


Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.01 МАТЕМАТИКА** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 43.02.05 «Флористика».

Разработчик: Удинцева С.Н., доцент, к.т.н.

Программа рассмотрена на заседании ЦК общего гуманитарного, социально-экономического, математического и естественнонаучного цикла

протокол № 3 от «11» марта 2020 г.

Председатель 
(подпись)

Харлова Н.В.
(Фамилия И.О.)

Программа одобрена на заседании методического совета

протокол № 3 от «27» марта 2020 г.

Заместитель директора по учебной работе


(подпись)

Зырянова М.В.
(Фамилия И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и использует межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП.06 Основы экономики менеджмента и маркетинга, ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.08 Охрана труда

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1–ОК.9, ПК1.1–1,3, ПК2.1 – ПК2.3, ПК3.1– ПК3.4, ПК4.1 – ПК4.5	— уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	–знать значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ – знать основы калькуляции и подсчетов в профессиональной деятельности – знать основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка, в том числе	32
лекции, уроки	16
практические занятия	16
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация в форме* дифференцированного зачета	
Всего по дисциплине	48

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем / Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах			Формируемые ОК и ПК
		Σ по разделу, теме	Σ по видам	Часы	
1	2	3	4	5	6
1.	<i>Непрерывность и предел функции в точке</i>	4			ОК1– ОК.9, ПК1.1 – ПК1.3, ПК2.1 – ПК2.3, ПК3.1– ПК3.4, ПК4.1 – ПК4.5
	Значение математики. Предел функции в точке. Определение предела и непрерывность функции.	4			
	Содержание учебного материала. Лекции, уроки		2		
	Значение математики. Предел функции в точке. Функции одного переменного: основные понятия и определения. Определение предела и непрерывность функции. Точки разрыва.			2	
	Практические занятия и лабораторные работы		2		
	Практическая работа № 1. Предел функции в точке. Функции одного переменного: основные понятия и определения. Определение предела и непрерывность функции. Точки разрыва.			2	
2.	<i>Дифференциальное исчисление функции одной вещественной переменной</i>	6			ОК1– ОК.9, ПК1.1 – ПК1.3, ПК2.1 – ПК2.3, ПК3.1– ПК3.4, ПК4.1 – ПК4.5
	Производная функции. Ее геометрический и механический смысл. Производная сложной функции.	6			
	Содержание учебного материала. Лекции, уроки		2		
	Производная функции. Ее геометрический и механический смысл. Таблица производных и правила нахождения производных. Производная сложной функции.			2	
	Практические занятия и лабораторные работы		2		
	Практическая работа № 2. Производная функции. Ее геометрический и механический смысл. Таблица производных и правила дифференцирования.			2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	Изучение учебного/теоретического материала по теме по конспектам лекций			2	

3.	Приложения дифференциального исчисления	6			
	Содержание учебного материала. Лекции, уроки		2		
	Условия монотонности функции. Экстремум функции. Необходимое условие экстремума (теорема Ферма). Достаточные условия экстремума. Выпуклость графика вверх и вниз, достаточные условия, точки перегиба. Асимптоты кривых. Общая схема исследования функций и построения графиков			2	
	Практические занятия и лабораторные работы		2		
	Практическая работа № 3. Производная неявной функции. Дифференцирование параметрических функций. Условия монотонности функции. Экстремум функции. Необходимое условие экстремума (теорема Ферма). Достаточные условия экстремума. Выпуклость графика вверх и вниз, достаточные условия, точки перегиба. Асимптоты кривых. Общая схема исследования функций и построения графиков.			2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	Индивидуальное задание по теме исследование функции и построение графиков			2	
4.	Интегральное исчисление функции одной вещественной переменной	8			ОК1–ОК.9, ПК1.1 – ПК1.3, ПК2.1 – ПК2.3, ПК3.1– ПК3.4, ПК4.1 – ПК4.5
4.1.	Определение неопределенного интеграла и его свойства.	3			
	Содержание учебного материала. Лекции, уроки		1		
	Определение неопределенного интеграла и его свойства. Геометрический смысл неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование по таблице интегралов. Основные методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям. Интегрирование произведения степеней тригонометрических функций. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование иррациональных выражений.			1	
	Практические занятия и лабораторные работы		2		
	Практическая работа № 4. Непосредственное интегрирование по таблице интегралов. Замена переменной. Интегрирование по частям. Интегрирование произведения степеней тригонометрических функций. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование иррациональных выражений.			2	
4.2.	Определение определенного интеграла и его геометрические приложения.	5			
	Содержание учебного материала. Лекции, уроки		1		
	Определение определенного интеграла. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Формула Ньютона–Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям. Геометрические приложения определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур.			1	
	Практические занятия и лабораторные работы		2		
	Практическая работа № 5. Формула Ньютона–Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям в определенном интеграле. Геометрические приложения определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур.			2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	Выполнение индивидуального задания на вычисление площадей плоских фигур.			2	
5.	Дифференциальные уравнения первого порядка.	6			ОК1–

