

Приложение 22
к ППСЗ по специальности

08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ «ОКТЯБРЬСКИЙ ТЕХНИКУМ СТРОИТЕЛЬНЫХ И СЕРВИСНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ИМ.В.Г.КУБАСОВА»

Утверждаю:

Директор

 / О.П.Титова /
« 30 » 06 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

по специальности среднего профессионального образования –
программе подготовки специалистов среднего звена
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2018 г.

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

Разработчики:

Гарах Г.Е.- преподаватель ГБПОУ «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им.В.Г. Кубасова»

Эксперты:

Яворская Л.А.- методист ГБПОУ «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им.В.Г.Кубасова»

Моргунова М.Ю – замдиректора по УР ГБПОУ «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им.В.Г. Кубасова»

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании ПЦК «Общепрофессиональных дисциплин»

Протокол № 10 от 25.06.2018 г.

Председатель комиссии  / Яворская Л.А./

©
©
©

СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
3.1. Материально-техническое обеспечение	10
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	10
3.3. Организация образовательного процесса.....	11
3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

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

- 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;

знать:

- основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики;
- основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве.

Перечень общих компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины

Код	Наименование 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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

Перечень профессиональных компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Участие в проектировании зданий и сооружений
ПК 1.1.	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями
ПК 1.2.	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
ВД 2.	Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства
ПК 2.3.	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общая учебная нагрузка (всего)	56
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	26
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	2
Промежуточная аттестация по образовательной программе в форме экзамена, который проводится за счет последних часов дисциплины	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы математического анализа		36	
Тема 1.1. Функция. Предел функции. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала	6	
	Тематика учебных занятий	6	
	Лекция «Понятие функции, способы задания и некоторые свойства. Понятие бесконечно малой и бесконечно большой величины, связь между ними. Понятие окрестности точки»	1	1
	Лекция «Определение предела функции в точке и на бесконечности и их смысл (графическая иллюстрация). Свойства пределов. Замечательные пределы.»	1	1
	Лекция «Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва»	1	1
	Практическое занятие «Вычисление пределов простейших функций с использованием свойств пределов»	1	2
	Практическое занятие «Вычисление замечательных пределов»	1	2
	Практическое занятие «Графическое изображение непрерывных и разрывных функций на заданном интервале. »	1	2
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	9	
	Тематика учебных занятий	9	
	Лекция «Приращение аргумента и приращение функции (графическая иллюстрация). Общее правило нахождения производной, определение производной. Физический и геометрический смысл производной. Правила и формулы дифференцирования.»	2	1
	Лекция «Правило Лопиталя для раскрытия неопределенностей вида $(0/0)$ и (∞/∞) . Производные высших порядков, техника их нахождения»	1	1

1	2	3	4
	Лекция «Достаточное условие возрастания (убывания) функции на интервале. Экстремум функции. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Понятие дифференциала функции, его геометрический смысл.»	2	1
	Лекция «Использование дифференциала в приближенных вычислениях (вычисление приращения функции, значения функции, корней и степеней)»	1	1
	Практическое занятие «Вычисление производных и дифференциалов элементарных функций в заданной точке»	1	2
	Практическое занятие «Решение задач прикладного характера на определение точек экстремума и экстремальных значений функций »	1	2
	Практическое занятие «Использование дифференциала в приближенных вычислениях»	1	2
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	11	
	Тематика учебных занятий	11	
	Лекция «Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла Таблица интегралов основных элементарных функций. Методы интегрирования»	1	1
	Лекция «Определенный интеграл, как площадь криволинейной трапеции, его принципиальное отличие от неопределенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница.»	2	1
	Лекция «Формула для вычисления объемов тел вращения и площадей фигур.»	1	1
	Практическое занятие «Вычисление неопределенных интегралов с использованием свойств и таблиц. »	2	2
	Практическое занятие «Вычисление определенных интегралов. »	2	2
	Практическое занятие «Вычисление объемов тел и площадей фигур»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	1	3
Тема 1.4. Дифферен-	Содержание учебного материала	10	
	Тематика учебных занятий	10	

