

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ХАНТЫ- МАНСЙСКОГО АВТОНОМНОГО
ОКРУГА- ЮГРЫ
«СОВЕТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор БУ «Советский
политехнический колледж»



Н.Н. Болдырева
« 19 » 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «Элементы высшей математики»

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

г. Советский
2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Организация-разработчик: БУ «Советский политехнический колледж»

Разработчики: Куталова Ксения Александровна, преподаватель

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦМК
Протокол №_4_
от «_22_»_06_2018 г.,
Председатель _____/К.А. Куталова/

РЕКОМЕНДОВАНА
учебно-методическим советом.
Протокол №_4_
от «_25_»_06_2018 г.
Председатель _____/Горячева М.С./

Содержание

№ п/п	Наименование разделов программы	Стр.
1	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «Элементы высшей математики»

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Программа разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1548)

2. Рабочего учебного плана, разработанного в БУ «Советский политехнический колледж» и утвержденного приказом № 69 от 30 мая 2018 года. Учебная дисциплина изучается на 2 курсе 4 семестре.

Практикоориентированность учебной дисциплины составляет 39 %.

Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Математический и общий естественно- научный учебный цикл.

Реализация программы учебной дисциплины способствует формированию у обучающихся:

Умений:

У. 1. Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений.

У. 2. Определять предел последовательности, предел функции.

У. 3. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления.

У. 4. Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач.

У. 5. Решать дифференциальные уравнения.

У. 6. Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.

Знаний:

З. 1. Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии.

З. 2. Основы дифференциального и интегрального исчисления.

З. 3. Основы теории комплексных чисел.

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 с учетом особенностей социального и культурного

контекста.

и профессиональных компетенций.

ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

В целях формирования знаний и умений по дисциплине при организации образовательного процесса используются современные педагогические технологии (классно-урочные (традиционные), интерактивные технологии, проблемного и развивающего обучения, индивидуализации и дифференциации, информационные).

Контроль формируемых знаний и умений проводится в процессе текущего контроля, а также при проведении практических работ. Промежуточная аттестация предусмотрена в форме экзамена на 2 курсе 4 семестре.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 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)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	28
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Консультация</i>	
<i>Экзамен</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Раздел 1.	Элементы аналитической геометрии		15	
Тема 1.1. Векторы	Содержание учебного материала		4	2
	1	Определение векторов. Операции над векторами в геометрической и координатной форме.	1	
	2	Длина вектора. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	1	
	Практические занятия			
	1	Нахождение координат векторов, их длин. Выполнение операций над векторами.	2	
Тема 1.2 Прямая линия на плоскости.	Содержание учебного материала		6	2
	1	Уравнение прямой на плоскости: с угловым коэффициентом; проходящей через 2 точки	1	
	2	Общее уравнение прямой; угол между прямыми	1	
	3	Условие параллельности и перпендикулярности прямых	2	
	Практические занятия			
	1	Составления уравнений прямой на плоскости.	2	
Тема 1.3. Кривые 2-го порядка	Содержание учебного материала		5	3
	1	Кривые 2-го порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола.	2	
	Практические занятия			
	1	Составление уравнений кривых 2-го порядка, их построение.	2	
	Контрольные работы		1	
	КР №1 по теме: "Элементы аналитической геометрии"			

Раздел 2.	Элементы линейной алгебры.		14	
Тема 2.1. Матрицы. Определители.	Содержание учебного материала		7	2
	1	Матрицы, их виды. Действия с матрицами.	3	
	2	Определители 2-го, 3-го, n-го порядка, их вычисление. Обратная матрица..	2	
	Практические занятия			
	1	Действия с матрицами, вычисление обратной матрицы.	2	
Тема 2.2. Системы линейных уравнений.	Содержание учебного материала		7	3
	1	Решение систем уравнений по формулам Крамера, с помощью обратной матрицы, методом Гаусса.	4	
	Практические занятия			
	1	Решение систем уравнений по формулам Крамера, с помощью обратной матрицы, методом Гаусса..	2	
	Контрольные работы			
	КР №2 на тему: "Элементы линейной алгебры"		1	
Раздел 3.	Комплексные числа.		7	
Тема 3.1. Различные формы комплексных чисел.	Содержание учебного материала		7	2
	1	Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	1	
	2	Действия с комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая форма комплексного числа.	1	
	3	Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа.	1	
	4	Действия с комплексными числами в тригонометрической и показательной форме.	2	
	Практические занятия			
	1	Переход от тригонометрической формы к показательной, и обратно.	2	
Раздел 4.	Основы математического анализа.		36	
Тема 4.1. Теория пределов и непрерывности	Содержание учебного материала		4	2
	1	Числовые последовательности. Монотонные, ограниченные последовательности	1	