	Содержание учебного материала. Лекции, уроки		2		ОК.9,
	Определение дифференциального уравнения первого порядка. Задача Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка: с разделяющимися переменными, однородные, линейные.			2	ПК1.1 – ПК1.5, ПК2.1 –
	Практические занятия и лабораторные работы		2		ПК2.4, ПК3.1–
	Практическая работа № 6. Решение дифференциальных уравнений первого порядка: с разделяющимися переменными, однородных, линейных.			2	ПК3.3, ПК4.1 –
	Самостоятельная работа обучающихся		2		ПК4.4
	Выполнение индивидуального задания на решение дифференциальных уравнений первого порядка.			2	
6.	<i>Аналитическая геометрия на плоскости.</i>	6			ОК1–
	Содержание учебного материала. Лекции, уроки		2		ОК.9,
	Аналитическая геометрия на плоскости. Виды уравнений прямой. Условия параллельности и перпендикулярности прямых на плоскости. Прямоугольные и полярные координаты.			2	ПК1.1 – ПК1.5, ПК2.1 –
	Практические занятия и лабораторные работы		2		ПК2.4, ПК3.1–
	Практическая работа № 7. Виды уравнений прямой. Условия параллельности и перпендикулярности прямых на плоскости. Прямоугольные и полярные координаты.			2	ПК3.3, ПК4.1 –
	Самостоятельная работа обучающихся		2		ПК4.4
	Выполнение индивидуального задания по теме прямая на плоскости.			2	
7.	<i>Элементы теории вероятностей и математической статистики</i>	8			ОК1–
	Содержание учебного материала. Лекции, уроки		4		ОК.9,
	Алгебра событий. Классическое определение вероятности. Теорема сложения (общий случай и случай несовместных событий). Теорема умножения (общий случай и случай независимых событий). Теорема сложения (общий случай и случай несовместных событий). Условные вероятности. Теорема умножения (общий случай и случай независимых событий). Определение случайной величины. Дискретные случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения и ее свойства. Числовые характеристики дискретных случайных величин и их свойства.			2	ПК1.1 – ПК1.5, ПК2.1 – ПК2.4, ПК3.1– ПК3.3, ПК4.1 – ПК4.4
	Генеральная и выборочная совокупности. Вариационный ряд. Полигон и гистограмма. Среднее выборочное, дисперсия и среднее квадратичное отклонение признака вариационного ряда. Геометрические характеристики выборки: полигон и гистограмма.			2	
	Практические занятия и лабораторные работы		2		
	Практическая работа № 8. Классическое определение вероятности. Теорема сложения (общий случай и случай несовместных событий). Теорема умножения (общий случай и случай независимых событий). Теорема сложения (общий случай и случай несовместных событий). Условные вероятности. Теорема умножения (общий случай и случай независимых событий). Определение случайной величины. Дискретные случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения и ее свойства. Числовые характеристики дискретных случайных величин и их свойства. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационный ряд. Полигон и гисто-			2	

	грамма. Среднее выборочное, дисперсия и среднее квадратичное отклонение признака вариационного ряда. Геометрические характеристики выборки: полигон и гистограмма.			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнение индивидуального задания по теме математическая статистика.			2
8.	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме дифференцированного зачета.			4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет, рабочее место преподавателя, рабочие места по количеству обучающихся и компьютерный класс.

Лекции и практики проводятся в обычных аудиториях. Практические и лабораторные работы проводятся в компьютерном классе с использованием тестовых материалов.

Тестовый контроль знаний может проводиться в обычной аудитории и в компьютерном классе.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Печатные издания

Основная литература

1. Шипачев, В. С. Высшая математика : учебное пособие для вузов / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12319-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468424>.
2. Высшая математика : учебник и практикум для вузов / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9067-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450527>.

Дополнительные источники

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 439 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07535-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470668>.
4. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07533-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470670>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
знание значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	Знает значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	Тестирование, контрольные работы, самостоятельные работы, дифференцированный зачет
знание основ калькуляции и подсчетов в профессиональной деятельности	Знает основы калькуляции и подсчетов в профессиональной деятельности	
знание основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	знает основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	
знание значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	Знает значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	
знание основ калькуляции и подсчетов в профессиональной деятельности	знает основы калькуляции и подсчетов в профессиональной деятельности.	
Умения:		
умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	умеет решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Тестирование, контрольные работы, самостоятельные работы, дифференцированный зачет