1	2	3	4
циальные уравнения	Лекция «Дифференциальное уравнение и его порядок. Начальные условия. Общее и частное решение уравнения.»	1	1
	Лекция «Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными, техника их решения»	1	1
	Лекция «Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка»	1	1
	Практическое занятие «Решение дифференциальных уравнений первого порядка»	2	2
	Практическое занятие «Решение дифференциальных уравнений второго порядка»	2	2
	Практическое занятие «Нахождение общих и частных решений.»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	1	1
Раздел 2. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики		15	
Тема 2.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	7	
	Тематика учебных занятий	7	
	Лекция «Задачи теории вероятностей. Элементы комбинаторики: размещения, сочетания, перестановки. События и их виды. Алгебра событий. Классическое определение вероятности. Основные аксиомы теории вероятностей. Повторение независимых испытаний.»	1	1
	Лекция «Случайные величины - дискретные и непрерывные. Числовые характеристики дискретных случайных величин и их свойства.»	1	1
	Лекция «Понятие о равномерном и нормальном законах распределения случайных величин, плотности распределения. Вероятность попадания значения случайной величины в заданный интервал.»	1	1
	Практическое занятие «Решение задач, связанных с вычислением числа перестановок, сочетаний, размещений»	1	2
	Практическое занятие «Решение элементарных задач, связанных с вычислением вероятностей событий»	1	2

1	2	3	4
	Практическое занятие «Решение задач на вычисление математического ожидания и дисперсии случайных величин. »	1	2
	Практическое занятие «Построение многоугольника распределения »	1	2
Тема 2.2. Элементы математическ ой статистики.	Содержание учебного материала	7	
	Тематика учебных занятий	7	
	Лекция «Область применения и задачи математической статистики. Понятие о генеральной совокупности и выборке, представительность выборки, способы ее отбора. Статистическое распределение выборки.»	1	1
	Лекция «Первичная обработка статистических данных, элементы выборки, формирование вариационного ряда»	1	1
	Лекция «Статистическая оценка параметров распределения (выборочного среднего, выборочной дисперсии, выборочного стандартного отклонения), формулы для их вычисления. Понятие о статистической проверке гипотез»	1	1
	Практическое занятие «Построение вариационного ряда, построение полигона частот, расчет относительных частот »	1	2
	Практическое занятие «Расчет выборочного среднего, выборочной дисперсии	2	2
	Практическое занятие «построение гистограммы относительных частот и графика эмпирической функции распределения»	1	2
	Консультации	2	
Промежуточн ая аттестация	Экзамен	6	3
Всего:		56	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинета социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- аудиторная доска;
- шкафы для хранения оборудования;
- комплект инструментов для работы у доски;
- плакат по технике безопасности;
- аптечка;
- средства пожаротушения.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дадаян А.А. Сборник задач по математике: Учебное пособие - 3-е изд. - ("Профессиональное образование") (ГРИФ) /Дадаян А.А. – М.: ИНФРА-М, Форум, 2015. – 352 с.
2. Никольский С.М. Алгебра и начала математического анализа 10 класс. Учебник. Базовый и профильный уровни. 8-е изд / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2014. - 431 с.
3. Атанасян Л.С.Геометрия. 10—11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2014. — 255 с.: ил.
4. Омельченко, Курбатова. Математика. – Р-на-Д., Феникс, 2016.

Электронные ресурсы

1. Российское образование. Федеральный портал URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 06.06.2018).
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 06.06.2018).

3. Графики функций URL: <http://graphfunk.narod.ru/> (дата обращения: 06.06.2018).
4. Московский центр непрерывного математического образования URL: <http://www.mcsme.ru/> (дата обращения: 06.06.2018).

3.3. Организация образовательного процесса

Самостоятельная работа выполняется в свободное от аудиторных занятий время. Для выполнения заданий по самостоятельной работе студенты используют методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ по дисциплине. Для выполнения заданий самостоятельной работы студентам предоставляется возможность использования информационных ресурсов техникума, в том числе ЭБС техникума и доступ к глобальной сети Интернет.

Преподаватель проводит консультации со студентами в рамках фонда консультаций, определенных учебным планом.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: высшее образование в области математики. При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: –выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты;	ОК 01 ОК 02 ОК 05	практические занятия, выполнение расчетных работ, экзамен
–вычислять площади и объемы деталей, строительных конструкций, объемы земляных работ;	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	практические занятия, выполнение расчетных работ, экзамен
–применять математические методы для решения профессиональных задач;	ПК 2.3.	практические занятия, выполнение расчетных работ, экзамен
Знания: –основные понятия о математическом синтезе и анализе;		практические занятия, выполнение расчетных работ, экзамен
–основные понятия дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;		практические занятия, выполнение расчетных работ, экзамен
–основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве		практические занятия, выполнение расчетных работ, экзамен