

Автономная некоммерческая
профессиональная образовательная организация
"Владимирский техникум экономики и права Владкоопсоюза"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

для специальности
38.02.06 Финансы

2017 г.

Рассмотрено цикловой комиссией
гуманитарных и
общеобразовательных
дисциплин
Протокол № ____ от «__» _____ 2017г.

Председатель цикловой комиссии
_____ Т.Н.Голякова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР

_____ Е.В. Лубенченко
от «__» _____ 2017г

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: АН ПОО "Владимирский техникум экономики и права Владкоопсоюза".

Разработчик: Голякова Татьяна Николаевна – преподаватель спецдисциплин АН ПОО ВТЭП.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. Паспорт программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 5 |
| 3. Условия реализации программы учебной дисциплины | 11 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 13 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.1 Математика

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **38.02.06 Финансы**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.1 «Математика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу.

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

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

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

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

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 71 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 45 часов;

самостоятельной работы обучающегося 26 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 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 45 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 25 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 26 |
| Итоговая аттестация в форме контрольной работы | |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Введение в анализ | | 12 | |
| Тема 1.1. Функция одной переменной | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики. | | |
| | Практическое занятие: | 2 | |
| | Нахождение области определения функций; решение прикладных задач на использование функции в области экономики (кривые спроса и предложения) | | |
| Тема 1.2. Пределы и непрерывность функции | Самостоятельная работа обучающихся: | 2 | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. | | |
| | Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы | 2 | |
| | Решение задач. | | |
| | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Числовая последовательность и её предел. Понятие предела функции в точке и в бесконечности. Односторонние пределы функции. Основные теоремы о пределах функций. Два замечательных предела. Непрерывность элементарных функций. | | |
| | Практическое занятие: | 2 | |
| | Нахождение предела функций; нахождение области непрерывности и точек разрыва функции и определение их типов разрыва. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 2 | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. | | |
| | Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы | | |
| | Решение задач | | |
| Раздел 2. Интегральное и | | 18 | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| дифференциальное исчисление | | | |
| Тема 2.1. Производная и ее приложения | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Понятие производной функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные основных элементарных и обратных функций. Производная сложной функции. Производная второго порядка. Исследование функции с помощью производной (монотонность функции, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика функции) и построение графика. | | |
| | Практические занятия: | 2 | |
| | Нахождение производной функции; исследование функции и построение ее графика; решение прикладных задач на применение производной в экономике. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 2 | |
| Тема 2.2. Неопределенный интеграл | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной. | | |
| | Практические занятия: | 2 | |
| | Нахождение неопределенного интеграла способами: непосредственное интегрирование; замена переменной (способ подстановки); интегрирование по частям; решение прикладных задач. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Подготовить презентацию «Применение интеграла в экономике» | 2 | |
| Тема 2.3. Определенный интеграл и его приложения | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур. | | |
| | Практические занятия: | 2 | |
| | Нахождение определенного интеграла; решение прикладных задач. | | |

| | | | |
|--|--|----|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 2 | |
| Раздел 3. Элементы линейной алгебры | | 16 | |
| Тема 3.1. Матрицы и их определители. | Практические занятия: | 2 | |
| | Выполнение действий над матрицами; вычисление определителей. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Подготовить реферат «Из истории матриц. Матрицы в экономике» | 2 | |

| | | | |
|---|--|----|---|
| Тема 3.2. Система линейных уравнений | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Понятие системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение системы линейных уравнений методом Крамера. | | |
| | Практическое занятие: | 2 | |
| | Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными методом Крамера | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 2 | | |
| Тема 3.3. Применение линейной алгебры в экономических расчетах | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Основные понятия межотраслевого баланса производства и потребления продукции. Системы линейных алгебраических уравнений в экономике. | | |
| | Практическое занятие: | 2 | |
| | Построение модели межотраслевого баланса для двухотраслевой экономической системы; решение экономических задач на составление математической модели (СЛАУ) | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 2 | | |
| Раздел 4. Комплексные числа | | 6 | |
| Тема 4.1. Основные понятия теории комплексных чисел | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Расширение понятия числа. Формы записи комплексного числа: алгебраическая, тригонометрическая. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. Действия над комплексными числами | | |
| | Практическое занятие: | 2 | |
| | Выполнение действий над комплексными числами | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 2 | | |
| Раздел 5. Основы теории | | 10 | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| вероятностей и математической статистики | | | |
| Тема 5.1. Основные понятия теории вероятностей и комбинаторики | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Виды случайных событий. Понятие вероятности. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, схема независимых испытаний. Формула Бернулли | | |
| | Практическое занятие: | 2 | |
| | Решение простейших задач на определение вероятности случайных событий. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 2 | |
| Тема 5.2. Элементы математической статистики | Практические занятия: | 2 | |
| | Составление статистического распределения выборки; построение гистограммы и полигона частот; нахождение средней выборочной, выборочной дисперсии, среднеквадратичного отклонения. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 2 | |
| Раздел 6. Основы дискретной математики | | 9 | |
| Тема 6.1. Элементы математической логики и логика | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Сложные высказывания. Логические операции: отрицание или инверсия, дизъюнкция, конъюнкция, строгая дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Словарь перевода на язык алгебры логики. Необходимое и достаточное условие импликации. Формулы алгебры логики. Законы алгебры. Логические функции. Определение булевой функции. Равенство функций. Определение формулы. Определение композиции двух булевых функций. Булевы функции. Определение инверсии. Булевы функции двух переменных. Способы задания булевых функций. Разложение функций по переменным. Нормальные формы. Логические схемы. | | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | Язык логики предикатов. Логические операции над предикатами. Кванторы. Правила вывода исчисления предикатов. Отрицания в исчислении предикатов. | | |
| | Практические занятия: | 3 | |
| | Применение формул и законов алгебры логики к решению задач; запись высказывания на языке алгебры логики; упрощение высказывания с помощью законов математической логики; представление функции в совершенных, нормальных формах; построение таблицы истинности по заданной функции; запись на языке логики предикатов математических высказываний; выполнение логических операций над предикатами | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 4 | |
| | Итого | 71 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета:

- комплект ученической мебели,
- рабочее место преподавателя,
- калькуляторы.

Технические средства обучения:

компьютеры с установленным лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Е.В. Филимонова, Н.А. Тер-Симонян «Математика и информатика»: Учебное пособие. – М.: Издательско-книготорговый центр «Маркетинг», 2012. – 384с.
2. Малыхин В.И. Высшая математика: Учебное пособие. – М.:Инфра – М, 2012. – 365с.
3. Шапкин А.С. Задачи по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию с решениями. - М.: Дашков и К, 2012. — 432с.
4. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. (Учебник для ссузов).- М.: Дрофа, 2013. - 400с.
5. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике. (Учебное пособие для ссузов).- М.: Дрофа, 2013. - 206с.

Дополнительная литература:

1. Балдин К.В., Башлыков В.Н., Рукоуев А.В. Высшая математика. – М., 2012. – 360с.
2. Виосагмир И.А. Высшая математика для "чайников". Предел функции. – Интернет – издание, 2012. - 88с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| Умения | |
| решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; | Экспертная оценка практических работ |
| применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности; | |
| Знания | |
| значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; | Устный опрос, Тестирование. |
| основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; | |
| основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. | |