

АНО ПО «Воронежский колледж «Номос»

«Утверждено»

Директор _____

П.В. Колесникова

01 марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

Специальность среднего
профессионального образования
40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»
(базовая подготовка)

Форма обучения очная

2023 год

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» (базовая подготовка).

Автор-составитель программы: Драйцель И. В.

Программа рассмотрена цикловой учебно-методической комиссией по математическому и общему естественнонаучному учебному циклу специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» (базовая подготовка), протокол № 1 от «01» марта 2023 г.

Содержание

1. Паспорт программы дисциплины:	
1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	4
1.2. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины	4
1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	5
3. Условия реализации программы дисциплины	
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	7
3.2. Информационное обеспечение обучения	7
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	10
5. Контроль и оценка результатов освоения обучающимися дисциплины в части достижения личностных результатов	10

1. Паспорт программы дисциплины «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.01), освоение которой обеспечивается в рамках реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» (базовая подготовка).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК6, ОК9.

1.2. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, а также, формируются общие и(или) профессиональные компетенции и личностные результаты

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК1-ОК6, ОК9 ЛР1,ЛР4,ЛР6,ЛР18,ЛР20	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и методы математического анализа; – основные численные методы решения прикладных задач.

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 40 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лекции	10
практические занятия	30
Форма промежуточной аттестации по дисциплине: Семестр 3	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Семестр 3			
Тема 1. Производная функции	Лекция: Определение производной, ее механический и геометрический смысл. Уравнение касательной и нормали к кривой. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции.	1	ОК1-ОК6, ОК9 ЛР1,ЛР4,ЛР6,ЛР18,ЛР20
Тема 2. Производная сложной функции	Лекция: Производные основных элементарных функций. Производная суммы, разности, произведения и частного функций. Производная сложной и обратной функций.	0,5	ОК1-ОК6, ОК9 ЛР1,ЛР4,ЛР6,ЛР18,ЛР20
	Практическое занятие: Производная сложной функции.	3	
Тема 3. Производные высших порядков	Лекция: Производные высших порядков. Механический смысл производной второго порядка.	0,5	ОК1-ОК6, ОК9 ЛР1,ЛР4,ЛР6,ЛР18,ЛР20
	Практическое занятие: Производные высших порядков.	3	
Тема 4. Дифференциал функции	Лекция: Понятие дифференциала функции. Геометрический смысл дифференциала функции. Применение дифференциала к приближенным вычислениям. Дифференциалы высших порядков.	1	ОК1-ОК6, ОК9 ЛР1,ЛР4,ЛР6,ЛР18,ЛР20
	Практическое занятие: Дифференциал функции	3	
Тема 5. Исследование функции при помощи производной	Лекция: Возрастание и убывание функций. Максимум и минимум функций. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Общая схема исследования функции и построения графика.	1	ОК1-ОК6, ОК9 ЛР1,ЛР4,ЛР6,ЛР18,ЛР20
	Практическое занятие: Исследование функции при помощи производной	3	

