

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины ЕН.01. Математика

Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное  
строительство

Орел, 2018г.

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

ОДОБРЕНО

П(Ц)К общеобразовательных  
дисциплин  
Протокол № 1 от 30 августа 2018 г.  
Председатель П(Ц)К  
Мих Е.В. Михайлова

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением  
архитектуры и садово-  
паркового и ландшафтного  
строительства  
Е.Н. Авдюхин  
30 августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебной работе  
Т.В. Карнюшкина  
31 августа 2018 г.

Организация–разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Разработчик: А.П. Внуков, преподаватель Внуков

Рецензенты:

внешний: Т.Н. Можарова, к.ф.-м.н., доцент, декан физико-математического факультета ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

внутренний: Т.И. Волынкина, преподаватель первой квалификационной категории Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. Математика**

### **1.1. Область применения рабочей программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена и разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.

Программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика предназначена для реализации в учреждениях среднего профессионального образования в рамках образовательной программы среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

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

Дисциплина ЕН.01. Математика включена в обязательную часть математического и естественнонаучного цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины ЕН.01. Математика, относятся знания, умения и виды деятельности, сформулированные в образовательном стандарте основного общего образования по математике.

Базовыми для изучения математики являются курсы средней школы: арифметика, алгебра и начала анализа, планиметрия, стереометрия и тригонометрия.

Приобретенные студентами знания и умения будут использоваться при изучении общетехнических и специальных дисциплин и в практической деятельности по приобретенной специальности.

Дисциплина ЕН.01. Математика является основой: для изучения общепрофессиональных дисциплин базовой части профессионального цикла: Основы проектирования объектов садово-паркового строительства, Садово-парковое строительство и хозяйство, Современные технологии в садово-парковом и ландшафтном строительстве; для дальнейшей реализации профессиональной деятельности выпускников: проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства, ведение работ по садово-парковому и ландшафтному строительству, внедрение современных технологий садово-паркового и ландшафтного строительства.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

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

**знать:**

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

#### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

**Техник** должен обладать *общими компетенциями*, включающими в себя способность:

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 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.

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

**Техник** должен обладать *профессиональными компетенциями*, соответствующими основным видам 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.

#### **1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося **108** часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **72** часов;
- самостоятельной работы обучающегося 24 часа, консультации 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
В том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	30
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
В том числе:	
подготовка рефератов	6
подготовка к практическим занятиям	14
подготовка к контрольным работам и промежуточной аттестации (экзамену)	4
<b>Консультации</b>	<b>12</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
«Математика»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b> <i><b>Дифференциальные уравнения.</b></i>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <i><b>Основные понятия дифференциального и интегрального исчисления.</b></i> <i><b>Дифференциальные уравнения</b></i>	Понятие производной. Правила дифференцирования. Таблица производных основных элементарных функций. Таблица первообразных основных элементарных функций. Основные понятия дифференциальных уравнений и методов их решения.	6	1 1 2 3
	<b>Практические занятия</b> Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными Линейные дифференциальные первого порядка Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Применение дифференциальных уравнений для решения задач Задачи прикладного характера профессиональной направленности.	4	
	<b>Самостоятельная работа по разделу 1:</b> – выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям – подготовка к контрольной работе и промежуточной аттестации <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 1:</b> Решение задач прикладного характера профессиональной направленности на основе дифференциальных уравнений	4 2	
<b>Раздел 2.</b> <i><b>Основные численные методы.</b></i>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <i><b>Основные понятия численных методов.</b></i>	Численное интегрирование. Формула прямоугольников. Формула трапеций	2	
	<b>Практические занятия</b> Численные методы решения прикладных задач.	2	
	<b>Самостоятельная работа по разделу 2:</b> – выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям – подготовка к контрольной работе и промежуточной аттестации – подготовка реферата <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 2:</b>	2 2 2	

