

Аннотация дисциплины БД. 03 МАТЕМАТИКА

специальности 35.02.12. Садово-парковое и ландшафтное строительство
среднего профессионального образования

Объем трудоемкости:

234 часов, из них -156 часов аудиторной нагрузки: лекционных 80 ч., практических 76 ч.; 78 часа самостоятельной работы

Цель дисциплины:

Освоить принципы решения математических задач в профессиональной деятельности, понять сущность математического моделирования ситуаций, оценить роль математики в профессиональной деятельности, умения находить, использовать, анализировать необходимую информацию.

Задачи дисциплины:

- изучить основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- освоить основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, линейной алгебры,
- изучить основы интегрального и дифференциального исчисления.

Место дисциплины в структуре ПССЗ:

Учебная дисциплина «Математика» относится к профессиональному модулю БД. 03 в математический и общий естественнонаучный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Преподавание дисциплины осуществляется, исходя из требуемого уровня базовой подготовки программистов в области элементарной математики. Конечная цель преподавания — формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по математике. Дисциплина «**Математика**» изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.3,

Компетенция		Компонентный состав компетенций		
Код	Содержание	Знает:	Умеет:	Владеет:
ПК 1.1, 1.2, 1.3	ПК 1.1. Проводить ландшафтный анализ и предпроектную оценку объекта озеленения.	знать: основные численные методы решения прикладных задач и их применение в садово-парковом и ландшафтном строительстве;	уметь: использовать математические методы при решении прикладных задач; проводить элементарные расчеты, необходимые в садово-парковом и ландшафтном строительстве;	- основными методами сбора и анализа эмпирической информации; - навыками системно-аналитического подхода при анализе конкретной проблемной ситуации;
	ПК 1.2. Выполнять проектные чертежи объектов озеленения с использованием компьютерных программ.			- алгоритмом формулирования целей исследования с использованием логических основ системного анализа, пути и ресурсы проведения исследований.
	ПК 1.3. Разрабатывать проектно-сметную документацию.			- навыками организации и выполнения работ по садово-парковому и ландшафтному строительству; - контролем и оценкой качества решений задач

Основные разделы дисциплины:

Наименование разделов и тем		Количество аудиторных часов при очной форме обучения			
		Всего	Аудиторная работа		СРС
			Лекции	Практ. занятия	
Раздел 1.	Развитие понятия о числе	9	2	4	3
Тема 1.1.	Целые и рациональные числа	2	-	2	-
Тема 1.2.	Действительные числа	6	2	2	2
Тема 1.3.	Приближенные вычисления	1	-	-	1
Раздел 2.	Корни, степени и логарифмы	18	6	8	4
Тема 2.1.	Корни, степени и их свойства	4	-	-	4
Тема 2.2.	Степени с действительным показателем	2	2	-	-
Тема 2.3.	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество	2	2	-	-
Тема 2.4.	Теоремы логарифмирования Логарифмирование и потенцирование	2	2	-	-
Тема 2.5.	Преобразование рациональных и иррациональных выражений	4	-	4	-
Тема 2.6	Преобразование логарифмических выражений	4	-	4	-
Раздел 3	Прямые и плоскости в пространстве	16	6	4	6
Тема 3.1	Аксиомы стереометрии и их следствия	2	2	-	-
Тема 3.2.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве	2	-	2	-
Тема 3.3.	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве	2	-	-	2
Тема 3.4.	Перпендикулярность прямой и плоскости	2	-	2	-

Тема 3.5.	Взаимное расположение плоскостей	2	-	-	2
Тема 3.6	Угол между прямой и плоскостью	2	-	-	-
Тема 3.7.	Двугранный угол. Угол между плоскостями	2	2	-	-
Тема 3.8..	Перпендикулярность двух плоскостей	2	2	-	-
Тема 3.9..	Геометрические преобразования в пространстве	2	-	-	2
Раздел 4	Элементы комбинаторики	22	10	4	8
Тема 4.1.	Основные понятия комбинаторики	2	2	-	-
Тема 4.2.	Размещения, перестановки и сочетания.	6	2	2	2
Тема 4.3.	Перебор вариантов	4	2	-	2
Тема 4.4.	Бином Ньютона	6	2	2	2
Тема 4.5	Треугольник Паскаля	4	2	-	2
Раздел 5	Координаты и векторы	28	8	10	10
Тема 5.1.	Прямоугольная система координат в пространстве	6	2	2	2
Тема 5.2.	Уравнения сферы, плоскости и прямой	6	2	2	2
Тема 5.3.	Векторы, действия с векторами	4	-	2	2
Тема 5.4.	Скалярное произведение векторов	6	2	2	2
Тема 5.5	Использование координат и векторов при решении задач	6	2	2	2
	Итого 1 семестр	93	32	30	31
	Вид итогового контроля	Зачёт			

Раздел 6	Основы тригонометрии	20	8	8	4
Тема 6.1.	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа Основные тригонометрические тождества	2	2	-	-
Тема 6.2	Синус, косинус, тангенс и котангенс суммы и разности двух углов	2	-	2	-
Тема 6.3	Синус, косинус, тангенс и котангенс двойного угла	2	2	-	-
Тема 6.4	Формулы половинного угла	2	2	-	-
Тема 6.5	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму	2	-	2	-
Тема 6.6	Преобразования простейших тригонометрических выражений	4	-	2	2
Тема 6.7	Тригонометрические уравнения и неравенства	6	2	2	2
Раздел 7.	Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	20	8	8	4
Тема 7.1.	Функции. Область определения и множество значений. Способы задания функций	2	2	-	-
Тема 7.2.	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	2	2	-	-
Тема 7.3.	Промежутки возрастания и убывания, точки экстремума	4	2	2	-
Тема 7.4.	Обратные функции и их графики	2	-	-	2
Тема 7.5.	Сложная функция	4	2	2	-
Тема 7.6.	Степенные и показательные функции	2	-	2	-
Тема 7.7.	Логарифмические функции	2	-	-	2
Тема 7.8.	Тригонометрические функции	2	-	2	-
Раздел 8	Многогранники	24	8	8	8
Тема 8.1.	Многогранные углы Выпуклые многогранники	4	2	-	2
Тема 8.2.	Развертки	4	-	2	2

