

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

**КОЛЛЕДЖ ДИЗАЙНА  
ИНСТИТУТ АРХИТЕКТУРЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ДИЗАЙНА**

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Зам. директора ИАСиД по СПО**  
\_\_\_\_\_ **Канлоев А.М**  
«\_\_» \_\_\_\_\_ **2020 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника**

**Техник**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2020**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 мая 2014 г. N 461, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Садово-парковое и ландшафтное строительство

Составитель: Канлоев А.М., к.м.м.н., преподаватель колледжа дизайна

Программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК «Графический дизайн и дизайн среды»

Протокол № 1 от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Тураев Р.А

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,

отдел комплектования \_\_\_\_\_ Губжокова Н.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

Программа учебной дисциплины может быть использована профессиональной подготовке, в дополнительном профессиональном образовании и имеет профессионально и практико-ориентированную направленность.

## **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

- учебная дисциплина ЕН.01 Математика входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл ЕН.00.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

использовать математические методы при решении прикладных задач; проводить элементарные расчеты, необходимые в садово-парковом и ландшафтном строительстве;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

основные численные методы решения прикладных задач и их применение в садово-парковом и ландшафтном строительстве;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен формировать общие и профессиональные компетенции

ОК 1.-Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2.-Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7.-Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания.

ОК 8.-Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9.-Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить ландшафтный анализ и предпроектную оценку объекта озеленения.

ПК 1.2. Выполнять проектные чертежи объектов озеленения с использованием компьютерных программ.

ПК 1.3. Разрабатывать проектно-сметную документацию-

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
консультации	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1. Функция.</b>			
<b>Тема 1.1. Функция. основные понятия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие функции. Способы задания функции. Свойства функций. Суперпозиция функции.	2	1
<b>Тема 1.2. Предел функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах функций. Вычисление пределов.	2	1 2
	<b>Практическая работа №1</b> Вычисление пределов	2	
	<b>Самостоятельная работа №1</b> Подготовить реферат по темам: Решение и вычисление задач на тему: Вычисление пределов	4	
<b>Тема 1.3. Непрерывность функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Определение непрерывности функции. Точки разрыва. 2. Теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций, непрерывных на отрезке.	2	1
<b>Раздел 2. Производная функции</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 2.1 Производная функции и ее геометрический смысл.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные понятия и определения. Уравнение касательной и нормали к кривой. Механический смысл производной. Правила дифференцирования. 2. Производная сложной функции. Производные высших порядков.	2	1
	<b>Самостоятельная работа №2</b> Решение и вычисление задач на темы: Подготовить реферат по темам:	3	
	<b>Практическая работа №2</b>	2	2
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1

<b>Приложение производной.</b>	1.Признаки возрастания и убывания функции. Максимум и минимум функции. Признаки максимума и минимума функции.		
	2.Первое правило нахождения максимума и минимума функции. Выпуклость и вогнутость кривой. Нахождение точки перегиба.		
	3.Второе правило нахождения максимума и минимума функции. Асимптоты кривой. Общая схема исследования функции и построение графиков. .		
<b>Раздел 3.Неопределенный интеграл.</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1. Неопределенный интеграл и его свойства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов.		1
<b>Тема 3.2. Методы вычисления неопределенного интеграла.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	1.Непосредственное интегрирование. Интегрирование методом замены переменной.		
	2.Интегрирование по частям.		
	<b>Практическая работа№3</b> Вычисление неопределенного интеграла. Рубежный контроль 1	2	2
	<b>Самостоятельная работа№3</b> Подготовить конспект по учебнику; Решение и вычисление задач на тему: Вычисления неопределенного интеграла.	4	
<b>Раздел 4.Определенный интеграл.</b>		<b>13</b>	
<b>Тема 4.1. Определенный интеграл и его свойства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.		1
	<b>Практическое занятия: №4</b> Методы вычисления неопределенных интегралов.	2	2
	<b>Самостоятельная работа№4</b> Решение задач на вычисление объемов тел вращения.	3	
<b>Тема 4.2. Методы вычисления определенного интеграла.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Вычисление определенного интеграла методом подстановки. Вычисление определенного интеграла по частям.		

