

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для специальности

35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

Базовый уровень подготовки

Курган 2024

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Лукиных Юлия Валерьевна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания кафедры архитектуры и строительства № 1 от «28» августа 2024 г.

Согласована:

ИО заместителя директора по учебной работе


Гуляева И.В.

Заведующая кафедрой 

Кеппер Н.А.



©Лукиных Ю.В., ГБПОУ КГК

©Курган, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	17

. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина математического и естественнонаучного цикла

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь в соответствии с ФГОС:**

- выполнять измерения и связанные с ними расчеты;
- вычислять площади и объемы деталей архитектурных и строительных конструкций, объекты земляных работ;
- вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики;
- по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму;
- вычислять статистические числовые параметры распределения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать в соответствии с ФГОС:**

- основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в архитектуре;
- основные понятия теории вероятности и математической статистики;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 час;
самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

1.5. Требования к результатам освоения программы (общие компетенции)

Код ОК	Способности
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые

ОК 2	методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

1.6 Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно 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
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Личностные результаты реализации программы воспитания,	

определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	20
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
Итоговая аттестация в форме - экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов (макс/обязат)	Уровень усвоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теория пределов			16/8	
Тема 1.1. Понятия предела. Свойства пределов		Содержание учебного материала	2	1,2
	1	Введение в дисциплину. Входной контроль. Понятие числовой последовательности. Прел числовой последовательности. Свойства пределов		
		Самостоятельная работа: Подготовка презентации «Числа Фиббоначи»	2	2,3
Тема 1.2. Замечательные пределы		Содержание учебного материала	2	1,2
	2	Понятие функции. Предел функции. Замечательные пределы.		
	3	Практическое занятие. Вычислении пределов алгебраическим способом	2	2,3
Тема 1.3. Исследование функции на непрерывность		Содержание учебного материала	2	2
	4	Точки разрыва функции. Исследование функции на непрерывность		
		Самостоятельная работа	6	2,3
		Заполнение содержательной матрицы по разделу "Теория пределов"		
Раздел 2. Дифференциальное исчисление			20/14	
Тема 2.1. Понятие производной.		Содержание учебного материала	2	2,3
	5	Понятие производной, таблица производных. Понятие производной высших порядков.		
Тема 2.2. Производная высших порядков		Содержание учебного материала	2	2,3
	6	Вычисление производных функций высших порядков		
Тема 2.3. Правило Лопиталья		Содержание учебного материала	2	1,2
	7	Применение производных: вычисление пределов по правилу Лопиталья.		

		Самостоятельная работа	2	2,3
		Заполнение содержательной матрицы по разделу "Дифференциальное исчисление"		
Тема 2.4 Экстремум функции. Промежутки выпуклости и вогнутости		Содержание учебного материала	2	1,2
	8	Точки минимума и максимума функции. Промежутки выпуклости и вогнутости.		
	9	Практические занятия Исследование свойств функций с помощью производных высших порядков.	2	2,3
	10	Построение графиков функций	2	
		Самостоятельная работа	2	2,3
		Исследование свойств заданной функции. Построение графика.		
		Заполнение содержательной матрицы по разделу "Дифференциальное исчисление"	2	2,3
	11	Контрольная работа по 2, 3, 4 разделам.	2	3
Раздел 3. Интегральное исчисление			18/12	
Тема 3.1 Неопределенный и определенный интегралы		Содержание учебного материала	2	1,2
	12	Понятие неопределенного и определенного интегралов. Способы вычисления интегралов.		
		Самостоятельная работа	4	2,3
		Подготовка доклада о жизни и деятельности ученых И.Ньютона и Г.В. Лейбница		
Тема 3.2 Алгоритмы вычисления интегралов		Содержание учебного материала	2	1,2
	13	Алгоритмы вычисления интегралов табличным способом, заменой переменной и по частям		
		Практические занятия	4	2,3
	14-15	Вычисление интегралов различными способами		
		Самостоятельная работа	2	2,3
		Вычисление площади криволинейной трапеции		

Тема 3.3 Дифференциальное уравнение		Содержание учебного материала	2	1,2
	16	Дифференциальное уравнение. Решение однородных дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.		
		Практическое занятие	2	2,3
	17	Решение дифференциальных уравнений		
Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей			18/12	
Тема 4.1 Основные понятия комбинаторики		Содержание учебного материала	2	1,2
	18	Основные понятия комбинаторики. Подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Операции над событиями. Математическое ожидание.		
		Самостоятельная работа	2	2,3
		Подготовка презентации на тему "Родоначальники комбинаторики"		
Тема 4.2 Подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач		Содержание учебного материала	2	2,3
	19	Типовые задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Вычисление математического ожидания.		
		Практические занятия	2	2,3
	20	Решение задач на перебор вариантов. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.		
		Самостоятельная работа	4	2,3
		«Составление сметы по оформлению цветочных композиций»		
Тема 4.3 Математическое ожидание		Содержание учебного материала	2	2,3
	21	Типовые задачи на вычисление математического ожидания		
Тема 4.4 Независимость событий		Содержание учебного материала	2	1,2
	22	Независимость событий. Статистическая независимость		
	23	Контрольная работа	2	2,3
Раздел 5. Линейная алгебра			24/16	

