



Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Владимирской области
«Владимирский строительный колледж»

СОГЛАСОВАНО

Некоммерческое партнерство
саморегулируемая организация

«Объединение строителей
Владимирской области»

Исполнительный директор



А. Б. Тарасов/

2018г

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ВО «ВСК»

С. Л. Кириллов

Приказ №

от 31.08.2018



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

по специальности 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание
многоквартирного дома

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

Т. Ю. Миронова

Рабочая программа

учебной дисциплины

разработана в соответствии с
ФГОС СПО по специальности

08.02.11 Управление,

эксплуатация и обслуживание
многоквартирного дома и в

соответствии с примерной

программой учебной

дисциплины, рекомендован-

ной ФУМО.

Утверждено Методическим советом

Протокол № 1 от « 31 » августа 2018г.

Рассмотрена цикловой комиссией № 4

«Компьютерные системы и комплексы.

Пожарная безопасность»

Протокол № 1 от « 31 » августа 2018г.

Председатель О. В. Артекова

Составитель (и):

1. Жукова И.Н. – преподаватель ГБПОУ ВО «ВСК»

Рецензент (ы):

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 08.02.11 *Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома*, входящей в состав укрупненной группы 08.00.00 *Техника и технологии строительства*.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Математика» входит в состав естественно-научного учебного цикла образовательной программы. До её изучения обучающийся должен успешно освоить дисциплину «Математика: алгебра, начала математического анализа» общеобразовательного цикла.

Освоение данной дисциплины является необходимым условием для последующего изучения предусмотренных учебным планом дисциплин «МДК 03.02 Организация работ по обеспечению безопасности жизнедеятельности многоквартирного дома», «МДК 02.01 Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома».

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

Целью освоения дисциплины является – овладение математическим аппаратом, знаниями, умениями и навыками, необходимыми в будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приёмы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	34
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа, написание докладов, подготовка сообщений	34
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Техника вычислений			
Тема 1.1. Множества. Числовые множества. Действия с дробями, корнями, степенями, логарифмами	Содержание учебного материала 1 Основные числовые множества. Действия с дробными числами Лабораторные работы Практические занятия 1 Арифметические действия с дробями, корнями, степенями, логарифмами Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач	2 - 2 - 2	2
Тема 1.2. Вычисление значений тригонометрических функций. Приближенные вычисления	Содержание учебного материала 1 Определение тригонометрических функций, основные тригонометрические тождества, формулы приведения 2 Точное и приближенное значение величины, абсолютная и относительная погрешность, правила вычисления приближенных чисел Лабораторные работы Практические занятия 1 Тригонометрические функции 2 Величины и погрешности. Работа с калькулятором Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач	4 - 4 - 4	2
Раздел 2. Основные понятия и			

методы математического синтеза и анализа			
Тема 2.1. Производная функции. Правила дифференцирования. Физическое и геометрическое приложения производной	Содержание учебного материала:		2
	1	Функции. Основные понятия о математическом синтезе и анализе. Определение производной функции. Производные основных элементарных функций. Дифференциал функции. Физический и геометрический смысл производной	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2
	1	Производные функций	
	Контрольные работы:		-
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач		2
	Содержание учебного материала:		2
	1	Возрастание и убывание функций. Экстремумы функций, условие существования экстремума. Выпуклые функции. Точки перегиба	
	Тема 2.2. Вычисление производных элементарных функций. Приложение производной к исследованию функций	Лабораторные работы	
Практические занятия		2	
1			Вычисление производных. Экстремумы функций
Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач		2	
Содержание учебного материала		2	
1			Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции
Лабораторные работы		-	
Практические занятия		2	
1			Наибольшее и наименьшее значение функции
Тема 2.3. Наибольшее и наименьшее значение функции	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач		2

Тема 2.4. Неопределенный интеграл. Методы нахождения неопределенного интеграла	Содержание учебного материала		2
	1	Понятие первообразной. Определение неопределенного интеграла, его свойства. Таблица основных интегралов. Метод замены переменных. Интегрирование по частям	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2
	1	Вычисление интегралов	
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач		
	Содержание учебного материала		2
	1 Основная формула интегрального исчисления		
Тема 2.5. Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла в геометрии	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2
	1	Приложения определенного интеграла в геометрии	
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач		
	Содержание учебного материала		2
	1 Применение интегралов к вычислению площадей фигур		
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2
Тема 2.6. Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла	1 Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла		
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач		
	Содержание учебного материала		2
	1 Применение интегралов к вычислению площадей фигур		
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2
	1 Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла		
	Контрольные работы		-
Тема 2.7. Вычисление объемов тел с помощью	Самостоятельная работа обучающихся		2
	работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач		
	Содержание учебного материала		2
	1 Применение интегралов к вычислению объемов тел		
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2