Тема 6. Формула Тейлора	Лекция: Формула Тейлора для многочленов. Формула Тейлора для произвольной функции.	0,5	ОК1-ОК6, ОК9 ЛР1,ЛР4,ЛР6,ЛР 18,ЛР20
	Практическое занятие: Формула Тейлора	2	
Тема 7. Неопределенны й интеграл	Лекция: Понятие неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов.	1	ОК1-ОК6, ОК9 ЛР1,ЛР4,ЛР6,ЛР 18,ЛР20
Тема 8. Основные методы интегрировани я	Лекция: Метод непосредственного интегрирования. Метод интегрирования подстановкой (заменой переменной). Метод интегрирования по частям.	1	ОК1-ОК6, ОК9 ЛР1,ЛР4,ЛР6,ЛР 18,ЛР20
	Практическое занятие: Основные методы интегрирования	3	
Тема 9. Интегрировани е рациональных функций	Лекция: Рациональные функции. Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование рациональных дробей.	1	ОК1-ОК6, ОК9 ЛР1,ЛР4,ЛР6,ЛР 18,ЛР20
	Практическое занятие: Интегрирование рациональных функций	3	
Тема 10. Интегрировани е тригонометрич еских функций	Лекция: Универсальная тригонометрическая постановка. Использование тригонометрических преобразований.	1	ОК1-ОК6, ОК9 ЛР1,ЛР4,ЛР6,ЛР 18,ЛР20
	Практическое занятие: Интегрирование тригонометрических функций	3	
Тема 11. Интегрировани е иррациональн ых функций	Лекция: Квадратичные иррациональности. Дробно-линейная постановка. Тригонометрическая постановка.	0,5	ОК1-ОК6, ОК9 ЛР1,ЛР4,ЛР6,ЛР 18,ЛР20
	Практическое занятие: Интегрирование иррациональных функций	2	
Тема 12. Определенный интеграл	Лекция: Определенный интеграл. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла.	1	ОК1-ОК6, ОК9 ЛР1,ЛР4,ЛР6,ЛР 18,ЛР20
	Практическое занятие: Определенный интеграл	3	

Дифференцированный зачет		2	
ВСЕГО:		40	

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности не предъявляет требований к наличию специализированного кабинета.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная

1. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.В. Бондрова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 194 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70267.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А.В. Алпатов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 96 с. — 978-5-4488-0150-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65731.htm>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Б. Карбачинская [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2015.— 342 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49604.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная

1. Горелов В.И. Математика [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / В.И. Горелов, О.Л. Карелова, Т.Н. Ледащева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская международная академия туризма, Университетская книга, 2016. — 112 с. — 978-5-98699-189-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70538.html>

2. Мэйсон Дж. Математика – это просто 2.0. Думай математически [Электронный ресурс] / Дж. Мэйсон, Л. Бёртон, К. Стэйси. — Электрон. текстовые данные. — М. : Техносфера, 2015. — 352 с. — 978-5-94836-401-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36476.html>

3. Пестерева В.Л. Методика обучения и воспитания (математика) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Л. Пестерева, И.Н. Власова. — Электрон. текстовые данные. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015. — 163 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70635.html>

4. Тетруашвили Е.В. Математика [Электронный ресурс] : практикум / Е.В. Тетруашвили, В.В. Ершов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 159 с. — 978-5-4486-0220-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71567.html>

Электронные ресурсы

1. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики - <http://www.math.ru>

2. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika>

3. Московский центр непрерывного математического образования - <http://www.mcsme.ru>

4. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа - <http://www.bymath.net>

5. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» - <http://mat.1september.ru>

6. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию - <http://www.uztest.ru>

7. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система - <http://zadachi.mcsme.ru>

8. Интернет-проект «Задачи» - <http://www.problems.ru>

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы 2. Оценка преподавателем выполнения практических заданий 3. Оценка ответа на зачете
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и методы математического анализа; – основные численные методы решения прикладных задач. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы 2. Оценка преподавателем выполнения практических заданий 3. Оценка ответа на зачете
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Демонстрирующий экономическую активность и предпринимательскую инициативу в рамках профессиональной деятельности на уровне субъекта	ЛР 18
Готовый соответствовать ожиданиям работодателя, во всех профессиональных ситуациях, сохранять высокую культуру речи, соблюдающий нормы делового этикета, дисциплину и пунктуальность	ЛР 20

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в учебном процессе в 20__ - 20__ учебном году на заседании учебно-методической комиссии.

Протокол № ____ от «__» _____ 20__ г.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в учебном процессе в 20__ - 20__ учебном году на заседании учебно-методической комиссии.

Протокол № ____ от «__» _____ 20__ г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

20__ - 20__ учебный год

Номер изменения	Описание изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

20__ - 20__ учебный год

Номер изменения	Описание изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения