

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	96			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Консультации	10	10	10	10
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	58	58	58	58
Сам. работа	18	18	18	18
Итого	76	76	76	76

ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г.

N 508 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения»)

Рабочая программа составлена по образовательной программе
направление 40.02.01
программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 30.08.2021 протокол № 1

Программу составил(и): Преп., Пономарева Е.Г.

Председатель ЦМК: Шевченко Н.А.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 31.08.2021 протокол № 1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины является теоретическое освоение обучающимися основных разделов математики, необходимых для понимания роли математики в профессиональной деятельности; формирования культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; освоения основных методов математического анализа, применяемых в решении профессиональных задач.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	ЕН
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного усвоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по математике в объёме программы средней общеобразовательной школы.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла, формирующих компетенции: ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 9.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**ОК-1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес**

Знать:
Основные определения и понятия, основные математические факты, математические объекты.
Уметь:
Решать типовые задачи по предложенным методам и алгоритмам, графически иллюстрировать задачу, оценивать достоверность полученного решения.
Владеть:
Основными терминами, понятиями, определениями всех разделов дисциплины
Записывать математическую постановку текстовой задачи
Записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области

ОК-2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

Знать:
Основные определения и понятия, основные математические факты, математические объекты.
Основные методы математического анализа, применяемые при решении типовых задач.
Уметь:
Решать типовые задачи по предложенным методам и алгоритмам, графически иллюстрировать задачу, оценивать достоверность полученного решения.
Владеть:
Основными терминами, понятиями, определениями всех разделов дисциплины
Записывать математическую постановку текстовой задачи
Записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области

ОК-3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

Знать:
Основные определения и понятия, основные математические факты, математические объекты.
Основные методы математического анализа, применяемые при решении типовых задач.
Уметь:
Решать типовые задачи по предложенным методам и алгоритмам, графически иллюстрировать задачу, оценивать достоверность полученного решения.
Владеть:
Основными терминами, понятиями, определениями всех разделов дисциплины
Записывать математическую постановку текстовой задачи
Записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области

ОК-4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

Знать:

Основные определения и понятия, соновные математические факты, математические объекты.							
Уметь:							
Решать типовые задачи по предложенным методам и алгоритмам, графически иллюстрировать задачу, оценивать достоверность полученного решения.							
Владеть:							
Основными терминами, понятиями, определениями всех разделов дисциплины							
Записывать математическую постановку текстовой задачи							
Записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области							
ОК-5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности							
Знать:							
Основные определения и понятия, соновные математические факты, математические объекты.							
Уметь:							
Решать типовые задачи по предложенным методам и алгоритмам, графически иллюстрировать задачу, оценивать достоверность полученного решения.							
Владеть:							
Основными терминами, понятиями, определениями всех разделов дисциплины							
Записывать математическую постановку текстовой задачи							
Записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области							
ОК-6: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями							
Знать:							
Основные определения и понятия, соновные математические факты, математические объекты.							
Основные методы математического анализа, применяемые при решении типовых задач.							
Уметь:							
Решать типовые задачи по предложенным методам и алгоритмам, графически иллюстрировать задачу, оценивать достоверность полученного решения.							
Владеть:							
Основными терминами, понятиями, определениями всех разделов дисциплины							
Записывать математическую постановку текстовой задачи							
Записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области							
ОК-9: Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы							
Знать:							
Основные определения и понятия, соновные математические факты, математические объекты.							
Уметь:							
Решать типовые задачи по предложенным методам и алгоритмам, графически иллюстрировать задачу, оценивать достоверность полученного решения.							
Владеть:							
Основными терминами, понятиями, определениями всех разделов дисциплины							
3.1 Знать							
- основные понятия и методы математического анализа;							
- основные численные методы решения прикладных задач.							
3.2 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.							
3.3 Владеть							

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. I. Пределы и непрерывность. Тема 1.1. Функция одной переменной						