	2	Предел последовательности, свойства пределов. Теоремы о пределах.	1	
	3	Замечательные пределы. Точки разрыва, их классификация.	1	
	Практические занятия			
	1	Вычисление пределов с помощью замечательных пределов, раскрытие неопределённостей.	1	
Тема 4.2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.	Содержание учебного материала		11	3
	1	Производная функции. Дифференциал функции. Производная сложной функции.	2	
	2	Правила дифференцирования. Правило Лопиталя.	2	
	3	Монотонность функции. Экстремумы функции, их нахождение.	1	
	4	Выпуклые функции. Точки перегиба. Асимптоты. Полное исследование функции.	1	
	Практические занятия			
	1	Вычисление производной сложной функции. Правило Лопиталя.	1	
	2	Полное исследование функции, построение графиков функций.	2	
	Контрольные работы			
	КР №3 по теме: "Дифференциальное исчисление функции"		2	
Тема 4.3. Интегральное исчисление функции одной переменной	Содержание учебного материала		10	2
	1	Неопределённый интеграл, его свойства. Таблица основных интегралов. Метод замены переменных. Интегрирование по частям.	2	
	2	Интегрирование рациональных, тригонометрических и некоторых иррациональных функций.	2	
	3	Определённый интеграл, его свойства. Основная формула интегрального исчисления.	1	
	4	Приложения определённого интеграла.	1	
	Практические занятия			
	1	Техника интегрирования.	2	
	2	Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла.	2	
Тема 4.4 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		11	2
	1	Определение обыкновенных ДУ. Общее и частное решение.	1	
	2	Уравнения с разделёнными и разделяющимися переменными.	1	

	3	Однородные уравнения 1-го порядка. Уравнения, приводящиеся к однородным.	1	
	4	Линейные однородные и неоднородные ДУ 1-го порядка..	2	
	2	Дифференциальные уравнения 2-го порядка.	2	
		Практические занятия		
	1	Решение ОДУ 1-го порядка. Решение ЛДУ 1-го порядка.	2	
	2	Решение ЛОДУ 2-го порядка с постоянными коэффициентами.	2	
		Консультация к экзамену		
		Экзамен		
Всего:			72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия: учебного кабинета по математическим дисциплинам.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебно-планирующая документация, рекомендуемые учебники, дидактический материал, раздаточный материала.

Технические средства обучения: интерактивная доска, ноутбук, проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Элементы высшей математики, Григорьев В.П., Академия . 2014 г.

Дополнительные источники:

1. Пакет прикладных программ по курсу математики ОС Windows, XP – сервисная программа.

2. MS Office, XP – сервисная программа

Интернет- ресурсы:

1. www.school.edu.ru/dok.edu.

2. www.edu.ru/db/portal/sred/

3. Математика в Открытом колледже

<http://www.mathematics.ru>

4. Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ

<http://school.msu.ru>

5. Образовательный математический сайт Exponenta.m

<http://www.exponenta.ru>

6.Общероссийский математический портал Math-Net.Ru <http://www.mathnet.ru>

7. Портал Alhnath.ni - вся математика в одном месте

<http://www.alhnath.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и контрольных занятий.

Результаты обучения (сформированные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
О.К. 01- О.К.5, О.К. 9- О.К.10	Умения: Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений. Определять предел последовательности, предел функции. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления. Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач. Решать дифференциальные уравнения. Пользоваться понятиями теории комплексных чисел. Знания: Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии. Основы дифференциального и интегрального исчисления. Основы теории комплексных чисел.	<i>Контрольные работы №1-№3 Экзамен</i>