

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий
им. В. Г. Кубасова»

Утверждаю:
Директор ГБПОУ «Октябрьский
техникум строительных и сервисных
технологий им. В. Г. Кубасова»
_____ Е. А. Фадеева
24 июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН. 01 МАТЕМАТИКА
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений

Октябрьск, 2019 год

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им. В.Г. Кубасова»

Разработчик: Абросимова Светлана Валерьевна,
преподаватель ГБПОУ «Октябрьский техникум
строительных и сервисных технологий им. В.Г.
Кубасова»

Рецензенты: Гуськова Наталья Геннадьевна, заместитель
директора по УР ГБПОУ «Октябрьский
техникум строительных и сервисных технологий
им. В.Г. Кубасова»

Рассмотрено и одобрено на заседании
ПЦК «Общеобразовательных дисциплин»
Протокол заседания № 10 от 24.06.2019
Председатель ПЦК _____ / Энно А.Н./

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «МАТЕМАТИКА» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**.

Учебная дисциплина «МАТЕМАТИКА» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**. Особое значение предмет имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	– выполнять необходимые	– основные понятия о

OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK06, OK07, OK09 OK10 OK11	измерения и связанные с ними расчеты; – вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; – применять математические методы для решения профессиональных задач;	математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; – основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве;
---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лекции	20
Практические работы	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена, который проводится за счет последних часов предмета	6

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Элементы математического анализа			20	
Тема 1.1 Предел функции. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Понятие предела функции в точке. Теоремы о существовании предела функции. Основные теоремы о пределах.	1	1
	2.	Понятие о непрерывности функции в точке и на промежутке. Приращение аргумента и приращение функции, типы разрывов. Свойства непрерывных функций.	1	1
	Практическая работа: Признаки существования предела. Непрерывность функции. (№ 1)		1	2
	Практическая работа: Нахождение пределов. (№2)		1	2
Тема 1.2 Дифференцированные исчисления	Содержание учебного материала		7	
	1.	Определение производной функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции.	1	1
	2.	Вторая производная и производные высших порядков. Применение второй производной	1	1

	3.	Общая схема исследования функции.	1	1
	Практическая работа: «Нахождение производных» № 3		1	2
	Практическая работа: «Применение производных» № 4		1	2
	Практическая работа: «Исследование функций» № 5		1	2
	Практическая работа: «Нахождение производных второго порядка» №6		1	3
	Самостоятельная работа: «Исследование функций» №1		1	3
Тема 1.3 Интегрирование по частям	Содержание учебного материала		9	
	1.	Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Табличные интегралы. Нахождение неопределенных интегралов.	1	1
	2.	Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, введение новой переменной, интегрирование по частям)	1	1
	3.	Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла.	1	1
	Практическая работа: «Простейшие приемы интегрирования» № 7		1	2
	Практическая работа: «Основные методы интегрирования» № 8		1	2
	Практическая работа: «Способы точного вычисления интегралов» № 9		1	2
	Практическая работа: «Применение интеграла» № 10		1	2
	Практическая работа: «Приближенные методы вычисления определенного интеграла» № 11		1	2
	Практическая работа: «Вычисление геометрических, механических, физических		1	2

	величин с помощью определенных интегралов.» №12			
	Самостоятельная работа: «Вычисление интегралов» №2		1	3
Раздел 2. Элементы теории вероятностей, математической статистики и дискретной математики			14	
Тема 2.1 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		4	
	1.	Основные понятия комбинаторики. Случайные события. Вероятность события. Правила сложения, умножения вероятностей.	1	1
	2.	Независимые события. Формула Бернулли.	1	1
	Практическая работа «Вычисление вероятностей с помощью формул комбинаторики» № 13		1	2
	Практическая работа «Формула Бернулли» № 14		1	2
Тема 2.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		5	
	1.	Генеральная совокупность и выборка. Параметры генеральной совокупности и их оценка при выборке.	1	1
	2.	Оценка параметров. Оценка вероятности события по частоте.	1	1
	Практическая работа «Оценка параметров» № 15		1	2
	Практическая работа «Оценка параметров» № 16		1	2