	Решение задач прикладного характера профессиональной направленности на основе дифференциальных		
<b>Раздел 3.</b> <i>Элементы теории вероятностей и математической статистики.</i>		<b>28</b>	
<b>Тема 3.1</b> <i>Основные понятия теории вероятностей.</i>	Основные понятия комбинаторики. Случайные события. Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формулы Байеса. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Случайные величины. Дискретная случайная величина, числовые характеристики ДСВ. Непрерывная случайная величина. Дифференциальная и интегральная функции распределения. Их свойства и графики. Числовые характеристики НСВ.	8	1 1 1 2 2 2 2
	<b>Практические занятия</b> Решение задач на: непосредственный подсчет вероятности, применение формул комбинаторики, алгебры событий. Применение формул полной вероятности и Байеса при решении задач. Повторные испытания. Решение задач на случайные величины и их числовые характеристики. Решение задач по теории вероятностей с элементами прикладного характера.	4	
<b>Тема 3.2</b> <i>Элементы математической статистики.</i>	Общие сведения о математической статистике. Выборочный метод. Полигон и гистограмма. Статистические числовые параметры распределения, их вычисление.	4	1 2
	<b>Практические занятия</b> Выборочная и генеральная совокупности. Статистическое распределение выборки. Вариационный ряд. Основные характеристики вариационного ряда. Полигон и гистограмма. Вычисление статистических параметров распределения.	4	
	<b>Самостоятельная работа по разделу 3:</b> – выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям – подготовка к контрольной работе и промежуточной аттестации – подготовка реферата <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 3:</b> Решение задач на применение формул комбинаторики, классическое определение вероятности. Алгебра событий и повторные испытания в задачах инженерной практики. Задачи на применение формул Пуассона и Лапласа. Решение задач на статистическую обработку экспериментальных данных.	4 2 2	
<b>Раздел 4.</b> <i>Многогранники.</i>		<b>24</b>	



<b>Тема 4.1</b> <b>Призма.</b> <b>Параллелепипед.</b> <b>Куб. Правильные многогранники.</b>	Общие сведения о геометрических телах и поверхностях. Многогранные углы. Теорема Эйлера. Правильные многогранники. Тетраэдр. Октаэдр. Додекаэдр. Икосаэдр. Призма. Прямая призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	4	2 2 2 1
	<b>Практические занятия</b> Решение геометрических задач на различные виды многогранников. Задачи с использованием геометрических свойств параллелепипеда. куба. Решение прикладных задач профессиональной направленности.	4	
<b>Тема 4.2</b> <b>Пирамида.</b> <b>Усеченная пирамида.</b> <b>Тетраэдр.</b>	Пирамида. Правильная пирамида. Высота пирамиды. Апофема. Усеченная пирамида, её основные элементы. Апофема усеченной пирамиды. Тетраэдр. Секущая плоскость. Сечение тетраэдра.	4	2 2 2
	<b>Практические занятия</b> Решение геометрических задач на различные виды пирамид. Задачи на усеченную пирамиду. Решение прикладных задач профессиональной направленности.	4	
	<b>Самостоятельная работа по разделу 4:</b> – выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям – подготовка к контрольной работе и промежуточной аттестации – подготовка реферата* <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 4:</b> Решение задач, развивающих пространственное мышление. Изготовление правильных многогранников с использованием их разверток. Решение задач на построение сечений. Симметрия в пространстве.	2 4 2	
<b>Раздел 5.</b> <b>Тела и поверхности вращения. Измерения в геометрии.</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Тела и поверхности вращения.</b>	Тела вращения. Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Сфера. Шар. Части шара: шаровой сегмент, шаровой слой, шаровой сектор.	6	2 1 2
	<b>Практические занятия</b> Решение задач на тела вращения: цилиндр, конус, усеченный конус. Задачи на сферу, шар и его части. Решение задач, развивающих пространственное мышление. Решение прикладных задач профессиональной направленности.	4	

<b>Тема 5.2</b> <b>Измерения в геометрии.</b>	Объем тела, объем призмы. Объем пирамиды, усеченной пирамиды. Объем цилиндра, конуса, усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности призмы, пирамиды, усеченной пирамиды. Площадь поверхности тел вращения.	8	2 2 3 2
	<b>Практические занятия</b> Решение стереометрических задач на объемы многогранников и тел вращения. Выполнение заданий на вычисление площадей поверхностей многогранников и тел вращения. Решение прикладных задач профессиональной направленности.	4	
	<b>Самостоятельная работа по разделу 5:</b> – выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям – подготовка к контрольной работе и промежуточной аттестации – подготовка реферата* <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 5:</b> Решение задач, развивающих пространственное мышление. Решение стереометрических задач на объемы многогранников и тел вращения. Выполнение заданий на вычисление площадей поверхностей многогранников и тел вращения. Подобие тел в стереометрии.	4 2 2	
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>	

