежутки возрастания и убывания, точки перегиба графика, направление выпуклости, асимптоты графика:

а) $y = \dfrac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}$.

7. Применяя основные свойства, формулы и методы интегрирования, найти следующие неопределенные интегралы:

а) $\int (x^2 + 3x + 3)dx$, $\int \dfrac{1 + x}{1 + \sqrt{x}} dx$, $\int x \sin x \, dx$.

8. Вычислить следующие определенные интегралы:

а) $\int_2^6 \sqrt{x - 2} dx$, $\int_0^{\pi/2} \dfrac{dx}{1 + \sin^2 x}$,

Образец варианта домашней контрольной работы № 2
Модули «Элементы линейной алгебры», «Начала аналитической геометрии»

1. При помощи элементарных преобразований найти ранги следующих матриц:

а) $\begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 & 2 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 3 & 2 & 3 & 5 \end{pmatrix}$.

2. Найти произведение матриц:

а) $\begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} -1 & 2 & -1 \\ -2 & 2 & 0 \\ -3 & 1 & 1 \end{pmatrix}$.

3. Вычислить определители:

а) $\begin{vmatrix} 0 & 1 & 1 & a \\ 1 & 0 & 1 & b \\ 1 & 1 & 0 & c \\ a & b & c & d \end{vmatrix}$.

4. Для данной матрицы найти обратную матрицу:

а) $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 3 \\ 1 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$.

5. При помощи правила Крамера решить систему уравнений:

а) $\begin{cases} 2x_1 + x_2 + 4x_3 + 8x_4 = -1, \\ x_1 + 3x_2 - 6x_3 + 2x_4 = 3, \\ 3x_1 - 2x_2 + 2x_3 + 2x_4 = 10, \\ 2x_1 - x_2 + 2x_3 = 0. \end{cases}$

6. Методом Гаусса решить систему уравнений:

а) $\begin{cases} -x_1 + 3x_2 + 3x_3 + 2x_4 + 5x_5 = 2, \\ -3x_1 + 5x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 = 2, \\ -3x_1 + x_2 - 5x_3 - 5x_5 = -2, \\ -5x_1 + 7x_2 + x_3 + 16x_4 + x_5 = 10. \end{cases}$

7. Найти собственные значения и соответствующие им собственные векторы матрицы:

а) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & -1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$.

8. Точки A, B и C заданы своими координатами в прямоугольной декартовой системе координат Oxy. Найти:

1) длину отрезка AB;

2) уравнение прямой AB;

3) расстояние от точки C до прямой AB;

4) уравнение окружности, проходящей через точки A, B и C.

а) $A(1,1)$, $B(2,-1)$, $C(3,4)$.

9. В прямоугольной декартовой системе координат Oxy записать каноническое уравнение:

а) гиперболы, проходящей через точку $M(4\sqrt{2},3)$, если ее эксцентриситет $\varepsilon = \frac{5}{4}$.

10. Точки A, B, C, M, и N заданы своими координатами в прямоугольной декартовой системе координат $Oxyz$. Найти:

1) уравнение плоскости (ABC);

2) уравнения прямой (MN);

3) расстояние от точки M до плоскости (ABC);

4) расстояние от точки A до прямой (MN).

Выяснить взаимное расположение плоскости (ABC) и прямой (MN).

а) $A(1,1,1)$, $B(2,-1,1)$, $C(3,4,-1)$, $M(1,2,3)$, $N(-2,0,0)$.

Выполнение каждого задания в домашних контрольных работах оценивает от 0 до 2-х баллов. Выполнение каждого задания на зачете оценивает от 0 до 5 баллов.

Самостоятельная работа обучающихся включает самостоятельное освоение части теоретического материала, выполнение домашнего задания, подготовку к практическим занятиям.

По дисциплине предусматривается текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль знаний организуется с использованием домашнего задания.

8. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Университета и Филиала.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине. В случае наличия учебной задолженности обучающийся отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем и представленной в настоящей программе.

Оценочные материалы *для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) указан в приложении к рабочей программе дисциплине.*

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) Основная литература

1. Мачулис, В. В. Высшая математика: учебное пособие для вузов / В. В. Мачулис. — 5-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 306 с.

2. Шипачев, В. С. Высшая математика: учебник и практикум / В. С. Шипачев. — 8-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 447 с.

3. Павлюченко, Ю. В. Высшая математика для гуманитарных направлений: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общ. ред. Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 238 с.

б) Дополнительная литература

1. Бугров, Я. С. Высшая математика. Задачник: учебное пособие для академического бакалавриата / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 192 с.
2. Растопчина О.М. Высшая математика: учебное пособие / О.М. Растопчина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский педагогический государственный университет, 2018. — 150 с.
3. Математика: учебное пособие / О.В. Бондрова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 194 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (ООО «НексМедиа»)
Договор № 30-140/03-25еп от 20.03.2025 г.
Срок действия с 03.04.2025 по 02.04.2026 г.
http://biblioclub.ru
По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования.

