

**Аннотация дисциплины ЕН. 04 МАТЕМАТИКА.**  
специальности 35.02.12. Садово-парковое и ландшафтное строительство  
среднего профессионального образования

**Объем трудоемкости:**

130 часов, из них -96 часов аудиторной нагрузки: лекционных 48 ч., практических 48 ч.; 34 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. Элементы высшей математики» относится к профессиональному модулю ЕН. 04 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 2 курсе в 3 семестр.

## 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:**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1. Основные понятия и методы линейной алгебры</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и методы линейной алгебры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	1   Матрицы. Действия с матрицами. Обратная матрица.	2	2
	2   Определители и их свойства.	2	1,2
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1   Действия с матрицами. Обратная матрица.		
	2   Вычисление определителей.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		8	
<b>Тема 1.2. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	1   Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера. Метод Гаусса.	6	1,2
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1   Решение системы линейных уравнений.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		8	
<b>Раздел 2. Основные понятия и методы дискретной математики</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия и методы дискретной математики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	
	1   Основные понятия и методы дискретной математики. Логические отношения.	4	2,3
	2   Понятие множества.	4	1,2
	3   Элементы комбинаторного анализа	4	2,3
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1   Логические отношения.		
	2   Операции логики Буля		
	3   Элементы комбинаторного анализа		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		10	
<b>Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 3.1. Основные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	1   Предмет теории вероятностей. Классическое определение вероятности.	2	2

понятия и методы теории вероятностей	2	Примеры вычисления вероятностей.	2	1,2	
	<b>Практические занятия</b>		4		
	1	Классическое определение вероятности.			
	2	Вычисления вероятностей.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		8			
Тема 3.2. Введение в математическую статистику	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	1	
	1	Понятие о задачах математической статистики.	6		
	<b>Практические занятия</b>		4		
	1	Решение задач математической статистики			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		6			
<b>Раздел 4. Основные понятия и методы математического анализа</b>			<b>40</b>		
Тема 4.1. Предел функции. Непрерывность функции.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	2	
	1	Теория пределов. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Предел функции при $x$	4		
	2	Бесконечно большие и бесконечно малые функции.	2		1
	3	Односторонние пределы. Точки разрыва и их классификация. Задачи на вычисление пределов.	2		
	<b>Практические занятия</b>		4		
	1	Вычисление пределов функций			
	2	Основные теоремы о пределах			
	3	Односторонние пределы. Точки разрыва.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4			
Тема 4.2. Дифференциальное и интегральное исчисление.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>24</b>	1,2	
	1	Понятие производной. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Дифференциалы высших порядков	4		
	2	Понятие производной. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Дифференциалы высших порядков	2		
	3	Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. Методы вычисления определенных интегралов	4		
	<b>Практические занятия</b>		4		

	1	Вычисление производных и дифференциалов		
	2	Вычисление неопределенных интегралов		
	3	Вычисление определенных интегралов		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			6
<b>Итого за семестр</b>			<b>130</b>	

## Основные разделы дисциплины:

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

### Основные источники

1. Григорьев, В.П. Элементы высшей математики: учебник для СПО / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский-М.: Академия, 2013.-320с.
2. Григорьев, В.П. Элементы высшей математики: учебник для СПО / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский-М.: Академия, 2011.-320с.
3. Математика: учебник для СПО/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко.- М.:Издательство Юрайт , 2016 -396с.- [Электронный ресурс]-URL : [http://www.biblio-online.ru/thematic/?3&id=urait.content.F7C570BC-85B6-4E2D-9B5A-4CB297E61C8E&type=c\\_pub](http://www.biblio-online.ru/thematic/?3&id=urait.content.F7C570BC-85B6-4E2D-9B5A-4CB297E61C8E&type=c_pub)
4. Татарников, О.В. Элементы линейной алгебры: учебник и практикум для СПО / О.В. Татарников и др.- М.: Юрайт, 2016.- 334 с. - [Электронный ресурс]-URL: [http://www.biblio-online.ru/thematic/?3&id=urait.content.067047A5-3AC0-48DE-AD94-D99496C1BBBC&type=c\\_pub](http://www.biblio-online.ru/thematic/?3&id=urait.content.067047A5-3AC0-48DE-AD94-D99496C1BBBC&type=c_pub)

### Дополнительные источники

1. Высшая математика: учебное пособие/ Н.И.Лобкова, Ю.Д. Максимов, Ю.А. Хватов .- М.: Проспект ,2014.- 472с.[Электронный ресурс] - URL: <http://www.book.ru/book/916096>
- 2.. Крицков, Л.В. Высшая математика в вопросах и ответах: учебное пособие / Л.В. Крицков.- М.: Проспект, 2013.- 176 с.
- 3.Шипачёв, В.И. Высшая математика: практикум/ В.И. Шипачев.-М.: Издательство Юрайт , 2015.- 447с.-[Электронный ресурс]-URL : [http://www.biblio-online.ru/thematic/?4&id=urait.content.28820072-7151-45B1-8C70-BA0F2B4A0061&type=c\\_pub](http://www.biblio-online.ru/thematic/?4&id=urait.content.28820072-7151-45B1-8C70-BA0F2B4A0061&type=c_pub)
4. Кузнецов, Л.А. Сборник задач по высшей математике. Типовые расчёты: учебное пособие/ Л.А. Кузнецов.- М.: Лань, 2015.- 240с. - [Электронный ресурс]- URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4549](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4549)

5. Осипов А.В. Лекции по высшей математике: учебное пособие/ А.В. Осипов.- М.: Лань, 2014.- 320с.-[Электронный ресурс] -URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50157](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50157)

#### **Периодические издания**

1. Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно- математические и технические науки- URL: [http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10\\_id=2351](http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2351)
2. Квант -URL: [http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10\\_id=2372](http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2372)
3. Математические труды - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU URL:[http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7875](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7875)
4. Наука Кубани
5. Среднее профессиональное образование

#### **Интернет-ресурсы**

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» URL: <http://biblioclub.ru>
2. ЭБС Издательства «Лань» URL: <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «BOOK.ru» - <http://www.book.ru/>
4. ЭБС «Юрайт»- <http://www.biblio-online.ru>