определенного интеграла	1	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач		2
Раздел 3. Основные понятия дискретной математики			
	Тема 3.1. Основные понятия теории множеств. Понятие об анализе и синтезе		2
	1	Содержание учебного материала Множества. Определение множества, способы задания множеств. Конечные и бесконечные множества. Пустое и универсальное множества. Мощность множества. Операции над множествами. Декартово произведение множеств. Понятие о логических методах математики, приемы и методы	2
Тема 3.2. Основные понятия теории графов. Применение графов в строительстве	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2
	1	Логические методы математики	
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач		2
	Содержание учебного материала		2
	1	Теория графов. Понятие неориентированного графа и основные определения, связанные с ним; способы задания графа. Матрица смежности. Путь в графе. Связный граф. Степень вершины. Полный граф; формула количества ребер в полном графе. Сети и сетевые модели, основные понятия	2
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2
	1	Сети и сетевые модели	
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся		2

	работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач		
Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Тема 4.1. Понятие случайного события.	Содержание учебного материала	2
	Классическое определение вероятности	1 Понятие случайного события. Классическое определение вероятности	
		Лабораторные работы	-
		Практические занятия	2
		1 Вычисление вероятностей	
		Контрольные работы	-
		Самостоятельная работа обучающихся	2
		работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач	
		Содержание учебного материала	2
	Тема 4.2. Геометрическая вероятность. Применение комбинаторики в теории вероятностей	1 Геометрическая вероятность. Бесконечное пространство элементарных событий. Определение геометрической вероятности. Правило нахождения. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки. Неупорядоченные выборки (сочетания). Правило произведения	
Лабораторные работы		-	
Практические занятия		2	
1 Выборки и перестановки. Решение задач на расчет количества выборов			
Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач			
Тема 4.3. Вычисление вероятностей	Содержание учебного материала	2	
	1 Вероятность события. Противоположное событие. Вероятность противоположного события. Произведение и сумма событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Вероятность произведения независимых событий. Вероятность суммы совместимых и несовместимых событий		

	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	1 Вычисление вероятностей		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач	2	
Тема 4.4. Выборочный метод	Содержание учебного материала	2	2
	1 Выборочный метод. Сущность выборочного метода; понятия дискретного и интервального вариационных рядов; понятия полигона и гистограммы, методика их построения		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	1 Построение для заданной выборки диаграммы, расчет ее числовых характеристик		
Тема 4.5. Статистические оценки параметров распределения	Контрольные работы	-	2
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач	2	
	Содержание учебного материала	2	
	1 Незвестные параметры. Методы нахождения точечных оценок		
	Лабораторные работы	-	
Тематика курсовой работы (проекта) Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	Практические занятия	2	
	1 Оценка неизвестных параметров		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектом лекций и текстом учебника, решение примеров и задач	2	
	Тематика курсовой работы (проекта)	-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		-	Всего: 102

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов «Математики», оборудованных наглядными пособиями и справочной литературой; экран; видеопроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бычков А.Г. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и методам оптимизации. Уч. пособие. – М.: Форум, 2011;
2. Дадаян А.А. Математика.: Учебник. – 3-е издание. – М.: Форум, 2011;
3. Дадаян А.А. Сборник задач по математике. Уч. Пособие. – М.: Форум: ИНФРА –М, 2011;
4. Канцедаль С.А. Дискретная математика. Учебное пособие. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА – М, 2011;
5. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник. – М.: Форум, 2012;

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н.В. «Практические занятия по математике», – М., 2003
2. Лунгу К.Н., Письменный Д. Т, Федин С. Н, Шевченко Ю. А. Сборник задач по высшей математике. 1 курс — 7-е изд. — М.: Айрис-пресс, 2011
3. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс. – 9-е изд. – М.: Айрис – пресс, 2011.

4. Письменный Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам. 3-е изд. - М.: Айрис-пресс, 2011. -288 с.
5. Судоплатов С.В., Овчинников Е.В. «Элементы дискретной математики». Учебник. – Новосибирск, 2003.
6. Яблонский С. В. Введение в дискретную математику: Учебное пособие для вузов — 6-е изд. — М.: Высшая школа, 2010.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
– применять математические методы для решения профессиональных задач; – использовать приёмы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.	Защита практических работ, беседа
Знания:	
– основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.	Экзамен, беседа