

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Сибирский институт бизнеса, управления и психологии»



КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

для специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Среднего профессионального образования
очная форма обучения
(базовый уровень)

Красноярск
2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования

Срок обучения 2 года 10 месяцев (1 год 10 месяцев)

Базовый уровень среднего профессионального образования

Рабочую программу составила

Старший преподаватель АНО ВО СИБУП
Ермакова С.А.

(подпись)

Рабочая программа согласована с кафедрой прикладной математики и информатики

Заведующий кафедрой Лалетин Н.В. к.тех.н.

(подпись)

«17» мая 2023 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на учебно-методическом совете колледжа

«17» мая 2023г.

Протокол № 09

Председатель учебно – методического совета колледжа Рыгина Е.А. /_____/.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

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

Программа ориентирована на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения математики как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен:

знать:

- основные понятия и свойства функции одной переменной;
- основные понятия теории пределов;
- основные понятия теории производной и её приложение;
- основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов;
- определение и свойства матриц, определителей;
- определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ;
- формулы простого и сложного процентов;
- основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач;

уметь:

- применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач
- раскрывать неопределённости при вычислении пределов;
- вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции;
- исследовать функцию при помощи производной и строить график функции;
- вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям;

- применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла;
- вычислять площадь плоских фигур;
- выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы;
- вычислять значение определителей;
- решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы;
- вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний;
- применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач;
- применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач;
- рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах.

Изучение дисциплины способствует освоению **общих** компетенций:

Код компетенции	Наименование результата обучения
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 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

*максимальной учебной нагрузки обучающегося 71 час, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 14 часов;
 промежуточной аттестации 9 часов.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	71
Во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:	
- лекции и уроки	24
- практические занятия	24
<i>из них в форме практической подготовки</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
<i>в том числе консультации</i>	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	9

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		28	
Тема 1.1. Функция одной переменной	Содержание учебного материала 1. Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. 2. Свойства функции: четность и нечетность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	4	ОК 02, ОК 04
Тема 1.2. Пределы и непрерывность функции.	Содержание учебного материала 1. Понятие предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.	2	ОК 02, ОК 04
	<i>Практическое занятие 1. Нахождение пределов функций.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение математической литературы. Выполнение домашних заданий.	2	
Тема 1.3. Производная и её приложение.	Содержание учебного материала 1. Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. 2. Производной сложной функции. Производная высшего порядка. 3. Исследование функции с помощью производной и построение графика функции.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	<i>Практическое занятие 2. Вычисление производной сложной функции.</i>	2	
	<i>Практическое занятие 3. Исследование функции с помощью производной и построение графика.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение математической литературы. Выполнение домашних заданий.	2	
Тема 1.4. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала 1. Первообразная и неопределенный интеграл, его свойства. 2. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	<i>Практическое занятие 4. Вычисление неопределенного интеграла методом замены переменной и интегрирование по частям.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	Изучение математической литературы. Выполнение домашних заданий.		
Тема 1.5. Определенный интеграл	Содержание учебного материала 1. Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Задача о криволинейной трапеции. 2. Вычисление площади плоских фигур.	4	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	<i>Практическое занятие 5. Вычисление определенного интеграла. Площади плоских фигур</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение математической литературы. Выполнение домашних заданий.	2	
	<i>Практическое занятие 6. Контрольная работа по разделу «Математический анализ»</i>	2	
Раздел 2. Линейная алгебра		14	
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала 1. Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	4	ОК 02, ОК 04,
	<i>Практическое занятие 7. Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение математической литературы. Выполнение домашних заданий.	2	
Тема 2.2. Системы линейных уравнений (СЛУ)	Содержание учебного материала 1. Понятие системы линейных уравнений. 2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04,
	Практическое занятие 8. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2	
	Практическое занятие 9. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение математической литературы. Выполнение домашних заданий.	2	
	<i>Практическое занятие 10. Контрольная работа по разделу «Линейная алгебра»</i>	2	
Раздел 3. Основные математические методы в профессиональной деятельности		6	

Тема 3.1. Основные математические методы в экономике	Содержание учебного материала 1. Процент. Формулы простого и сложного процентов. 2. Экономический смысл производной. 3. Применение матриц в решении экономических задач	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	<i>Практическое занятие 11. Задачи о вкладах и кредитах. Использование производной в экономике.</i> <i>Практическое занятие 12. Решение экономических задач с применением матриц и СЛУ.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение прикладных задач в области экономики	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		9	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Всего:		71	

3..УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места - стол -15 шт.; стул -30 шт.; информационные стенды -4 шт.
- рабочее место преподавателя.

Учебное демонстрационное оборудование и учебные наглядные пособия:

- ноутбук-1шт., экран -1шт., проектор -1шт., доска меловая -1шт.;
- беспроводной доступ сети.

Технические средства обучения:

- Программное обеспечение, Windows Microsoft Office, SumatraPDF, K-Lite, Браузер Mozilla Firefox , Dr.Web, 7-Zip.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469433> . — Режим доступа: по подписке.

2. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475513> . — Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Попов, А. М. Математика для экономистов : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 566 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10640-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466309> . — Режим доступа: по подписке.

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
знать: - основные понятия и свойства функции одной переменной; - основные понятия теории пределов; - основные понятия теории производной и её приложение; - основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов; -определение и свойства матриц, определителей; - определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ; -формулы простого и сложного процентов; -основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач;	Текущий контроль в форме: - самостоятельная работа - устный опрос - индивидуальный опрос -практические занятия, -рефераты, -тестирование Рубежный контроль в форме контрольной работы Итоговый контроль в форме экзамена
уметь: - применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач -раскрывать неопределённости при вычислении пределов; -вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции; - исследовать функцию при помощи производной и строить график функции; - вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям; - применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла; -вычислять площадь плоских фигур; - выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы; - вычислять значение определителей; -решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы; - вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний; - применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач; - применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач; -рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах.	Текущий контроль в форме: - самостоятельная работа - устный опрос - индивидуальный опрос - практические занятия, - тестирование Рубежный контроль в форме контрольной работы Итоговый контроль в форме экзамена