

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

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

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, утвержденные 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	личностные: – 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	личностные: – 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; метапредметные: – 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; предметные: – 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; предметные: – 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
Объем образовательной программы учебной дисциплины	84
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
Итоговая аттестация	

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
Тема 1. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	6	ОК.2, ОК.4, ОК.6, ОК.8, ОК.9
	Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная, геометрический смысл. Исследование функций.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практические занятия: Исследование функций с помощью производной.		
Самостоятельная работа обучающихся Презентация: Дифференциальное исчисление	2		
Тема 2. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	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.		
Тема 3. Обыкновенные дифференциальные уравнения в частных производных	Содержание учебного материала	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Вычисление неопределенного интеграла. 2. Вычисление определенных интегралов методом замены переменных.		
Самостоятельная работа обучающихся Презентация: Функции нескольких переменных.	2		
Тема 4. Теория множеств	Содержание учебного материала	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
Тема 5. Вероятность, теория вероятностей	Самостоятельная работа обучающихся Доклад: Элементы множеств и свойства операции над ними.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Решение комбинаторных задач	2	
Тема 6. Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
Тема 7.	Самостоятельная работа обучающихся Презентация: Закон распределения случайной величины.	2	
	Содержание учебного материала	6	

Элементы математической статистики	Элементы математической статистики.		ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Решение задач.		
Тема 8. Числовое интегрирование	Самостоятельная работа обучающихся Презентация: Элементы математической статистики	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами.	2	
Тема 9. Числовое дифференцирование	Содержание учебного материала	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме. Самостоятельная работа обучающихся 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	Содержание учебного материала	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом Гаусса. 2. Решение систем уравнений матричным методом. Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на тему матрица	4	
Тема 12. Векторы, уравнения прямой	Содержание учебного материала 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	Содержание учебного материала	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Уравнение прямой на плоскости. 2. Решение систем линейных неравенств с двумя переменными.		
Тема 14. Понятие и сущность линейного программирования. Моделирование	Содержание учебного материала 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.	Самостоятельная работа обучающихся Презентация: Понятие и сущность линейного программирования.	2	
Тема 15. Автоматизированное решение задач линейной алгебры и линейного программирования.	Содержание учебного материала Компьютерная программа для математических расчетов: назначение, структура, приемы работы. Вычисление. Функции. Матрицы, операции над ними. Системы линейных уравнений. Задачи линейного программирования.	6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	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.		
Тема 16. Понятие инверсии, эквивалентности, конъюнкции, импликации	Содержание учебного материала Понятие инверсии, эквивалентности, конъюнкции, импликации, дизъюнкции.	6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Решение задач. Самостоятельная работа обучающихся Понятие инверсии, эквивалентности, конъюнкции, импликации, дизъюнкции.		
Тема 17. Таблица истинности действий	Содержание учебного материала Таблица истинности действий	4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Таблица интенсивности действий .		
Курсовой проект (работа) – не предусмотрено учебным планом			
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) – не предусмотрено учебным планом			
		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://mathem.h1.ru/>

<http://matzak.ru/zadachi>

http://www.bymath.net/studyguide/fun/fun_topics.html

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;- применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;- решать прикладные технические задачи методом комплексных чисел;- использовать приемы и методы математического синтеза в различных профессиональных ситуациях; <p>усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные понятия и методы математическо-логического синтеза и анализа логических устройств.	<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>