	Практическая работа: «Оценка вероятности события по частоте» №17	1	3
Тема 2.3 Элементы дискретной математики	Содержание учебного материала	5	
	1. Графы. Способы задания графов.	1	1
	2. Классы конечных графов. Операции над графами. Сети. Пути в орграфах.	1	1
	Практическая работа «Применение формулы Эйлера» № 18	1	2
	Практическая работа «Задачи на нахождение короткого пути» № 19	1	2
	Практическая работа: «Операции над графами» №20	1	3
Раздел 3 Элементы линейной алгебры и теории комплексных чисел.		12	
Тема 3.1 Элементы линейной алгебры	Содержание учебного материала	6	
	1. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений.	1	1
	2. Метод Гаусса. Формула Крамера.	1	1
	3. Базис и ранг матрицы. Элементарные матрицы.	1	1
	Практическая работа «Решение систем линейных уравнений различными методами» № 21	1	2
	Практическая работа «Нахождение ранга матрицы» № 22	1	2
	Практическая работа: «Решение матричных уравнений» №23	1	3
Тема 3.2	Содержание учебного материала	6	

Комплексные числа	1.	Основные понятия и определители. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	1	1
	2.	Геометрическая интерпретация комплексного числа. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме.	1	1
	3.	Показательная форма комплексного числа.	1	1
	Практическая работа «Действия над комплексными числами в алгебраической форме» № 24		1	2
	Практическая работа «Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме» № 25		1	2
	Практическая работа «Действия над комплексными числами, заданными в показательной форме» № 26		1	2
	Консультации		2	
Промежуточная аттестация	Экзамен		6	
Всего			56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. - М., 2016.
2. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. - М., 2016
3. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие - М., 2016.
4. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2016
5. Колягин Ю.М. и др. Математика (книга 1). – М., 2016.
6. Колягин Ю.М. и др. Математика (книга 2). – М., 2016.
7. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2016.
8. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М., 2016.
9. Смирнов И.М. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2017.
10. Математика: учебник / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - М. : Академия, 2017. - 367 с.
11. Математика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы по профессиям и специальностям среднего профессионального образования / И. Д. Пехлецкий. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2014. – 312с

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационные, тренировочные и контрольные материалы. [Электронный ресурс] Режим доступа: [http:// www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru).
2. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс] Режим доступа: [http:// www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru).
3. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.math.ru>
4. Математика в Открытом колледже [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mathematics.ru>
5. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] Режим доступа: http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/
6. Образовательный математический сайт Exponenta.ru [Электронный ресурс] Режим доступа :<http://www.exponenta.ru>
7. Общероссийский математический портал Math_Net.Ru [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mathnet.ru>
8. Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте[Электронный ресурс] Режим доступа : <http://www.allmath.ru>
9. Интернет-библиотека физико-математической литературы[Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ilib.mccme.ru>
10. Математика онлайн: справочная информация в помощь студенту [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.mathem.h1.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: –основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории	– Демонстрирует определения понятий , владение методами математического анализа и синтеза, дискретной математики, теории	– тестирование; – оценивание контрольных работ, практических работ, индивидуальных заданий;

вероятностей и математической статистики; – основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве;	вероятностей и математической статистики; – Строит математическую модель профессиональной задачи и выбирает оптимальный метод решения; – Описывает основные методы вычисления площадей и объёмов;	
Умения: – выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; – вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; – применять математические методы для решения профессиональных задач;	– Применяет таблицу производных и интегралов, их свойства для дифференцирования и интегрирования функций; – Исследует реальные процессы с помощью производной; – Рассчитывает площади и объемы строительных конструкций, объемы земляных работ с использованием определённого интеграла; – Применяет вероятностный метод для описания реальных процессов.	– Оценка индивидуальных заданий, – Письменные и устные опросы обучающихся; – Оценка самостоятельных работ.