

Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Нижнетагильский строительный колледж»

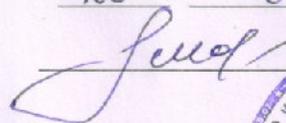
Утверждаю:

директора ГАПОУ СО

«Нижнетагильский

строительный колледж»

« 26 » 06 2019 г.

 Ю.В. Морозов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01. МАТЕМАТИКА

для специальности СПО

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Форма обучения – заочная

Срок обучения 3 год 6 месяцев

Уровень освоения: базовый

2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23.01.2019 № 45 и на основании приказа Министерства образования и науки РФ от 29.10.2013 №1199 «Об утверждении и перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительный колледж»

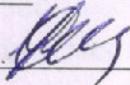
Разработчик: Душанина Ольга Александровна, преподаватель общеобразовательных дисциплин, первой квалификационной категории, ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительный колледж»

РАССМОТРЕНА

на заседании ПЦК

« 25 » 06 2019 г.

Председатель: _____



СОГЛАСОВАНО

на заседании Method Council, protocol

№ 6

« 26 » 06 2019 г.

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

1. Общая характеристика программы учебной дисциплины

ЕН.01. Математика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы по специальности: 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах подготовительных курсов, повышения квалификации и переподготовки).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу и устанавливает базовые знания для формирования профессиональных компетенций при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3	- выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; - вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемов земляных работ; - применять математические методы для решения профессиональных задач;	- 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;

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14
в том числе:	
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
Итоговая аттестация:	
3 семестр в форме – экзамен	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Геометрия				
Тема 1. Измерения в геометрии	1	Практическая работа №1 «Нахождение площадей поверхностей призмы и пирамиды, построение сечений многогранников» «Нахождение объемов тел» «Объём земляных работ»	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3
	2	Объём земляных работ	2	
	Самостоятельная работа Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площадей поверхностей цилиндра и конуса.		6	
Раздел 2. Основы математического анализа				
Тема 1. Предел и непрерывность функции	3	Предел. Определение. Теоремы. Основные свойства. Замечательные пределы. Предел функции на бесконечности	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3
	Самостоятельная работа «Нахождение пределов и замечательных пределов»		2	
	4	Практическая работа №2 «Построение графиков функций»	2	
	Самостоятельная работа Определение производной. Таблица. Правила дифференцирования Производная сложных функций. Геометрический и физический смысл производной Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба. Асимптоты. Правила нахождения Схема исследования функции Свойства функции. Монотонность. Экстремумы. Правила		6	

	нахождения			
Тема 3. Интеграл и его приложения	5	Первообразная. Определения. Свойства. Таблица	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3
		Самостоятельная работа Неопределенный интеграл. Определение. Свойства. Таблица. Способы нахождения «Нахождение неопределенного интеграла интегрированием подстановкой по частям» Определенный интеграл. Определение. Вычисление. Геометрический смысл Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла «Нахождение площадей криволинейных фигур»	4	
		Самостоятельная работа		
	20	Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3
	21	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными	2	
	22	Линейные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	2	
	23	Практическая работа №7 «Решение дифференциальных уравнений второго порядка. Решение прикладных задач»	2	
	Раздел 3. Комплексные числа		6	
	Самостоятельная работа: Расширение понятия числа. Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами. «Комплексные числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Переход от одной формы к другой» Геометрическая интерпретация Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме		6	
	Раздел 4. Основы линейной алгебры		8	

Тема 1. Матрицы и определители. Решение систем линейных уравнений	27	Понятие матрицы, действия над матрицами. Определитель матрицы. Свойства определителей и их вычисление. Обратная матрица	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3
		Самостоятельная работаРешение простейших матричных уравнений. Решение системы линейных уравнений в матричной формеРешение линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса«Операции над матрицами, вычисление определителей, нахождение обратной матрицы, вычисление ранга матрицы»	6	
Раздел 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики				
Тема 1. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	31	Перестановки. Размещение. Сочетание. Определение. Формулы	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3
		Самостоятельная работаВероятность. Определение. Формула. Вычисление.«Решение задач с применением формул: P_n ; A_n^m ; C_n^m » Практическая работа №10 «Решение задач на нахождение вероятностей»	4	
		Самостоятельная работаОсновные понятия математической статистики. Случайная величина. Закон распределения дискретной случайной величиныПрименение основных положений математической статистики в решении задач	6	
Итого аудиторных занятий			74	

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных планшето́в с формулами по изучаемым темам дисциплины «Математика»;

Оборудование учебного кабинета:

- комплект информационных таблиц (таблиц Брадиса; таблиц с формулами: сокращенного умножения, производных; неопределенных интегралов);
- практических работ;
- комплекты раздаточного материала для самостоятельной работы по изучаемым темам;
- комплекты контрольных работ;
- комплект учебных наглядных моделей по геометрии раздел «Стереометрия».

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

1. Алгебра и начала анализа [Текст] : учебник для 10-11 кл. для общеобразовательных учреждений / [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.] .- 15-е изд.- М : Просвещение, 2018 .- 384с. : ил.

2. Геометрия. 10-11 [Текст] : учеб. для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- 16-е изд.- М : Просвещение, 2018 .- 255с. : ил.

3. Дадаян, А.А. Математика [Текст] : учебник для студ. образовательных учреждений сред. проф. образования / А.А.Дадаян .- М : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2012 .- 552с.- (Профессиональное образование).

4. Лисичкин, В.Т. Математика в задачах с решениями [Текст] : учебное пособие / В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик .- Изд. 3-е, стер.- СПб : Лань, 2014 .- 464с. : ил.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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;	<ul style="list-style-type: none">- несет ответственность за выполненную работу;- активно участвует в выполнении задания в группе- обладает математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни,- использует математическую терминологию	Практические, контрольные работы, тестирование
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты;- вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемов земляных работ;- применять математические методы для решения профессиональных задач;		Оценка результатов выполнения практической работы