

Частное профессиональное образовательное учреждение
"Южный многопрофильный техникум"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

по программе подготовки специалистов среднего звена специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

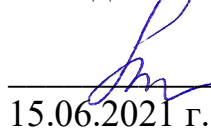
на базе среднего общего образования

на базе основного общего образования

Армавир, 2021

ОДОБРЕНА
цикловой
методической комиссией по специальности
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет
(по отраслям)

Председатель цикловой
методической комиссией



О.А. Бондарь

15.06.2021 г.



Рассмотрена
На заседании педагогического совета
Протокол № 6 от 15.06.2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного
приказом Министерства образования и науки РФ от 5 февраля 2018 г. N 69

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное
учреждение «Южный многопрофильный техникум»

Разработчики:

Чулюкина К.А., кандидат педагогических наук, доцент
Федотенков Е.С., кандидат исторических наук, доцент

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл и относится к базовым дисциплинам.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

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 вероятностей и математической статистики;

– основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;

самостоятельной работы обучающегося 33 часа.

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 (<i>не предусмотрено</i>)	—
практические занятия	40
контрольные работы	—
курсовая работа (проект) (<i>не предусмотрено</i>)	—
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (<i>не предусмотрено</i>)	—
изучение конспекта учебного материала	10
работа с основной литературой	10
выполнение тестовых заданий	3
выполнение практических заданий	10
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>экзамена</i>

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

Наименование раздела, тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. ТЕОРИЯ МНОЖЕСТВ		5	
Тема 1. Множества и операции над ними	Содержание учебного материала 1. Понятие множества. Виды множеств. 2. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. 3. Мощность множества. Декартово произведение множеств.	1	2
	Практическое занятие. Множества операции над множествами. Выполнение проверочных заданий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий.	2	
Раздел 2. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА		5	
Тема 2. Логика высказываний	Содержание учебного материала 1. Понятие высказывания, логические операции над высказываниями. 2. Формулы и функции логики высказываний. 3. Язык логики предикатов.	1	2
	Практическое занятие. Логические операции над высказываниями. Составление таблиц истинности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий:	2	
Раздел 3.ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА		15	
Тема 3. Матрицы	Содержание учебного материала: 1. Понятие матрицы. 2. Операции над матрицами: сложение, умножение на число, произведение, обратная матрица. 3. Определители и их свойства. 4. Ранг матрицы.	2	2
	Практическое занятие. Действия над матрицами. Определители. Обратная матрица. Выполнение проверочных заданий.	3	

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий.	2	
Тема 4. Решение систем линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала: 1. Понятие системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). 2. Решение СЛАУ методом Крамера 3. Решение СЛАУ методом Гаусса. 4. Решение СЛАУ матричным методом.	2	2
	Практическое занятие: Система линейных уравнений с n неизвестными. Метод обратной матрицы. Формулы Крамера. Метод Гаусса. Выполнение проверочных заданий.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий.	3	
Раздел 4. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ		14	
Тема 5. Аналитическая геометрия на плоскости	Содержание учебного материала 1. Прямоугольная система координат. 2. Простейшие задачи аналитической геометрии на плоскости. 3. Линии второго порядка (эллипс, гипербола, парабола).	2	2
	Практическое занятие: Простейшие задачи аналитической геометрии на плоскости. Полярные координаты. Преобразование прямоугольных координат (параллельный перенос осей, поворот осей). Линии второго порядка. Общая теория кривых 2-го порядка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий.	2	
Тема 6. Аналитическая геометрия в пространстве	Содержание учебного материала 1. Векторы. Сумма векторов и умножение вектора на число. 2. Проекция вектора на ось. 3. Скалярное произведение векторов. Смешанное произведение векторов. Векторное произведение векторов. 4. Прямая и плоскость в пространстве. 5. Поверхности второго порядка.	2	2
	Практическая работа: Сумма и произведение векторов. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Прямая и плоскость в пространстве. Выполнение проверочных заданий.	3	

	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий.	3	
Раздел 5. ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА		43	
Раздел 5.1. Теория пределов		7	
Тема 7. Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала 1. Понятие предела последовательности, предела функции. 2. Первый замечательный предел, второй замечательный предел. 3. Понятие бесконечно малой, свойства бесконечно малых. 4. Понятие непрерывной функции в точке. 5. Точки разрыва I и II рода.	2	2
	Практическое занятие. Вычисление предела функции, раскрытие простейших неопределенностей. Выполнение проверочных заданий.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий.	2	
Раздел 5.2. Дифференциальное и интегральное исчисление		36	
Тема 8. Производная функции	Содержание учебного материала 1. Понятие производной от функции. 2. Формулы дифференцирования основных функций. 3. Основные правила дифференцирования.	3	2
	Практическое занятие. Дифференцирование сложных функций. Производные второго и высших порядков. Дифференциалы первого и второго порядка.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий.	3	
Тема 9. Исследование функции с помощью производной	Содержание учебного материала 1. Правило Лопиталья. 2. Признаки возрастания и убывания функции. 3. Экстремумы функции. 4. Выпуклость и вогнутость графика функции. 5. Асимптоты кривой. 6. Методы изучения сезонных колебаний.	3	2
	Практическое занятие. Построение графиков функции по характерным точкам. Выполнение проверочных заданий.	5	

