

Департамент образования и науки Курганской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

для специальности

**21.02.05 Земельно-имущественные отношения**

Базовый уровень подготовки

Курган 2017

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 21.02.05 Земельно-имущественные отношения

**Организация-разработчик:**

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

**Разработчик:**

Охохонина Татьяна Сергеевна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:  
Протокол заседания цикловой  
комиссии  
№ 1 от «31» августа 2017 г.

Председатель ЦК   
Мордвинова Т.В.



Согласована:  
Заместитель директора по учебно-  
воспитательной работе

  
Брыксина Т.Б.

©Охохонина Т.С., ГБПОУ КГК

©Курган, 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Данная дисциплина входит в раздел Математический и общий естественнонаучный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь** в соответствии с ФГОС:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать** в соответствии с ФГОС:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

## 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 77 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 51 час;  
самостоятельной работы студента 26 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>77</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>10</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>26</b>
в том числе:	
Изучение материала лекций	<b>8</b>
Подготовка докладов	<b>2</b>
Создание презентации	<b>3</b>
Самостоятельное изучение темы	<b>7</b>
Построение графов	<b>3</b>
Решение задач профессиональной направленности	<b>3</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Комплексные числа</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Определение комплексного числа</b>	Определение комплексного числа, геометрическая интерпретация.	2	1,2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Подготовка доклада на тему «История открытия комплексных чисел»	2	
<b>Тема 1.2. Алгебраическая и тригонометрическая форма комплексного числа</b>	Алгебраическая и тригонометрическая форма комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа.	2	1,2
	Практическое занятие №1 Действия с комплексными числами	2	2,3
<b>Раздел 2. Математический анализ</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1. Предел числовой последовательности</b>	Последовательности: виды, действия над ними, свойства и признаки сходимости, предельный переход в неравенствах	2	1, 2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Изучение материала лекций Самостоятельное изучение темы «Вычисление числа "e"».	2	
<b>Тема 2.2. Предел функции</b>	Понятие предела функции в точке. Теоремы о существовании предела функции. Основные теоремы о пределах.	2	1
<b>Тема 2.3. Замечательные пределы</b>	Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательного предела	2	1,2,3
<b>Тема 2.4. Производная функции</b>	Определение производной функции. Правила дифференцирования.	2	1,2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Разработка карточек – консультантов «Правила дифференцирования».	2	
<b>Тема 2.5. Производные и дифференциалы сложных и обратных функций</b>	Производная сложной функции. Теорема о производной обратной функции. Производные обратных тригонометрических функций. Дифференциал функции.	2	1,2
	Практическое занятие №2 Вычисление производной сложной функции	2	2,3
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Разработка карточек – консультантов «Производная сложной функции».	2	
<b>Тема 2.6.</b>	Вторая производная и производные высших порядков.	2	1,2,3

<b>Производные высших порядков</b>			
<b>Тема 2.4. Исследование функции с помощью производной</b>	Общая схема исследования функции. Построение графиков.	2	1, 2, 3
	Практические занятия №3	2	2,3
	Исследование функции по общей схеме и построение ее графика		
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Разработка схемы «Полное исследование функции»	2	
<b>Раздел 3. Интегральное исчисление</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 3.1. Неопределенный интеграл. Табличные интегралы</b>	Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Табличные интегралы.	2	1, 2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Изучение материала лекций	2	
<b>Тема 3.2. Основные методы интегрирования</b>	Методы интегрирования	2	2,3
	Практическое занятие №4	2	2,3
	Вычисление неопределенных интегралов непосредственным интегрирование и методом разложения		
	Практическое занятие №5	2	2,3
	Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной		
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Разработка карточек – консультантов «Табличные интегралы»	2	
<b>Тема 3.3. Определенный интеграл, его вычисление</b>	Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла.	2	1, 2,3
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Изучение материала лекций	2	
<b>Тема 3.4. Приложения определенного интеграла</b>	Вычисление геометрических, механических, физических величин с помощью определенных интегралов.	2	1,2,3
<b>Тема 3.5. Приближенные методы вычисления определенного интеграла</b>	Приближенные методы вычисления определенного интеграла.	2	1,2,3
<b>Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 4.1. Элементы</b>	Элементы комбинаторики. Основные формулы.	2	1,2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i>	3	

<b>комбинаторики</b>	Подготовить презентацию «Родоначальники комбинаторики»		
<b>Тема 4.2. Элементы теории вероятностей</b>	Задачи теории вероятностей. События и их виды. Алгебра событий.	2	1,2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Привести примеры событий.	2	
<b>Тема 4.3. Случайные величины</b>	Случайные величины. Формула Бернулли. Закон распределения случайной величины.	2	1,2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Составить закон распределения	3	
<b>Тема 4.4. Элементы математической статистики</b>	Область применения и задачи математической статистики. Статистическое определение вероятности. Понятие о генеральной совокупности и выборке, представительность выборки, способы ее отбора.	2	1, 2
<b>Раздел 5. Основы дискретной математики</b>		<b>5</b>	
<b>Тема 5.1. Множества и отношения</b>	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений.	2	1,2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Задачи профессиональной направленности	1	
<b>Тема 5.2. Основные понятия теории графов</b>	Графы. Основные понятия. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.	1	1,2,3
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Построить графы	1	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Всего</b>		<b>77</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Башмаков, М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 256 с.
2. Башмаков, М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Афанасьева, О.Н. Математика для техникумов: учебник / О.Н. Афанасьева, Я.С. Бродский, А.Л. Павлов - М.: Наука, 1991. – 236 с.
2. Григорьев, С.Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. - 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 416 с.
3. Калинина, В.Н., Математическая статистика: учебник / В.Н. Калинина, В.Ф. Панкин - М.: Высшая школа, 2001. – 125 с.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный.- Загл. с экрана.

#### 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, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li></ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li><li>- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;</li><li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li><li>- основы интегрального и дифференциального исчисления.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- оценка внеаудиторной самостоятельной работы;</li><li>- оценка выполнения практических работ;</li><li>- дифференцированный зачет.</li></ul>

