

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Колледж ФГБОУ ВО УГЛТУ
(Уральский лесотехнический колледж)

УТВЕРЖДЕНО

Директором
Колледжа ФГБОУ ВО УГЛТУ
Пономарёвой М.А.
«27» марта 2020г.
(в составе ППСЗ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

43.02.05 «Флористика»


Екатеринбург, 2020

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