

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю
Декан факультета ФИСТ
_____ Ж. В. Игнатенко
«19» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Специальность 40.02.01 Право и организация социального обеспечения
Квалификация выпускника юрист
Форма обучения очная
Год начала подготовки – 2022, 2023

Разработана
Канд. физ.-мат наук, доцент кафедры ПИМ
_____ Е.В. Толмачева

Согласована
зав. выпускающей кафедры
частноправовых дисциплин

Рекомендована
на заседании кафедры ПИМ
от «19» мая 2025г.
протокол № 10
Зав. кафедрой _____ Д.Г. Ловянников

_____ И.В. Петрова

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии факультета ФИСТ
от «19» мая 2025 г.
протокол № 9
Председатель УМК _____ Ж. В. Игнатенко

Ставрополь, 2025 г.

Содержание

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	3
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	3
5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	4
5.1. Содержание дисциплины.....	5
5.2. Структура дисциплины	6
5.3. Практические занятия и семинары	7
5.4. Лабораторные работы	7
5.5. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины.....	7
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	8
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	8
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
8.1. Основная литература:.....	12
8.2. Дополнительная литература:.....	Ошибка! Закладка не определена.
8.3. Периодические издания	12
8.4. Программное обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.
8.5 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы	12
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	13

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины «Математика» являются:

- овладение студентом математическим аппаратом, необходимым для решения теоретических и практических задач;
- развитие у студентов способности самостоятельного изучения математической литературы;
- обеспечение математической базы, необходимой для успешного усвоения студентами знаний по другим дисциплинам;
- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически мыслить.

Задачей изучения дисциплины является применение базовых математических знаний для решения поставленных профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу (обязательная часть) (ЕН.01) и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами (модулями).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
-	Информатика
	Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Менеджмент
	Статистика
	Страховое дело

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе программы среднего общего образования по математике.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данной специальности:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Требования к знаниям, умениям и практическому опыту по дисциплине «Математика»:

1) Уметь:

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.

2) Знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

3) Практический опыт: разделом VI ФГОС СПО «Требования к структуре программы подготовки специалистов среднего звена» [таблица 3] не предусмотрен.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет академических 96 часов.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1 (СОО*) 3 (ООО**)
Аудиторные занятия (работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)	64	64
в том числе:		
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Самостоятельная работа (всего) (СР)	32	32
в том числе:		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)	32	32
Вид промежуточной аттестации	Контр. работа	Контр. работа
Общий объем, час	96	96

* на базе среднего общего образования

** на базе основного общего образования

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1 (СОО*) 3 (ООО**)
Аудиторные занятия (работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)	8	8
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Самостоятельная работа (всего) (СР)	88	88
в том числе:		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)	86	86
Промежуточная аттестация	2	2
	Контр. работа	Контр. работа
Общий объем, час	96	96

* на базе среднего общего образования

** на базе основного общего образования

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1	Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа	Введение в математический анализ. Основные понятия математического анализа. Функция. Элементарные функции. Область определения. Область значений. Четные, нечетные функции. Периодичность.
2	Предел числовой последовательности	Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Свойства последовательностей. Переменные и постоянные величины. Предел переменной величины.
3	Предел функции	Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Замечательные пределы. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва. Свойства непрерывных функций.
4	Производная функции.	Производная функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной; ее механический и геометрический смысл. Уравнение касательной и нормали к кривой. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Производная суммы, разности, произведения и частного функции. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции.
5	Производные второго и высших порядков	Вычисление производных второго порядка. Вычисление производных высших порядков. Физический смысл производной второго порядка.
6	Приложения производных. Графики функций	Вычисление значения функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определение основных свойств числовых функций, иллюстрирование их на графиках; построение графиков изученных функций, иллюстрирование по графику свойств элементарных функций; использование понятия функции для описания и анализа зависимостей величин. Исследование графиков функций с помощью производных.
7	Раздел 2 Интегрирование. Основные численные методы решения прикладных задач	Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Методы вычисления неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование иррациональных функций. Универсальная тригонометрическая постановка. Интегрирование некоторых тригонометрических функций. Интегрирование дифференциального бинома.
8	Определенный интеграл.	Понятие определенного интеграла. Определенный интеграл и методы его вычисления. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Формула интегрирования по частям в определенном интеграле.

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
9	Приложения определенного интеграла. Основные численные методы решения прикладных задач.	Применение методов математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности. Приложения определенного интеграла. Вычисление площади плоской фигуры. Вычисление площади криволинейного сектора. Вычисление длины дуги плоской кривой. Вычисление объемов. Вычисление площади поверхностей вращения. Основные численные методы решения прикладных задач: метод половинного деления, метод Ньютона, метод секущих, метод итераций, метод Зейделя, метод прямоугольников, метод трапеции, метод Симпсона.

