



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ -МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора № 247
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО

38.02.06 «Финансы»

Форма обучения	очная
Курс	2
Семестр	3-4

Когалым, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 38.02.06 «Финансы»

Организация-разработчик: БУ «Когалымский политехнический колледж»


РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения естественнонаучного цикла

Протокол № 5 от «20» мая 2020 г.

Руководитель МО Змит / ЗМ Татарко /
подпись


СОГЛАСОВАНО

Педагог - библиотекарь  /
подпись

Методист  / С. А. Левина
подпись расшифровка

Разработчики:

преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»

 Елфимова Наталья Александровна

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА».	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО «Финансы».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу Основной профессиональной образовательной программы.

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

При реализации программы у обучающихся будут сформированы общие и профессиональные компетенции по специальности:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ПК 1.1. Рассчитывать показатели проектов бюджетов бюджетной системы Российской Федерации;

ПК 1.3. Осуществлять контроль за совершением операций со средствами бюджетов бюджетной системы Российской Федерации;

ПК 1.4. Составлять плановые документы государственных и муниципальных учреждений и обоснования к ним;

ПК 1.5. Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для государственных и муниципальных нужд.

ПК 2.1. Определять налоговую базу, суммы налогов, сборов, страховых взносов, сроки их уплаты и сроки представления налоговых деклараций и расчетов;

ПК 2.2. Обеспечивать своевременное и полное выполнение обязательств по уплате налогов, сборов и других обязательных платежей в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации;

ПК 2.3. Осуществлять налоговый контроль, в том числе в форме налогового мониторинга.

ПК 3.1. Планировать и осуществлять мероприятия по управлению финансовыми ресурсами организации;

ПК 3.2. Составлять финансовые планы организации;

ПК 3.3. Оценивать эффективность финансово-хозяйственной деятельности организации, планировать и осуществлять мероприятия по ее повышению;

ПК 3.4. Обеспечивать осуществление финансовых взаимоотношений с организациями, органами государственной власти и местного самоуправления;

ПК 3.5. Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для корпоративных нужд.

ПК 4.2. Осуществлять предварительный, текущий и последующий контроль хозяйственной деятельности объектов финансового контроля.

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

У1 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию,

необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

У2 Применять формулы вычисления простого и сложного процентов, методы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач, обоснования целесообразности операций бухгалтерского учёта; рассчитывать экономические показатели применяемые в бухгалтерских расчётах.

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

31 Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Формулы простого и сложного процентов.

32 Основы линейной алгебры.

33 Основы математического анализа.

34 Основы теории вероятностей и математической статистики необходимые для решения экономических и бухгалтерских задач.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа,
в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часа;
самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

Конкретизация результатов освоения дисциплины

Объекты (предметы) контроля (знания, умения)	Знания				Умения	
	З ₁	З ₂	З ₃	З ₄	У ₁	У ₂
Разделы (укрупнённые темы) программы УД						
РАЗДЕЛ I Математический анализ	+					+
РАЗДЕЛ II Линейная алгебра		+	+		+	+
РАЗДЕЛ III Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики		+		+	+	+
РАЗДЕЛ IV Основные математические методы в профессиональной деятельности		+		+	+	+

Объекты (предметы) контроля Разделы (укрупнённые темы) программы УД	Общие и профессиональные компетенции													
	ОК 1	ПК 1.1	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 1.5	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5	ПК 4.2
РАЗДЕЛ I Математический анализ	+								+					+
РАЗДЕЛ II Линейная алгебра		+				+					+			
РАЗДЕЛ III Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики				+			+			+		+		
РАЗДЕЛ IV Основные математические методы в профессиональной деятельности	+		+		+			+					+	

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)	66
в том числе:	
лекции	32
лабораторные работы	
практические занятия	34
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
внеаудиторная самостоятельная работа	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, содержание самостоятельной работы обучающихся, тематика курсовых работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ I МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ		26	
Тема 1 Пределы функций			
Тема 1.1 Функция одной переменной	Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2	2
	Практическое занятие № 1. «Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)»	2	2
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.	2	2
	Практическое занятие № 2. «Нахождение предела функции»	2	2
	Практическое занятие № 3. «Нахождение области непрерывности и точек разрыва»	2	2
Тема 1.3 Производная и её приложение	Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.	2	2
	Практическое занятие № 4. «Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции»	2	2
	Практическое занятие № 5. «Исследование функции и построение графика»	2	2
Тема 1.4 Неопределённый интеграл	Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.	2	2
	Практическое занятие № 6. «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям»	2	2
Тема 1.5 Определённый интеграл	Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади плоских фигур.	2	2
	Практическое занятие № 7. «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»	2	2
	Контрольная работа по разделу «Математический анализ»	2	3
Самостоятельная работа обучающихся. Подготовить сообщение «Функциональная зависимость в профессиональных задачах».		2	

