

Приложение ППСЗ по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
2023-2024 уч.г.: Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ-
НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

для специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

г. Алексеевка
2023

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) с учетом профессионального стандарта Бухгалтер, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 февраля 2019 года № 103н и профессионального стандарта Аудитор, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2015 года № 728н

Разработчик:

Волкова Н.М., преподаватель ОГАОУ «Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина является естественнонаучной и входит в 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:**

У1 применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач

У2 раскрывать неопределённости при вычислении пределов

У3 вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции

У4 исследовать функцию при помощи производной и строить график функции

У5 вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям

У6 применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла

У7 вычислять площадь плоских фигур

У8 выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы

У9 вычислять значение определителей

У10 решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы

У11 вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний

У12 применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач

У13 применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач

У14 рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах.

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

31 основные понятия и свойства функции одной переменной

32 основные понятия теории пределов

33 основные понятия теории производной и её приложение

34 основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов

35 определение и свойства матриц, определителей.

36 определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ

37 формулы простого и сложного процентов,

38 основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач.

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.

Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 72 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 66 часов, из них в форме практической подготовки – 34 часа; в том числе практических занятий - 32 часа; самостоятельной учебной работы обучающегося – 6 часов; консультаций - 0 часов.

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
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	66
из них в форме практической подготовки	34
в том числе:	
лекционные занятия	34
лабораторные работы	
практические занятия	32
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
в том числе: Изучение конспекта лекций, решение задач по образцу.	
Консультации	0
Промежуточная аттестация: <i>дифференцированный зачет</i>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН 01.Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций (ОК, ПК), личностных результатов (ЛР), умений (У), знаний (З), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		32/16	
Тема 1.1 Функция одной переменной.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	4/2	ОК 01-ОК 03 У1 З1 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3
	1. 1.Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. 2.Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2/0	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: 1.Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)	2/0	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся:	*	
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	7/4	ОК 01-ОК 03 У2 З2 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4
	1 1.Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. 2.Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.	2/0	
	Лабораторные работы	*	

	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: 1. Нахождение предела функции 2. Нахождение области непрерывности и точек разрыва	2/2 2/2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекций, решение задач по образцу.	1	
Тема 1.3 Производная и её приложение	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	8/4	ОК 01-ОК 03 У3-У4 33
	1 1.Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка. 2.Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.	4/0	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: 1.Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции 2. Исследование функции и построение графика	2/0 2/2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся:	*	
Тема 1.4 Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	6/3	ОК 01-ОК 03 У5 34
	1 1.Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. 2.Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.	4/1	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: 1. Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям	2/2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся:	*	
Тема 1.5 Определённый интеграл	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	7/3	ОК 01-ОК 03 У6-У7 34
	1 1.Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. 2.Вычисление площади плоских фигур.	4/0	
	Лабораторные работы	*	

	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: 1. Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур	2/2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекций, решение задач по образцу.	1	
Раздел 2. Линейная алгебра		14/6	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	7/2	ОК 01-ОК 03 У8-У9 35 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 9
	1 1.Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	4/0	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: 1. Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы	2/1	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекций, решение задач по образцу.	1	
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	7/4	ОК 01-ОК 03 У10 36 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 9
	1 1.Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). 2.Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	2/0	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: 1.Решение систем линейных уравнений методом Крамера 2. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы	2/2 2/2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекций, решение задач по образцу.	1	
Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики		10/6	
Тема 3.1 Основные понятия	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	4/2	ОК 01-ОК 03

теории вероятности и комбинаторики	1	1.Понятие события и его виды. Операции над событиями. 2.Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.	2/0	У11 38 ЛР
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: 1. Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий		2/2	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся:		*	
Тема 3.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		6/4	ОК 01-ОК 03 У11 38 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 9
	1	1.Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. 2.Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.	4/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: 1.Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот		2/2	
	Контрольные работы		*	
Самостоятельная работа обучающихся:		*		
Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности			16/16	
Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		9/9	ОК 01-ОК 03 У3 У12-14 33 37 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4
	1	1.Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. 2. Формулы простого и сложного процентов. 3. Производная функции; производная сложной функции. 4.Экономический смысл производной.	4/2	
	Лабораторные работы		*	
Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:				