5.2. Структура дисциплины

Очная форма обучения.

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов			
		Всего	Л	ПЗ (С)	СР
1	Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа	6	2	2	2
2	Предел числовой последовательности	12	4	4	4
3	Предел функции	12	4	4	4
4	Производная функции.	12	4	4	4
5	Производные второго и высших порядков	12	4	4	4
6	Приложения производных. Графики функций	12	4	4	4
7	Раздел 2 Интегрирование. Основные численные методы решения прикладных задач	6	2	2	2
8	Определенный интеграл.	12	4	4	4
9	Приложения определенного интеграла. Основные численные методы решения прикладных задач.	12	4	4	4
	Общий объем, час	96	32	32	32

Заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов			
		Всего	Л	ПЗ (С)	СР
1	Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа	6			6
2	Предел числовой последовательности	12	2	-	10
3	Предел функции	10	-	-	10
4	Производная функции.	12	-	2	10
5	Производные второго и высших порядков	10	-	-	10
6	Приложения производных. Графики функций	10	-	-	10
7	Раздел 2 Интегрирование. Основные численные методы решения прикладных задач	10	-	-	10
8	Определенный интеграл.	12	2	-	10
9	Приложения определенного интеграла. Основные численные методы решения прикладных задач.	12	-	2	10
	Промежуточная аттестация	2			2
	Общий объем, час	96	4	4	88

5.3. Практические занятия и семинары

Очная форма обучения.

№ раздела (темы)	Тема	Количество часов
Тема 1.	Основные понятия и методы математического анализа	2
Тема 2.	Предел числовой последовательности	4
Тема 3.	Предел функции	4
Тема 4.	Производная функции.	4
Тема 5.	Производные второго и высших порядков	4
Тема 6.	Приложения производных. Графики функций	4
Тема 7.	Неопределенный интеграл	4
Тема 8.	Определенный интеграл.	4
Тема 9.	Приложения определенного интеграла. Основные численные методы решения прикладных задач	2

Заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Тема	Количество часов
Тема 1.	Основные понятия и методы математического анализа	-
Тема 2.	Предел числовой последовательности	-
Тема 3.	Предел функции	-
Тема 4.	Производная функции.	2
Тема 5.	Производные второго и высших порядков	-
Тема 6.	Приложения производных. Графики функций	-
Тема 7.	Неопределенный интеграл	-
Тема 8.	Определенный интеграл.	-
Тема 9.	Приложения определенного интеграла. Основные численные методы решения прикладных задач	2

5.4. Лабораторные работы

не предусмотрены

5.5. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины

Очная форма обучения.

№ раздела (темы)	Темы, выносимые на самостоятельное изучение	Количество часов
Тема 1.	Основные понятия и методы математического анализа	2
Тема 2.	Предел числовой последовательности	4
Тема 3.	Предел функции	4
Тема 4.	Производная функции.	4
Тема 5.	Производные второго и высших порядков	4
Тема 6.	Приложения производных. Графики функций	4
Тема 7.	Неопределенный интеграл	4
Тема 8.	Определенный интеграл.	4
Тема 9.	Приложения определенного интеграла. Основные численные методы решения прикладных задач	2
	Общий объем, час	32

Заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Темы, выносимые на самостоятельное изучение	Количество часов
Тема 1.	Основные понятия и методы математического анализа	6
Тема 2.	Предел числовой последовательности	10
Тема 3.	Предел функции	10
Тема 4.	Производная функции.	10
Тема 5.	Производные второго и высших порядков	10
Тема 6.	Приложения производных. Графики функций	10
Тема 7.	Неопределенный интеграл	10
Тема 8.	Определенный интеграл.	10
Тема 9.	Приложения определенного интеграла. Основные численные методы решения прикладных задач	10
	Общий объем, час	86

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основные технологии обучения:

- работа с информацией, в том числе с использованием ресурсов сети Интернет;
- подготовка и реализация проектов (доклады и пр.) по заранее заданной теме;
- решение задач.
- работа с текстами учебника, дополнительной литературой;
- выполнение индивидуальных заданий.

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация, обработка и представление учебной и научной информации;
- обработка математической информации с применением математических пакетов;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных.

Интерактивные и активные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

№ раздела (темы)	Вид занятия (Л, ПЗ, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов
1-3	Л	Технология проблемного обучения	10
3-6	ПР	Работа малыми группами	12
5-9	Л	Лекция-дискуссия	10

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП по специальности СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (базовая подготовка) создаются фонды оценочных средств.