1.1	Введение. Роль математики и математических знаний в профессиональной деятельности. /Лек/	3	1	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.2Л2.3 Л2.4 Э1	0	
1.2	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. Свойства функции. /Лек/	3	1	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
1.3	Практическое занятие № 1. Построение графиков функций, заданных различными способами и описание их свойств. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	
1.4	Самостоятельная работа № 1 Подготовка рефератов о роли математики в профессиональной деятельности. /Ср/	3	4	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. I. Пределы и непрерывность. Тема 1.2. Пределы и непрерывность функции						
2.1	Числовая последовательность и её предел. Понятие предела функции в точке и в бесконечности. Основные теоремы о пределах функций. Два замечательных предела. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
2.2	Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.2Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
2.3	Практическое занятие № 2. Нахождение предела последовательностей; нахождение предела функций. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.2Л2.3 Л2.4	0	
2.4	Практическое занятие № 3. Нахождение области непрерывности, точек разрыва функции и определение их типов. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.5	Самостоятельная работа № 2 Решение задач по теме «Пределы и непрерывность» /Ср/	3	4	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел 3. Раздел II. Интегральное и дифференциальное исчисление. Тема 2.1 Производная и её приложение						
3.1	Понятие производной функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные основных элементарных и обратных функций. Производная сложной функции. Производная второго порядка. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	0	
3.2	Алгоритмы нахождения интервалов монотонности функции, экстремальных значений функции, интервалов выпуклости и точек перегиба графика функции. /Лек/	3	4	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.2Л2.3 Л2.4 Э2	0	
3.3	Практическое занятие № 4. Нахождение производных основных элементарных и обратных функций. Нахождение производных сложных функций /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.2Л2.3 Л2.4	0	
3.4	Практическое занятие № 5. Нахождение производных второго порядка. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4	0	

3.5	Практическое занятие № 6. Исследование функции и построение её графика. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел 4. Раздел II. Интегральное и дифференциальное исчисление Тема 2.2 Неопределенный интеграл						
4.1	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Э2	0	
4.2	Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод замены переменной, интегрирование по частям. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Э2	0	
4.3	Методы интегрирования: интегрирование рациональных дробей /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.3 Л2.4	0	
4.4	Практическое занятие № 7. Вычисление интеграла при помощи метода непосредственного интегрирования. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4	0	
4.5	Практическое занятие № 8. Вычисление интеграла при помощи метода замены переменной. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4	0	
4.6	Практическое занятие № 9. Вычисление интеграла при помощи метода интегрирования по частям. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4	0	
4.7	Самостоятельная работа № 3 Выполнение практической работы по разделу «Интегральное исчисление» /Ср/	3	4	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. Раздел II. Интегральное и дифференциальное исчисление Тема 2.3 Определенный интеграл и его приложение						
5.1	Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
5.2	Практическое занятие № 10. Нахождение определенного интеграла. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел 6. Раздел III. Основные численные методы Тема 3.1. Численное интегрирование.						
6.1	Метод прямоугольников. Метод трапеций. Метод Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	0	
6.2	Практическое занятие № 11. Вычисление интегралов по формулам прямоугольника, трапеции, Симпсона. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

6.3	Практическое занятие № 12. Вычисление интегралов по формулам прямоугольника, трапеции, Симпсона. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел 7. Раздел III. Основные численные методыТема 3.2. Численное дифференцирование						
7.1	Самостоятельная работа №4 Составление конспекта по теме: Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешность в определении производной. /Ср/	3	4	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э2	0	
7.2	Самостоятельная работа №5 Применение методов численного дифференцирования при решении задач /Ср/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.3 Л2.4	0	
7.3	Дифференцированный зачет /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9		0	
7.4	/Конс/	3	10		Л2.3 Л2.4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Содержатся в приложении промежуточной аттестации

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Содержатся в методических рекомендациях по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	М. И. Башмаков	Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образо-вания: Для студентов учреждений СПО	Академия, 2021	30
Л1.2	С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина	Математика : Учебник для образовательных учреждений нач. и сред.образования	Академия, 2019	30

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	В.А. Гусев, В.П. Григорьев, С.В. Иволгина	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования	Академия, 2019	30
Л2.2	В. П. Григорьев; Ю. А. Дубинский	Элементы высшей математики: Учебник для учреждений СПО	Академия, 2019	30
Л2.3	В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова.	Математика: Учебник для учреждений НПО и СПО.	Феникс, 2020	30
Л2.4	А.М. Попов, В.Н. Сотников	Математика для экономистов. Текст: электронный: Учебник и практикум для СПО	Юрайт, 2021 г.	30

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Образовательный математический сайт Exponenta.ru http://www.exponenta.ru
Э2	Лекции, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, электронные учебники http://matclub.ru
Э3	Общероссийский математический портал Math_Net.Ru http://www.mathnet.ru

6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.1	Не предусмотрено
6.4 Перечень информационных справочных систем	
6.4.1	Образовательный математический сайт Exponenta.ru http://www.exponenta.ru
6.4.2	Лекции, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, электронные учебники http://matclub.ru
6.4.3	Общероссийский математический портал Math_Net.Ru http://www.mathnet.ru
6.4.4	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (biblioclub.ru)
6.4.5	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS
6.4.6	Образовательная платформа «Юрайт»: urait.ru/register

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	посадочные места по количеству обучающихся;
7.2	рабочее место преподавателя;
7.3	тематические комплекты таблиц по алгебре, геометрии;
7.4	линейка;
7.5	калькуляторы.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разработаны методические рекомендации по выполнению практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы, домашней контрольной работы