Тема 5.1 Матрицы. Виды матриц.		Содержание учебного материала	2	1,2
	24	1 Понятие матрицы. Виды матриц. Свойства матриц		
Тема 5.2 Линейные комбинации над матрицами		Содержание учебного материала	2	1,2
	25	Вычисление линейных комбинаций нескольких матриц		
Тема 5.3 Определитель матрицы		Содержание учебного материала	2	1,2
	26	Определитель матрицы свойства определителя.		
Тема 5.4 Решение задач		Содержание учебного материала		
	27	Решение некоторых задач аналитической геометрии методами линейной алгебры	2	2,3
	28	Определение взаимного расположения точек и прямых и вычисление площадей (с помощью определителя матрицы)	2	2,3
		Самостоятельная работа	2	2,3
		Выполнение взаимного расположения объектов на плане. Вычисление площадей (с помощью определителя матрицы)		
		Содержание учебного материала	2	1,2
	29	Системы линейных однородных уравнений. Метод Гаусса, метод Крамера		
Тема 5.6 Решение систем линейных уравнений		Содержание учебного материала	2	2
	30	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса и методом Крамера		
		Самостоятельная работа	2	2
		Проработка материала лекции		
Раздел 6. Аналитическая геометрия			24/18	
Тема 6.1 Декартова и полярная системы координат		Содержание учебного материала	2	1,2
	31	Декартова и полярная системы координат. Понятие направленного отрезка, свойства		
		Практические задания	2	2,3
	32	Определение декартовых и полярных координат объектов на плане	2	2,3
		Самостоятельная работа		
		Подготовка докладов о жизни и деятельности П.Ферма и Р.Декарт		

Тема 6.2 Основные задачи аналитической геометрии		Содержание учебного материала	2	1,2
		Основные задачи аналитической геометрии		
		Практические задания	2	2,3
	33	Вычисление площадей плоских фигур, расстояние между фигурами		
		Самостоятельная работа	5	2,3
		"Вычисление площадей цветников неправильной формы"		
Тема 6.3 Прямая и виды ее уравнений		Содержание учебного материала		
	34	Прямая и виды ее уравнений	2	1,2
Тема 6.4 Взаимное расположение прямых на плоскости		Содержание учебного материала		
	35	Взаимное расположение прямых на плоскости	2	1,2
Тема 6.5 Решение задач		Содержание учебного материала	2	2,3
	36	Типовые задачи на взаимное расположение точек и прямых на плоскости		
		Практические задания	2	2,3
	37	Определение взаимного расположения объектов на плане		
Тема 6.6 Кривые второго порядка		Содержание учебного материала	2	1,2
	38	Кривые второго порядка		
		Практические задания	2	2
	39	Построение линии второго порядка (окружность, эллипс)		
		Самостоятельная работа	2	2,3
		Построение цветников из фигур сложной формы на местности		
	40	Контрольная работа	2	3
		Всего	120	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
персональный компьютер - рабочее место преподавателя (основные технические требования: операционная система с графическим интерфейсом, привод для чтения и записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность подключения к локальной сети и выходом в Интернет; в комплекте - клавиатура, мышь, коврик для мыши; ПК оснащен акустическими системами, микрофоном и наушниками; может быть стационарным или переносным).
- мультимедиа проектор;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков, М.И. Математика: учебник для студ. СПО / М.И. Башмаков. – М.: Академия, 2022.
2. Башмаков, М.И. Математика: сборник задач профильной направленности / М.И. Башмаков – М.: Академия, 2021.
3. Гусев, В.А. Математика: учебник для профессий социально-экономического профиля / В.А. Гусев. – М.: Академия, 2020.

Дополнительные источники:

1. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. Пособие/ В.Е. Гмурман. – М.: Высшее образование, 2016. – 190 с.
2. Гурова, З.И. Математический анализ. Начальный курс с примерами и задачами/ З.И. Гурова, С.Н. Каролинская, А.П. Осипова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2020. – 235 с.
3. Конспект лекций по высшей математике. 1 часть/ Д.Т. Письменный. – М.: Айрис-пресс, 2021. – 220 с.
4. Лагутин, М.Б. Наглядная математическая статистика: учеб. Пособие/ М.Б. Лагутин. – М.: БИНОМ, 2018. – 210 с.

5. Погорелов, А.П. Геометрия 7-11/ А.П. Погорелов.- М.: Просвещение, 2023. – 475 с.
6. Плехацкий, И.Д. Математика/ И.Д. Плехацкий. - М.: Академия, 2023. – 394 с.

Интернет-ресурсы:

1. Высшая математика. Формулы, уравнения, теоремы, примеры, решение задач [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://matematika.electrichelp.ru/> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения данной учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: - использовать математические методы при решении прикладных задач; - проводить элементарные расчеты, необходимые в садово-парковом и ландшафтном строительстве;	<ul style="list-style-type: none">➤ Проверочные работы➤ Тесты➤ Оценка самостоятельной работы➤ Доклады➤ Оценка внеаудиторной самостоятельной работы
Знать: - основные численные методы решения прикладных задач и их применение садово-парковом и ландшафтном строительстве.	<ul style="list-style-type: none">➤ Дифференцированный зачет