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)

### \*Примерная тематика рефератов

1. Полярная система координат на плоскости. Полярные координаты точки на плоскости. Построение точек по их полярным координатам. Примеры. Связь между полярными и прямоугольными координатами точки на плоскости.
2. Области применения дифференциального исчисления. Примеры практических задач на нахождение минимума и максимума функции одной переменной. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Физические приложения второй производной. Примеры использования производной для нахождения оптимального решения в прикладных, в том числе инженерных, задачах.
3. Вклад Декарта, Г. Лейбница, И. Бернулли, Г. Кантора, Л. Эйлера в создание и развитие понятия функции, а также нового мощного аппарата исследований - интегрального и дифференциального исчислений.
4. Области применения интегрального исчисления. Приложения определенного интеграла в геометрии и физике.
5. Приближенные вычисления определенного интеграла (формулы трапеций, Симпсона). Примеры.
6. От землемерия к геометрии. "Начала" Евклида. Пифагор. Фалес. Знаменитые задачи древности: трисекция угла, квадратура круга, удвоение куба.
7. Аксиоматика. Аксиомы, определяемые и неопределяемые понятия. Теоремы. Аксиоматика в математике и в повседневной жизни. Евклидова геометрия и геометрия Лобачевского.
8. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений (формулы Кордано), неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырех.
9. Виды и способы построения поверхностей второго порядка. Метод сечений. Цилиндрические поверхности: гиперболический, параболический, эллиптический цилиндры. Эллипсоид. Гиперболоид. Параболоид.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины: учебный кабинет прикладной математики.

Оборудование учебного кабинета: таблицы, наглядные пособия, модели геометрических тел и многогранников.

Технические средства обучения: занятия проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием. Проведение ряда занятий, в том числе самостоятельных работ, планируется в компьютерных классах учебных корпусов. Предусмотрен показ слайдов, проведение лекций-презентаций и практических занятий с использованием наглядных пособий.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### ЛИТЕРАТУРА

###### *Нормативно-правовые документы*

1. Приказ Министерства просвещения российской федерации Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования» от 7 ноября 2018 года N 190/1512 <http://docs.cntd.ru/document/542637893>
2. Федеральный закон о внесении изменений в [Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации"](http://docs.cntd.ru/document/552008604/) от 21 декабря 2018 г. <http://docs.cntd.ru/document/552008604/>

###### *Основная*

1. Малугин, В. А. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / В. А. Малугин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 266 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08519-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/CB87EE92-2EBC-46F4-9D75-E91EB911F34E](http://www.biblio-online.ru/book/CB87EE92-2EBC-46F4-9D75-E91EB911F34E).
2. Максимова, О. Д. Основы математического анализа: неравенства и оценки : учебное пособие для СПО / О. Д. Максимова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 188 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08226-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5BF71829-0831-45C6-B00B-206B9F0272A1](http://www.biblio-online.ru/book/5BF71829-0831-45C6-B00B-206B9F0272A1).
3. Вечтомов, Е. М. Математика: основные математические структуры : учебное пособие для СПО / Е. М. Вечтомов. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 291 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08078-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/A16D6A97-7DF5-4745-AD3B-77FAB6E0417B](http://www.biblio-online.ru/book/A16D6A97-7DF5-4745-AD3B-77FAB6E0417B).
4. Методика развивающего обучения математике : учебное пособие для СПО / В. А. Далингер, Н. Д. Шатова, Е. А. Кальт, Л. А. Филоненко ; под общ. ред. В. А. Далингера. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 297 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07408-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/8FD02EF1-AD1C-45C4-AF0B-8BAFD7B5AF35](http://www.biblio-online.ru/book/8FD02EF1-AD1C-45C4-AF0B-8BAFD7B5AF35).

5. **Богомолов Н.В.** (ГРИФ МО РФ) Сборник задач по математике: Учеб. пособие – 6-е издание, стер. – М.: Дрофа , 2010. – 208 с. – Серия: Среднее профессиональное образование.
6. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования – 8-е издание, стер. – М.: ИЦ «Академия». 2011. – 304 с. – Серия: Среднее профессиональное образование.
7. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования – 9-е издание, стер. – М.: ИЦ «Академия». 2013. – 416 с.