Типовые контрольные вопросы для устного опроса при текущем контроле

1. Множества и операции над ними.
2. Понятие функции и способы ее задания.
3. Числовая последовательность и ее предел.
4. Основные свойства пределов последовательности.

5. Сходимость монотонной ограниченной последовательности.
6. Предел функции в точке и на бесконечности.
7. Основные теоремы о пределах.
8. Бесконечно малые функции и их свойства.
9. Связь функции, ее предела и бесконечно малой. Бесконечно большие функции и их связь с бесконечно малыми.
10. Замечательные пределы и их использование.
11. Сравнение бесконечно малых.
12. Непрерывность функции в точке. Особенности непрерывных функций.
13. Односторонние пределы и односторонняя непрерывность.
14. Точки разрыва и их классификация.
15. Свойства функций, непрерывных на отрезке.
16. Производная функции в точке, ее физический и геометрический смысл.
17. Производные сложной и обратной функции.

Типовые задания для практических работ

Раздел 1. «Основные понятия и методы математического анализа»

Задание 1. Функция $y=f(x)$ задана различными аналитическими выражениями для различных областей изменения независимой переменной. Найти точки разрыва функции, если они существуют, указать их характер. Сделать чертеж.

$$1. y = \begin{cases} x^3 + 1, & x \leq 0, \\ x^2, & 0 < x \leq 2, \\ x - 1, & x > 2. \end{cases} \quad 2. y = \begin{cases} x^2 + 1, & x \leq -1, \\ \frac{2}{x}, & -1 < x < 2, \\ x - 1, & x \geq 2. \end{cases} \quad 3. y = \begin{cases} x - 3, & x \leq 0, \\ 3 + \sqrt{x}, & 0 < x < 1, \\ 4, & x \geq 1. \end{cases}$$

$$4. y = \begin{cases} 2x^2, & x < 1, \\ \frac{1}{x-2}, & 1 \leq x < 3, \\ x - 2, & x \geq 3. \end{cases} \quad 5. y = \begin{cases} \frac{1}{x}, & x < 0, \\ 0, & 0 \leq x < 1, \\ \sqrt{x}, & x \geq 1. \end{cases} \quad 6. y = \begin{cases} 2 - x, & x < 0, \\ \sin x, & 0 \leq x \leq \pi, \\ 0, & x > \pi. \end{cases}$$

$$7. y = \begin{cases} -x^2, & x < -1, \\ 1, & -1 \leq x < 2, \\ \frac{1}{3-x}, & x \geq 2. \end{cases} \quad 8. y = \begin{cases} e^x, & x \leq 0, \\ x + 1, & 0 < x \leq 2, \\ \frac{1}{x}, & x > 2. \end{cases} \quad 9. y = \begin{cases} \sqrt[3]{x}, & x \leq -1, \\ 2x + 3, & -1 < x < 0, \\ \cos x, & x \geq 0. \end{cases}$$

Задание 2. Вычислить производные следующих функций

$$1) y = x^4 + 6x^3 + 8x - 3 + \frac{2}{x^3} + \frac{1}{x^4};$$

$$2) y = 5\sqrt{x} + 2 + \frac{3}{\sqrt{x}} - \frac{7}{x^5} - \sqrt[4]{x^5};$$

$$3) y = \frac{7x-8}{4x+5} - \frac{e^x}{x^8} - 5x \cdot \cos x + \sqrt[3]{x} \cdot 3^x;$$

$$4) y = \cos(7x-5) - \operatorname{arctg}(4-3x) + \ln(9x-4) + 6^{3x};$$

$$5) y = \sin(9+x) + \frac{1}{\sqrt{x-3}} + e^{-3x+5} + \sqrt{6x-5};$$

$$6) y = (x^8+9)^{11} + \arccos e^{3x} - \sqrt{\operatorname{tg} 8x \cdot \ln 3x};$$

$$7) y = \sin(9x-8) \cdot e^{x^2} + \ln \operatorname{tg} 2x;$$

$$8) y = 2^{\operatorname{tg} 4x} \cdot \sqrt[5]{3x+5} + \frac{\sin(2x-3)}{x^5 + x^2};$$

$$9) y = 2^{5 \arcsin^3 x};$$

$$10) y = \operatorname{arctg}^7 \ln(5x^2 - 8x + 2);$$

$$11) y = (x^3+6)^4 + \frac{\sin(6x+5)}{x^3-2x+2};$$

$$12) y = e^x \cdot \operatorname{ctg} \frac{7x}{x^2+1} + \sin^4 x^7 + 4^{-\sin x};$$

$$13) y = \ln \operatorname{tg} (6x-3)^2 + \frac{\cos(7x+2)^4}{x^6-7}$$

$$14) y = \sqrt{8x + \sqrt[3]{x}} \cdot \ln \frac{5x+1}{6x+8} + e^{\operatorname{ctg} 5x};$$

$$15) y = (\arcsin x)^{e^x};$$

$$16) y = x^{\frac{1}{\ln x}}.$$

Контрольная работа по дисциплине «Математика» включает в себя: ответы на контрольные (теоретический) вопросы и выполнение практического задания.