	1. Задачи о вкладах и кредитах. Задачи на оптимальный выбор	2/2	
	3. Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной	2/2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекций, решение задач по образцу.	1/1	
Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	5/5	ОК 01-ОК 03 У8 У12-14 35 37 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 9
	1 1.Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. 2.Определители матриц и их свойства.	2/2	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: 1. Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений	2/2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспекта лекций, решение задач по образцу.	1/1	
	Дифференцированный зачет (практическое занятие)	2/2	
	Всего	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Математика. Алгебра и начала мат. анализа, геометрия. 10-11 кл.: Учебник. Баз.иуглубл. уровни ФГОС / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева.- М.: Просвещение, 2021.-463 с
2. Григорьев, С.Г. Математика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования/С.Г.Григорьев, С. В. Иволгина. – 5-е изд. стер. - Москва: Издательский центр «Академия», 2020 – 416 с. – ISBN-978-5-4468-9248-8. – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5395/477592/>

Дополнительные источники:

3. Подольский В.А. Сборник задач по математике: Учеб.пособие.-2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш.шк., 1999.-495 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

4. Информационно-образовательная среда «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru/>:
-<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4921/start/200887/>
- <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4923/start/200980/>
- <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6114/start/201073/>
-<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4924/start/225713/>
- <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3993/start/225744/>

Цифровая образовательная среда СПО PROОбразование:

- Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика : учебное по-

сание для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4486-0755-4, 978-5-4488-0253-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/81274> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

-Березина, Н. А. Высшая математика : учебное пособие / Н. А. Березина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 158 с. — ISBN 978-5-9758-1888-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80978> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 479 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3461-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

- Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-08547-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

- 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, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

- Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

- Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. Ч.1. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной : учебное пособие / А. П. Рябушко, Т. А. Жур. — 2-е изд. — Минск :Вышэйшая школа, 2017. — 304 с. — ISBN 978-985-06-2884-8 (ч. 1), 978-985-06-2885-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90754> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

-Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. Ч.2.

Комплексные числа. Неопределенный и определенный интегралы. Функции нескольких переменных : учебное пособие / А. П. Рябушко, Т. А. Жур. — Минск :Вышэйшая школа, 2016. — 272 с. — ISBN 978-985-06-2766-7 (ч. 2), 978-985-06-2764-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90755> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. Ч.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Ряды. Кратные интегралы : учебное пособие / А. П. Рябушко, Т. А. Жур. — Минск :Вышэйшая школа, 2017. — 320 с. — ISBN 978-985-06-2798-8 (ч. 3), 978-985-06-2764-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90756> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронно-библиотечная система:

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов, профессионального стандарта	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>умения:</u> У1 применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач У2 раскрывать неопределённости при вычислении пределов У3 вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции У4 исследовать функцию при помощи производной и строить график функции У5 вычислять неопределённый инте-</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, дифференцированный зачёт.</p>

грал методом замены переменной и методом интегрирования по частям
У6 применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла
У7 вычислять площадь плоских фигур
У8 выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы
У9 вычислять значение определителей
У10 решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы
У11 вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний
У12 применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач
У13 применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач
У14 рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах.

знания:

31 основные понятия и свойства функции одной переменной
32 основные понятия теории пределов
33 основные понятия теории производной и её приложение
34 основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов
35 определение и свойства матриц, определителей.
36 определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ
37 формулы простого и сложного процентов,
38 основные понятия теории вероятности и математической статистики необ-

Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, дифференцированный зачёт.

ходимые для решения экономических задач.	
--	--