#### *Дополнительная*

1. Садовничая, И. В. Математический анализ: определенный интеграл в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / И. В. Садовничая, Е. В. Хорошилова. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 199 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06836-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/6A59B9B5-23AB-4BF4-8D6E-CB1FC9646B81](http://www.biblio-online.ru/book/6A59B9B5-23AB-4BF4-8D6E-CB1FC9646B81)
2. Садовничая, И. В. Математический анализ: определенный интеграл в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / И. В. Садовничая, Е. В. Хорошилова. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 242 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06834-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/67595AD8-C702-49B5-BE0B-5518C3D48253](http://www.biblio-online.ru/book/67595AD8-C702-49B5-BE0B-5518C3D48253).
3. Садовничая, И. В. Математический анализ. Дифференцирование функций одной переменной : учебное пособие для СПО / И. В. Садовничая, Т. Н. Фоменко, Е. В. Хорошилова. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 156 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06596-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/1E0E10CE-D524-437F-9487-C727CB2C5826](http://www.biblio-online.ru/book/1E0E10CE-D524-437F-9487-C727CB2C5826).
4. Садовничая, И. В. Математический анализ. Предел и непрерывность функции одной переменной : учебное пособие для СПО / И. В. Садовничая, Т. Н. Фоменко ; под общ. ред. В. А. Ильина. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 115 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08474-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5BE31BDE-2B79-40CC-8C2E-D1A44519C9B2](http://www.biblio-online.ru/book/5BE31BDE-2B79-40CC-8C2E-D1A44519C9B2).
5. Далингер, В. А. Математика: логарифмические уравнения и неравенства : учебное пособие для СПО / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 176 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05316-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/463A718E-0643-410F-B80A-3B13F454D71A](http://www.biblio-online.ru/book/463A718E-0643-410F-B80A-3B13F454D71A).
6. Далингер, В. А. Математика: тригонометрические уравнения и неравенства : учебное пособие для СПО / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 136 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08453-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/A4D15FE3-2443-4C23-8669-FB30D812F357](http://www.biblio-online.ru/book/A4D15FE3-2443-4C23-8669-FB30D812F357).

7. Далингер, В. А. Математика: обратные тригонометрические функции. Решение задач : учебное пособие для СПО / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 147 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08452-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/F4A133C0-CC26-4C87-90E0-3D52F4503709](http://www.biblio-online.ru/book/F4A133C0-CC26-4C87-90E0-3D52F4503709).
8. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 212 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04547-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/6E17B49F-D6F3-4C4E-8EB8-D48373D5A996](http://www.biblio-online.ru/book/6E17B49F-D6F3-4C4E-8EB8-D48373D5A996).
9. Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 200 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9858-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/FAB02AF4-B498-40AB-9FC5-000A50E493B8](http://www.biblio-online.ru/book/FAB02AF4-B498-40AB-9FC5-000A50E493B8).
10. Гисин, В. Б. Математика. Практикум: учебное пособие для СПО / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 202 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8846-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/E5CA479C-1F17-4CB3-87F7-DC25F186736F](http://www.biblio-online.ru/book/E5CA479C-1F17-4CB3-87F7-DC25F186736F).

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

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

Оценка качества освоения программы дисциплины «Математика» включает текущий контроль успеваемости, проведение контрольных и самостоятельных работ по разделам дисциплины, проверку выполнения домашних работ, защиту рефератов, итоговой формой контроля является дифференцированный зачет.

Созданные фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, находятся в УМК по дисциплине.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	Дифференцированный зачет
выполнять измерения и связанные с ними расчеты; вычислять площади и объемы деталей архитектурных и строительных конструкций, объекты земляных работ	практические занятия, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа
вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики	практические занятия, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа
по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму; вычислять статистические параметры распределения	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, подготовка реферата
<b>Знания:</b>	Дифференцированный зачет
основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в архитектуре	практические занятия, тестирование, контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа, подготовка реферата
основные понятия теории вероятностей и математической статистики	практические занятия, контрольная работа, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа, подготовка реферата