<b>Тема 4.3. Приложение определенного интеграла.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1.Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление объема тела.		
	2.Площадь поверхности вращения.		
	<b>Практическая работа №5</b> Вычисление определенного интеграла	2	
<b>Раздел 5. Случайные события.</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 5.1. Элементы комбинаторики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1.Определение размещения. Формула числа размещений. Понятие факториала.		
	2.Перестановки. Формула числа сочетаний. Основные свойства сочетаний.		
	<b>Самостоятельная работа: №5</b> Решение задач по теме.	2	
<b>Тема 5.2. Виды случайных событий.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1.Основные понятия. Алгебра событий.		
	2.Определение вероятности.		
	3.Решение вероятностных задач.		
	<b>Самостоятельная работа: №6</b> Подготовить реферат. «Решение задач по теме.	4	
<b>Тема 5.3. Некоторые теоремы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1.Вероятность суммы двух событий, условная вероятность, вероятность произведения.		
	2.Независимые события. Формула полной вероятности. Формула Байеса.		
	3.Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли.		
<b>Раздел 6. Случайные величины.</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 6.1. Биномиальное распределение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	1.Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения.		
	2.Вероятность непрерывной случайной величины.		
<b>Тема 6.2. Числовые характеристики случайной величины.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	1.Математическое ожидание. Свойства математического ожидания.		
	2.Дисперсия. Свойства дисперсии.		



<b>Раздел 7. Элементы дискретной математики.</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 7.1. Общая теория графов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1.Основные определения и примеры графов. Матрицы, ассоциированные с графом.		
	2.Изоморфизм графов.		
	<b>Самостоятельная работа:№7</b> Работа с учебником и Интернет-ресурсами: Решение задач по теме	4	
<b>Тема 7.2. Операции над множествами.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1.Двудольные графы.		
	2.Ориентированные графы и мультиграфы..		
	<b>Практическая работа №6</b> Решение задач Рубежный контроль 2	2	2
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего:	72	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя и посадочные места по количеству обучающихся.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран,

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Лисичкин, В.Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие / В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1179-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112074>

2. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11546-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445570>

3. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433286>

Дополнительные источники:

1. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445990>

2. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Б. Карбачинская, Е. С. Лебедева, Е.Е. Харитонов, М.М. Чернецов ; под ред. М.М. Чернецов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. — 342 с. — 978-5-93916-481-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49604.html>

Интернет-ресурсы:

<http://www.ru.wikipedia.org> Свободная универсальная энциклопедии, написанным на русском языке.

<http://www.Allmath.ru> - это математический портал, на котором вы найдете любой материал по математическим дисциплинам.

<http://www.math.ru/> На сайте вы найдёте книги, видео-лекции, занимательные математические факты, различные по уровню и тематике задачи, отдельные истории из жизни учёных — всё то, что поможет окунуться в удивительный и увлекательный мир математики.

<http://www.bymath.net> Этот сайт – средняя математическая интернет-школа, в которой вы можете учиться, не выходя из дому. В отличие от других сайтов здесь содержатся все необходимые материалы по элементарной математике в полном объёме.

<http://free-math.ru/> Любите математику! Интересуйтесь математикой! Уважайте математику! Мы собираем для Вас только самое полезное и интересное. Учитесь с нами!

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
- использовать математические методы при решении прикладных задач;	Самостоятельная работа. Тестирование. Расчётно-графическая работа.
- проводить элементарные расчеты, необходимые в садово-парковом и ландшафтном строительстве;	Самостоятельная работа. Тестирование. Расчётно-графическая работа.
<b>Усвоенные знания:</b>	
- основные численные методы решения прикладных задач и их применение в садово-парковом и ландшафтном строительстве.	Устный опрос. Терминологический диктант. Контрольная работа. Тестирование. Самостоятельная работа. Реферат.