Вычисление пределов функций.			
РАЗДЕЛ II ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА		14	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица.	2	2
	Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	2	2
	Практическое занятие № 8. «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»	2	2
Тема 2.1 Системы линейных уравнений (СЛУ)	Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	2	2
	Практическое занятие № 9. «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»	2	2
	Практическое занятие № 10. «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы»	2	2
	Контрольная работа по разделу «Линейная алгебра»	2	3
Самостоятельная работа. Выполнение заданий для самостоятельной работы. Использование производной в профессиональных задачах.		2	
Самостоятельная работа. Построение графиков дробно – рациональных функций.		3	
РАЗДЕЛ III ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ, КОМБИНАТОРИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		12	
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	Понятие события и его виды. Операции над событиями.	2	2
	Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.	2	2
	Практическое занятие № 11. «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»	2	2
Тема 3.1 Элементы математической статистики	Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение.	2	2
	Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.	2	2
	Практическое занятие № 12. «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот»	2	2
Самостоятельная работа. Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике»		2	
РАЗДЕЛ IV ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		12	
Тема 4.1 Применение методов	Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. Формулы простого и сложного процентов.	2	2

математического анализа при решении экономических задач	Производная функции; производная сложной функции. Экономический смысл производной.	2	2
	Практическое занятие № 13. «Задачи о вкладах и кредитах», «Задачи на оптимальный выбор», «Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной»	2	2
Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. Определители матриц и их свойства.	2	2
	Практическое занятие № 14. «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений»	2	2
	Практическое занятие № 15. «Решение прикладных задач в области экономики»	2	2
Дифференцированный зачёт		2	3
		Всего:	72

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - столы;
 - доска классная;
 - рабочее место преподавателя.
- Учебно – наглядные пособия:
- комплект презентаций к лекциям;
 - комплект оценочных средств;
 - раздаточный материал;
 - таблицы,
 - методические рекомендации к практическим работам;
 - методические рекомендации к самостоятельной работе.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 [Бардушкин Владимир Валентинович](#) Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/978660>

2 Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике. – М.: Академия, 2017

3 [Дадаян Александр Арсенович](#) Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967862>

Дополнительные источники:

1 [Кальней С. Г.](#) Математика Т.2: Учебное пособие. / Кальней С.Г., Лесин В.В., Прокофьев А.А. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 360 с: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520538>

Интернет-ресурсы

1. Учебные пособия по разделам математики: теория, примеры, решения. Задачи и варианты контрольных работ – Режим доступа: <http://www.bymath.net/>

2. Коллекция интерактивных материалов по различным вопросам математики – Режим доступа: <http://www.explorellearning.com>

3. Российский образовательный порта – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

5. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru> ;

6. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru> ;

7. Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu.ru>

3.3 Спецификация учебно-методического комплекса

№	Наименование	Количество	Тип носителя
	Закон об образовании	1	Электронный
	Стандарт по специальности	1	Электронный
	Рабочая программа	1	Электронный
	Комплект презентаций к лекциям по всем темам	1	Электронный
	Комплект оценочных средств	1	Электронный
	Раздаточный материал, примерные варианты заданий для зачёта	200	Бумажный
	Таблицы	15	Печатные издания
	Методические рекомендации к практическим работам	1	Электронный
	Методические рекомендации к самостоятельной работе	1	
	Справочники	4	Печатные издания

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, общие и профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
У1 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Текущий контроль, практическая работа.
У2 Применять формулы вычисления простого и сложного процентов, методы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач, обоснования целесообразности операций бухгалтерского учёта; рассчитывать экономические показатели применяемые в бухгалтерских расчётах.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
З1 Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Формулы простого и сложного процентов.	Текущий контроль, практическая работа, зачёт.
32 Основы линейной алгебры.	Текущий контроль, практическая работа, дифференцированный зачёт.
33 Основы математического анализа.	Текущий контроль, практическая работа.
34 Основы теории вероятностей и математической статистики необходимые для решения экономических и бухгалтерских задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе

применительно к различным контекстам	освоения образовательной программы.
ПК 1.1 Рассчитывать показатели проектов бюджетов бюджетной системы Российской Федерации	Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ.
ПК 1.3 Осуществлять контроль за совершением операций со средствами бюджетов бюджетной системы Российской Федерации	Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ.
ПК 1.4 Составлять плановые документы государственных и муниципальных учреждений и обоснования к ним	Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ.
ПК 1.5 Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для государственных и муниципальных нужд	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ПК 2.1 Определять налоговую базу, суммы налогов, сборов, страховых взносов, сроки их уплаты и сроки представления налоговых деклараций и расчетов	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ПК 2.2 Обеспечивать своевременное и полное выполнение обязательств по уплате налогов, сборов и других обязательных платежей в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ПК 2.3 Осуществлять налоговый контроль, в том числе в форме налогового мониторинга.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ПК 3.1. Планировать и осуществлять мероприятия по управлению финансовыми ресурсами организации	Внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа.
ПК 3.2 Составлять финансовые планы организации	Внеаудиторная самостоятельная работа.
ПК 3.3 Оценивать эффективность финансово-хозяйственной деятельности организации, планировать и осуществлять мероприятия по ее повышению	Внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа.
ПК 3.4 Обеспечивать осуществление финансовых взаимоотношений с организациями, органами государственной власти и местного самоуправления	Внеаудиторная самостоятельная работа.
ПК 3.5 Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для корпоративных нужд	Внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа.
ПК 4.2 Осуществлять предварительный, текущий и последующий контроль хозяйственной деятельности объектов финансового контроля	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	