

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И.Кузнецова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.01 Математика**

**2018г.**

Программа учебной дисциплины «Математика» для специальности среднего профессионального образования «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России от 07.05.2014 N 461 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.06.2014 N 32891).

Автор: Земерова Алена Вячеславовна

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Математика

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 35.02.12 "Садово-парковое и ландшафтное строительство" Дисциплина «Математика» принадлежит к циклу «Математический и общий естественнонаучный цикл».

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности Садово-парковое и ландшафтное строительство. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

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.

Программа разработана в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ, с учетом возможностей их психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденных Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015 г. № 06-830.

Образование инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Адаптированная программа разработана в отношении обучающихся с конкретными видами ограничений здоровья (нарушения слуха, нарушения зрения, соматические заболевания), обучающихся совместно с другими обучающимися в учебной группе по специальности.

Реализация адаптированной программы осуществляется с использованием различных форм обучения, в том числе с использованием электронного обучения.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ОК.5 ОК.6 ОК.7	<b>личностные:</b> – готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; – умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для	<b>личностные:</b> – чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в

ОК.8 ОК.9	себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной	мировой
	– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; – умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств инфор-мационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту; – готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций; <b>метапредметные:</b> – умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации; – использование различных видов познавательной деятельности для решения математических задач, применение основных методов для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности; – использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов; – использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; – умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах; – умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; – умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий; <b>предметные:</b> – владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы; использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;	индустрии информационных технологий; – осознание своего места в информационном обществе; <b>предметные:</b> – представление о роли математики и математических процессов в окружающем мире; – сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>84</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	34
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	
контрольная работа (если предусмотрено)	
Самостоятельная работа	20
<b>Итоговая аттестация</b>	

## 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	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК.2, ОК.4, ОК.6, ОК.8, ОК.9
	Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная, геометрический смысл. Исследование функций.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. Практические занятия: Исследование функций с помощью производной.	2	
<b>Тема 2. Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.2, ОК.4, ОК.6, ОК.8, ОК.9
	Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла.		
<b>Тема 3. Обыкновенные дифференциальные уравнения в частных производных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
	Функции нескольких переменных. Частные производные. Задачи приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	1. Вычисление неопределенного интеграла. 2. Вычисление определенных интегралов методом замены переменных.	2	
<b>Тема 4. Теория множеств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
	Элементы и множеств. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. Решение задач на проценты	2	
<b>Тема 5. Вероятность, теория вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
	1. Решение комбинаторных задач		
<b>Тема 6. Случайная величина, ее функция распределения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. Основы теории вероятности	2	
<b>Тема 7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК.1, ОК.2,
	Самостоятельная работа обучающихся Презентация: Закон распределения случайной величины.		

Элементы математической статистики	Элементы математической статистики.		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. Решение задач.		
Тема 8. Числовое интегрирование	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Презентация: Элементы математической статистики	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами.	2	
Тема 9. Числовое дифференцирование	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Презентация: Понятие комплексного числа	2	
Тема 10 Матрицы, определители	Матрицы, операции над ними. Определители матриц, их вычисления. Обратная матрица.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
Тема 11. Системы линейных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
	Системы п линейных уравнений с п переменными. Решение систем линейных уравнений матричным и другими методами. Решение прикладных задач.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	1. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом Гаусса. 2. Решение систем уравнений матричным методом. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач на тему матрица	4	
Тема 12. Векторы, уравнения прямой	<b>Содержание учебного материала</b> Векторы. Координаты векторов. Действие над векторами. Длина вектора. Угол между векторами. Коллинеарность и перпендикулярность векторов. Уравнение прямой в общем виде. Виды уравнений. Пересечение двух прямых. Параллельность двух прямых.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
Тема 13. Системы линейных неравенств с двумя переменными	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
	Линейные неравенства с двумя переменными. Системы линейных неравенств с двумя переменными. Область решения систем неравенств с двумя переменными, ее вершины. Решение систем неравенств линейных неравенств с двумя переменными.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	1. Уравнение прямой на плоскости. 2. Решение систем линейных неравенств с двумя переменными.		
Тема 14. Понятие и сущность линейного программирования. Моделирование	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие и сущность линейного программирования. Задачи линейного программирования. План, целевая функция. Система ограничений задач линейного программирования. Моделирование задач линейного программирования (задача планирования производства в выборе оптимальных технологий, транспортные задачи и другие).	4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9

задач.	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Презентация: Понятие и сущность линейного программирования.	2	
<b>Тема 15.</b> <b>Автоматизированное решение задач линейной алгебры и линейного программирования.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Компьютерная программа для математических расчетов: назначение, структура, приемы работы. Вычисление. Функции. Матрицы, операции над ними. Системы линейных уравнений. Задачи линейного программирования.	6	<b>ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9</b>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	1. Решение задач линейного программирования геометрическим методом. 2. Вычисления, задание функций и нахождение и их значений в точке. Операции над матрицами, решение систем линейных уравнений.		
<b>Тема 16.</b> <b>Понятие инверсии, эквивалентности, конъюнкции, импликации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие инверсии, эквивалентности, конъюнкции, импликации, дизъюнкции.	6	<b>ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9</b>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. Решение задач. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Понятие инверсии, эквивалентности, конъюнкции, импликации, дизъюнкции.		
<b>Тема 17.</b> <b>Таблица истинности действий</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Таблица истинности действий	4	<b>ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9</b>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. Таблица интенсивности действий .		
<b>Курсовой проект (работа) – не предусмотрено учебным планом</b>			
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) – не предусмотрено учебным планом</b>			
		64+20=84	



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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия специализированного компьютерного учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: программное обеспечение в соответствии с содержанием дисциплины (Windows, Photo-Shop, Corel Draw); раздаточный материал для изучения лекционного материала, планшеты.

Технические средства обучения: графопроектор; диапроектор «Пеленг»; персональные компьютеры, демонстрационный мультимедийный комплекс .

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

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

Основные источники:

1. Лачуга, Ю. Ф. Прикладная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Ф. Лачуга, В. А. Самсонов. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 304 с. — (Профессиональное образование).
4. Цикунов А. Сборник формул по математике.- СПб.: Питер, 2018.-160с.

Дополнительные источники:

<http://allmatematika.ru/>

<http://free-math.ru/>

[http://linux.yaroslavl.ru/docs/conf/format\\_docs/latex/node3.html](http://linux.yaroslavl.ru/docs/conf/format_docs/latex/node3.html)

<http://mathem.h1.ru/>

<http://matzak.ru/zadachi>

[http://www.bymath.net/studyguide/fun/fun\\_topics.html](http://www.bymath.net/studyguide/fun/fun_topics.html)

[http://www.matburo.ru/st\\_subject.php?p=form](http://www.matburo.ru/st_subject.php?p=form)

<http://www.mathtest.ru/>

<http://www.pm298.ru/>

<http://www.sci.aha.ru/ALL/a2.htm>

<http://www.webmath.ru/>

#### 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 (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;</li><li>- применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;</li><li>- решать прикладные технические задачи методом комплексных чисел;</li><li>- использовать приемы и методы математического синтеза в различных профессиональных ситуациях;</li></ul> <p><b>усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия и методы математическо-логического синтеза и анализа логических устройств.</li></ul>	<p><i>Контрольная работа по теме комплексные числа.</i></p> <p><i>Входящий, текущий контроль в форме тестирования.</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения практических работ.</i></p> <p><i>Итоговый контроль в форме зачета.</i></p>