Тема 8.3.	Теорема Эйлера	4	2	2	-
Тема 8.4	Призмы	4	2	-	2
Тема 8.5.	Пирамиды	2	-	-	2
Тема 8.6.	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде	2	-	2	-
Тема 8.7.	Сечение куба, призмы и пирамиды	2	-	2	-
Тема 8.8.	Правильные многогранники	2	2	-	-
Раздел 9	Тела и поверхности вращения	24	8	8	8
Тема 9.1.	Цилиндр и конус. Усеченный конус	6	2	2	2
Тема 9.2.	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию	6	2	2	2
Тема 9.3.	Шар и сфера, их сечения	6	2	2	2
Тема 9.4.	Касательная плоскость к сфере	6	2	2	2
Раздел 10	Начала математического анализа	20	8	6	6
Тема 10.1	Последовательности. Предел последовательности	2	-	2	-
Тема 10.2	Непрерывность функции	2	2	-	-
Тема 10.3	Производная. Формулы производных.	2	2	-	-
Тема 10.4	Применение производной.	2	-	2	-
Тема 10.5	Первообразная и интеграл	4	2	-	2
Тема 10.6	Применение определенного интеграла	4	2	-	2
Тема 10.7	Применение интеграла в физике и геометрии	4	-	2	2

		4	-	2	2
--	--	---	---	---	---

Раздел 11	Измерения в геометрии	8	4	2	2
Тема 11.1	Объем и его измерение Объем куба, прямоугольного параллелепипеда, призму, цилиндра, пирамиды и конуса	2	-	2	-
Тема 11.2	Площади поверхностей	2	-	-	2
Тема 11.3	Объем шара и площадь сферы	2	2	-	-
Тема 11.4	Подобие тел, отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел	2	2	-	-
Раздел 12	Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики	8	4	2	2
Тема 12.1	Событие, вероятность события	2	2	-	-
Тема 12.2	Понятие о независимости событий	2	2	-	-
Тема 12.3	Дискретная случайная величина, закон ее распределения, ее числовые характеристики	2	-	2	-
Тема 12.4	Элементы математической статистики	2	-	-	2
Раздел 13	Уравнения и неравенства	17	-	4	13
Тема 13.1	Рациональные уравнения и неравенства	2	-	-	2
Тема 13.2	Иррациональные. уравнения и неравенства	4	-	-	4
Тема 13.3	Показательные уравнения и неравенства	4	-	2	2
Тема 13.4	Тригонометрические уравнения и неравенства	4	-	2	2
Тема 13.5	Системы уравнений и неравенств	3	-	-	3
	Итого за 2 семестр	141	48	46	47
	Вид итогового контроля	экзамен			

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, экзамен

Основные источники

1. Геометрия. 10-11 классы. Базовый и профильный уровни: учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение, 2010. – 1 курс
2. Потоскуев Е.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 класс: углубленный курс: задачник / Е.В. Потоскуев, Л.И., Звавич.- М.: Дрофа, 2015.- 236 с.
3. Потоскуев Е.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 класс: углубленный курс: учебник/ Е.В. Потоскуев, Л.И., Звавич.- М.: Дрофа, 2015.- 384 с.
4. Потоскуев Е.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 класс: углубленный курс: задачник / Е.В. Потоскуев, Л.И., Звавич.- М.: Дрофа, 2015.- 256 с.
5. Потоскуев Е.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 класс: углубленный курс: учебник/ Е.В. Потоскуев, Л.И., Звавич.- М.: Дрофа, 2015.- 223 с.
6. Григорьев С.Г. Математика: учебник для СПО/ С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина. - М.: Академия, 2010.- 383с.
7. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для СПО / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский.- М.: Академия, 2013.- 320 с.
8. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для СПО / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский.- М.: Академия, 2011.- 320 с.
9. Макаров С.И. Математика для экономистов: [Электронный ресурс]: электронный учебник/ С.И. Макаров. - М.: КноРус, 2010. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
10. Лисичкин, В.Т. Математика в задачах с решениями[Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ В.Т.Лисичкин, И.Л. Соловейчик. – М.: Лань, 2014. -464с.- URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2785

Дополнительные источники

1. Высшая математика для экономистов: практикум / под ред. Н.Ш. Кремера.- М.:ЮНИТИ, 2010. – 478 с.
2. Высшая математика для экономистов: учебник / под ред. Н.Ш. Кремера.- М.:ЮНИТИ, 2010. – 479 с.
3. Кремер Н.Ш. Математика для экономистов: от Арифметики до Эконометрики: учебно-справочное пособие / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко.- М.: Юрайт, 2011.- 646 с.
4. Крицков Л.В. Высшая математика в вопросах и ответах: учебное пособие / Л.В. Крицков.- М.: Проспект, 2013.- 176 с.
5. Антонов, В.И. Элементарная математика [Электронный ресурс] учебное пособие/ В.И. Антонов, Ф.И. Копелевич. – М.:Лань, 2013. -112с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5701

Периодические издания

1. Среднее профессиональное образование
2. Математические труды - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7875

Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru>
1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
1. ЭБС «BOOK.ru» <http://www.book.ru/>

Автор РПД: преподаватель Каламзина Вера Петровна