Универсальная база данных ООО «ИВИС» (ООО «ИВИС»)
Гражданско-правовой договор на оказание услуг по подключению и обеспечению доступа к электронным БД ООО «ИВИС» № 30-1291/11-24еп от 26.11.2024
Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025
http:// ebiblioteka.ru
По IP-адресу. Количество подключений – без ограничений.

База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (ООО «РУНЭБ»)
Гражданско-правовой договор на приобретение простой неисключительной лицензии на использование Электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА elibrary.ru» № 30-1247/11-24еп от 22.11.2024
Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025
http://elibrary.ru
По IP-адресу. Количество подключений – без ограничений.

Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ» (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»)
Договор на оказание услуг по подключению и настройке доступа к образовательной платформе ЮРАЙТ № 30-245/03-24еп от 28.03.2024
Срок действия с 01.12.2024 по 30.11.2025
www.urait.ru
По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования.

Электронная библиотечная система «ЭБС ZNANIUM» (ООО «ЗНАНИУМ»)
Гражданско-правовой договор автономного учреждения № 100 от 07.02.2025 г.
Срок действия с 27.03.2025 по 26.03.2026 г.
www.znanium.com

По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования

Электронная библиотечная система «ЛАНЬ»
(ООО «Издательство ЛАНЬ»)
Гражданско-правовой договор автономного учреждения № 30-15/01-25еп от 23.01.2025 г.
Срок действия с 23.03.2025 по 22.03.2026г.
https://e.lanbook.com

11. **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении занятий со студентами используются инструменты:

- система вебинаров «Мираполис»;
- инструменты VKWorkMail;
- инструменты «Сферум»;
- запись лекций, онлайн-трансляции;
- инструменты Office 365;
- инструменты Yandex.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации образовательных программ филиал располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Библиотека филиала содержит около 50 тысяч единиц хранения, электронный каталог изданий и публикаций насчитывает почти 300 описаний электронных ресурсов, периодических изданий и статей. Библиотека оснащена компьютерной и мультимедийной техникой, а существующий в филиале неограниченный доступ к сети Интернет позволяет обучающимся и преподавателям воспользоваться электронными ресурсами.

Филиал имеет 2 учебных корпуса в городе Самара, на которые оформлены договоры безвозмездного пользования. Общая площадь помещений, используемых для организации учебного процесса, составляет 3803 квадратных метра. Занятия проходят в две смены. Все здания имеют все виды благоустройства и оборудованы системой видеонаблюдения. Все здания и помещения имеют заключения о соблюдении на объекте требований пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологические заключения на эксплуатацию. Оформлены паспорта безопасности и паспорта доступности.

В составе используемых помещений имеются аудитории для проведения лекционных, практических и семинарских занятий, самостоятельной работы обучающихся, компьютерные классы, аудитории, оборудованные стационарными мультимедиа проекторами, интерактивными досками, лаборатория «Психология развития», лаборатория «Психология личности», лаборатория «Управление процессами в сфере образования», лаборатория цифровых образовательных технологий, криминалистическая лаборатория, учебный кабинет (зал судебных заседаний), лаборатория гуманитарных технологий и медиакоммуникаций, лаборатория

лингвокультуры и языков, лаборатория визуализации культурно-исторического пространства, лаборатория «Юридическая клиника».

В филиале при организации и проведении учебного процесса используется 200 компьютеров, из которых 72 доступны для использования обучающимися в свободное от основных занятий время, 7 серверов. Филиал полностью обеспечен оргтехникой: 9 принтеров, 42 многофункциональных устройств, 3 из которых цветные. Все компьютеры имеют доступ к сети Интернет. В корпусах доступ предоставляется к сети Интернет с помощью оптического канала. Скорость передачи данных составляет до 200 Мбит/сек.

Рабочий и учебный процесс в филиале обеспечивается лицензионным программным обеспечением, используются обучающие компьютерные программы по отдельным дисциплинам и темам, профессиональные пакеты программ по специальностям, программы компьютерного тестирования, программы для решения организационных, управленческих и экономических задач филиала.

Использование дистанционных образовательных технологий в филиале обеспечивается специальными средствами для проведения ВКС.

В настоящее время в филиале оборудованы стационарные мультимедийные аудитории, которые оснащены современным оборудованием: средствами отображения информации в количестве 45 штук (телевизоры – 30, проекторы – 15), интерактивными устройствами – 4 штуки. Имеется передвижной комплекс для проведения видеоконференций.

В настоящее время в филиале функционирует медицинский кабинет, который снабжен необходимым оборудованием, медикаментами и мебелью (Лицензия № ЛО-63-01-003850 от 12.08.2016). Заключен Договор на оказание медицинских услуг с ЧУ ОО ВО «Медицинский университет Реавиз».

Для питания обучающихся и сотрудников организована столовая, которая рассчитана на 262 посадочных места, и ее площадь составляет 230,8 кв.м. Столовая работает в течение всего дня в режиме 6-дневной недели, что позволяет обучающимся любой формы обучения и сотрудникам питаться в удобное время.