

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2021
		Лист 1/11

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ГАПОУ ЧАО
«ЧМК»:

Л.В. Махаева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.04 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

Анадырь 2019 г.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2021
		Лист 2/11

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)** укрупненной группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки направления подготовки Образование и педагогические науки.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж» (далее ГАПОУ ЧАО «ЧМК»)

Разработчик:

Еремин Сергей Александрович, преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Регистрационный № ПО 160-19 от 02.04.2019 г.

Рекомендована Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Протокол № 07 от «16» апреля 2019 г.

Утверждена Приказом № 01-10/401 от 30.08.2019 г. «Об утверждении документов по организации учебного процесса»

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2021
		Лист 3/11

СОДЕРЖАНИЕ

	страница
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2021 Лист 4/11
--------------------	--------------------------	------------------------------------

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.04 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)** укрупненной группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки направления подготовки Образование и педагогические науки.

Рабочая программа учебной дисциплины **может быть использована** в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по должностям служащих: 20002 Агент банка, 23962 Мастер производственного обучения

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: математический и общий естественнонаучный цикл.

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

Цель:

– освоение студентами фундаментальных понятий элементов высшей математики для успешного освоения дисциплин естественного и профессионального циклов.

Задачи:

- изучить основные понятия и разделы;
- уметь применять математические знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности;
- овладеть навыками самостоятельного изучения учебной литературы по высшей математике;
- уметь решать типовые задачи, соответствующие изучаемым разделам;

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2021
		Лист 5/11

– использовать математический аппарат для решения прикладных программ.

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

- решать системы линейных уравнений;
- производить действия над векторами, составлять уравнения прямых и определять их взаимное расположение;
- вычислять пределы функций;
- дифференцировать и интегрировать функции;
- моделировать и решать задачи линейного программирования;

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

- основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основные понятия и методы математического анализа;
- виды задач линейного программирования и алгоритм их моделирования.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 66 часов
самостоятельной работы обучающегося – 33 часа.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2021
		Лист 6/11

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	42
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	0
доклады, сообщения, презентации	18
создание словаря, решебника, модели	1
выполнение заданий по данной теме	14
Итоговая аттестация в форме: экзамен	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2021
		Лист 7/11

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.04 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1. Элементы линейной алгебры	Содержание учебного материала		10	2
	1.	Матрицы и действия над ними		
	2.	Определитель матрицы		
	3.	Системы линейных алгебраических уравнений		
	4.	Векторы		
	5.	Умножение векторов		
	Лабораторные работы		12	
	Практические занятия			
	1.	Решение задач на тему «Элементы линейной алгебры»	11	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1.	Подготовка доклада на тему «Матрица до нашей эры (Пифагор и его тайны)»		
	2.	Выполнение работы «Применение матричной алгебры на практике»		
	3.	Выполнение работы «Матричные методы решения систем линейных алгебраических уравнений»		
	4.	Подготовка сообщения на тему «Магические квадраты и область их применения»		
	5.	Подготовка сообщения на тему «Применение векторов в прикладных науках»		
Тема 2. Основы аналитической геометрии	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Прямые и плоскости		
	Лабораторные работы		4	
	Практические занятия			
	1.	Решение задач на тему «Основы аналитической геометрии»	3	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1.	Создание презентации по теме «Загадочный эллипс»		
Тема 3. Введение в математический анализ	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Предел функции		
	Лабораторные работы		4	
	Практические занятия			
	1.	Решение задач на тему «Введение в математический анализ»	3	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1.	Выполнение работы «Способы задания и свойства числовой последовательности. Понятие о пределе»		

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2021
		Лист 8/11

	2.	Создание словаря по теме «Введение в математический анализ»		
Тема 4. Основы дифференциального исчисления		Содержание учебного материала	4	
	1.	Производная. Дифференциал		2
	2.	Применение производных в исследовании функций		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия	8	
	1.	Решение задач на тему «Основы дифференциального исчисления»		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1.	Подготовка доклада на тему «Ньютон и Лейбниц – творцы дифференциального исчисления»		
	2.	Выполнение работы «Применение производной к доказательству неравенств»		
Тема 5. Основы интегрального исчисления		Содержание учебного материала	4	
	1.	Неопределенный интеграл		2
	2.	Определенный интеграл		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия	10	
	1.	Решение задач на тему «Основы интегрального исчисления»		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся	7	
	1.	Подготовка доклада на тему «Интеграл и его практическое применение»		
	2.	Выполнение работы «Нахождение площади нестандартных фигур»		
	3.	Выполнение работы «Приближенные методы вычисления определенного интеграла»		
Тема 6. Линейное программирование		Содержание учебного материала	2	
	1.	Простейшие задачи линейного программирования		2
		Лабораторные работы		
		Практические занятия	4	
	1.	Решение задач на тему «Линейное программирование»		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1.	Выполнение работы «Математическое исследование экономичности построения пчелиных сот»		
ВСЕГО:			108	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2021
		Лист 9/11

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированные рабочие места обучающихся (АРМО), оборудованные персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- маркерная доска;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (АРМП), оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- принтер.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- экран;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Хрипуновой, М.Б. Высшая математика: учебник и практикум для СПО/ под ред. М.Б. Хрипуновой. — М. : Издательство Юрайт, 2019. —472 с.
- Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2021
		Лист 10/11

Дополнительные источники:

2. Луканкин, А.Г. Математика. Учебник для студентов учреждений сред. проф. образования. Издательская группа «ГЭОТАР», 2012. – 320 с.
3. Григорьев, С.Г. Математика: учебник для студентов сред. проф. учреждений / С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; под ред. В.А. Гусева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 384 с.
4. Матвеев, Н.М. Сборник задач и упражнений по обыкновенным дифференциальным уравнениям: Учебное пособие, 7-е изд., доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 432 с.
5. Практикум по высшей математике для экономистов: Учеб. пособие для вузов / Кремер Н.Ш., Тришин И.М., Путко Б.А. и др.; под ред. проф. Н.Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 423 с.

Интернет-источники:

6. Новая электронная библиотека. Режим доступа: www.newlibrary.ru
7. Общероссийский математический портал. Режим доступа: www.mathnet.ru
8. Математическое бюро. Задачи для решения по высшим элементам математики. Режим доступа: www.matburo.ru

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2021
		Лист 11/11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- решать системы линейных уравнений	- анализ результатов самостоятельной работы
- производить действия над векторами, составлять уравнения прямых и определять их взаимное расположение	- тестирование по изучаемой теме
- вычислять пределы функций	- оценка выполнения проверочных работ
- дифференцировать и интегрировать функции	- анализ результатов самостоятельной работы
- моделировать и решать задачи линейного программирования	- тестирование по изучаемой теме
Знать:	
- основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии	- оценка выполнения заданий на практических занятиях
- основные понятия и методы математического анализа	- оценка выполнения групповой практической работы
- виды задач линейного программирования и алгоритм их моделирования	- оценка выполнения групповой практической работы

Разработчик:

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

С. А. Ерёмин
(инициалы, фамилия)