Контрольная работа проводится в письменной форме. Работа защищается в форме собеседования.

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Теоретический вопрос:

1. Физические приложения определенного интеграла.

Практическое задание:

Задание 1. Функция $y=f(x)$ задана различными аналитическими выражениями для различных областей изменения независимой переменной. Найти точки разрыва функции, если они существуют, указать их характер. Сделать чертеж.

$$y = \begin{cases} \frac{1}{x}, & x < 0, \\ 0, & 0 \leq x < 1, \\ \sqrt{x}, & x \geq 1. \end{cases}$$

Задание 2. Найти пределы функций $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^2-1}{3x+2x^2} \right)^x$,

Задание 3. Исследовать функцию и построить график: $1. y = -2x^5 + 6x + 5$

Задание 4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = -x + 4$, $y = 0$

Задание 5. Определить объем тела, полученного от вращения плоской фигуры вокруг оси Ox , если: $y = \cos x$, $x = -\pi$, $x = \pi$, $y = -1$,

Перечень заданий для выполнения контрольной работы, требования к процедуре проведения и оценивания определяются фондом оценочных средств по дисциплине (пункт

4.1. фонда оценочных средств).

Критерии оценки промежуточной аттестации (контрольная работа)

Оценка **«отлично»** выставляется, если:

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения;
- обучающийся демонстрирует базовые знания, умения и навыки, примененные при самостоятельном выполнении заданий контрольной работы;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса;
- на дополнительные вопросы обучающийся дает правильные ответы.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если:

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- обучающийся демонстрирует базовые знания, умения и навыки, примененные при практически самостоятельном выполнении заданий контрольной работы, при незначительной помощи преподавателя;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы обучающийся дает правильные или частично правильные ответы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если:

- обучающийся имеет не полное представление о содержании дисциплины, слабо знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением без помощи преподавателя, слабо владеет навыками в области изучаемой дисциплины;
- обучающийся демонстрирует базовые знания, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий контрольной работы не в полном объеме;
- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах контрольной работы, допущены неточности и ошибки при изложении материала;
- на дополнительные вопросы обучающийся дает неправильные или частично неправильные ответы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если:

- обучающийся имеет очень слабое представление о содержании дисциплины, не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками в области изучаемой дисциплины;
- обучающийся не демонстрирует базовые знания, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий контрольной работы;
- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах контрольной работы, допущены принципиальные ошибки при изложении материала или ответа нет;
- на дополнительные вопросы обучающийся дает неправильные ответы;
- обучающийся сдал работу пустой, только переписал задания или не сдал ее на проверку.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература:

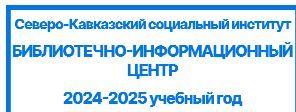
1. Математика: учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561259>.

2. Шипачев, В. С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560662>.

8.2. Дополнительная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568499>.

2. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19044-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561190>.



8.3 Программное обеспечение

Microsoft Windows
Microsoft Office или Яндекс 360
Консультант-Плюс
Google Chrome или Яндекс.Браузер

8.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы

Образовательный ресурс «Элементы большой науки» (физика, биология, химия, математика, лингвистика) - <https://elementy.ru/>

Сайт «Математика и физика» - <https://educon.by>

Общероссийский математический портал Math-Net.Ru - <http://www.mathnet.ru/>

Цифровой образовательный ресурс IPR SMART - <https://www.iprbookshop.ru/>

Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru/>

Открытый лекторий ученых МГУ - <https://teach-in.ru/>

Электронно-библиотечная система ZNANIUM - <https://znanium.com>

Поисковая система Yandex - <https://www.yandex.ru/>

Поисковая система Rambler - <http://www.rambler.ru/>

Электронная библиотечная система «СКСИ» <https://www.sksi.ru/Environment/EbsSksi>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины требуется следующее материально-техническое обеспечение:

– для проведения лекций - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютер;

– для проведения практических занятий - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютер;

– для самостоятельной работы - библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

– для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютер.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.