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий:	3	
Тема 10. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала 1. Понятие неопределенного интеграла. 2. Свойства неопределенного интеграла. 3. Таблица основных интегралов. 4. Методы интегрирования.	2	2
	Практическое занятие. Непосредственное интегрирование. Замена переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям. Выполнение проверочных заданий.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий:	3	
Тема 11. Определенный интеграл	Содержание учебного материала 1. Понятие определенного интеграла. 2. Основные свойства определенного интеграла. 3. Правила вычисления определенных интегралов.	2	2
	Практическое занятие. Вычисление определенного интеграла. Выполнение проверочных заданий.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий:	2	
Раздел 6. ЛИНЕЙНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ		17	
Тема 12. Общая постановка задачи линейного программирования	Содержание учебного материала 1. Понятие и сущность задач линейного программирования (ЗЛП). 2. Задача использования ресурсов или задача планирования производства. 3. Моделирование задачи линейного программирования.	2	2
	Практическое занятие. Моделирование ЗЛП. Выполнение проверочных заданий.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий:	2	
Тема 13. Решение задач линейного программирования графическим методом	Содержание учебного материала 1. Геометрический метод решения ЗЛП. 2. Решение ЗЛП геометрическим методом в случае двух переменных.	1	2

	Практическое занятие. Решение ЗЛП геометрическим методом в случае двух переменных.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий:	2	
Тема 14. Решение ЗЛП на ЭВМ с использованием программы Excel	Содержание учебного материала 1. Настройка «Поиск решения» программы MS Excel.	1	2
	Практическое занятие. Решение ЗЛП с использованием надстройка «Поиск решения» программы MS Excel	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий:	2	
ВСЕГО:		99	

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 программы дисциплины требует наличия кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета математики:

- посадочные места на 18 обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты тематических плакатов,
- учебно-методические стенды,
- комплект чертежных инструментов.

Технические средства обучения:

- ПК с доступом к сети Интернет,
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Высшая математика [Электронный ресурс]: курс лекций/ В.И. Горелов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Химки: Российская международная академия туризма, 2013. — 260 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14278>. — ЭБС «IPRbooks».
2. Лунгу К.Н. Высшая математика. Часть 1 [Электронный ресурс]: руководство к решению задач/ Лунгу К.Н., Макаров Е.В.— Электрон. текстовые данные. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2014. — 216 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25012>. — ЭБС «IPRbooks».
3. Учебно-методическое пособие по «Высшей математике» [Электронный ресурс]: для студентов по направлению подготовки специальность 280705 «Пожарная безопасность» заочное отделение 2 курс/ Ю.В. Холодов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2012. — 133 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17065>. — ЭБС «IPRbooks».

Дополнительные источники:

1. Шапкин А.С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Шапкин А.С., Шапкин В.А.— Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2015. —

- 432 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5103>. — ЭБС «IPRbooks».
2. Полькина Е.А. Сборник заданий по высшей математике с образцами решений (математический анализ) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Полькина Е.А., Стакун Н.С. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2013. — 200 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24022>. — ЭБС «IPRbooks».
 3. Дюженкова Л.И. Практикум по высшей математике. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дюженкова Л.И., Дюженкова О.Ю., Михалин Г.А. — Электрон. текстовые данные. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 449 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6524>. — ЭБС «IPRbooks».
 4. Дюженкова Л.И. Практикум по высшей математике. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дюженкова Л.И., Дюженкова О.Ю., Михалин Г.А. — Электрон. текстовые данные. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 469 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6523>. — ЭБС «IPRbooks».
 5. Рябушко А.П. Индивидуальные задания по высшей математике. Часть 4. Операционное исчисление. Элементы теории устойчивости. Теория вероятностей. Математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рябушко А.П.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 336 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21743>. — ЭБС «IPRbooks».
 6. Индивидуальные задания по высшей математике. Часть 3. Ряды. Кратные и криволинейные интегралы. Элементы теории поля [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.П. Рябушко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 367 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20211>. — ЭБС «IPRbooks».

Интернет-ресурсы:

1. <http://en.edu.ru> - естественно-научный портал.
2. <http://www.iprbookshop.ru> – электронная библиотека.
3. <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm> – Мир математических уравнений.
4. <http://catalog.iot.ru/?cat=31> – Каталог Интернет-ресурсов по математике.
5. <http://physics-animations.com/matboard/themes/2479.html> - Математика – интернет-ресурс.
6. <http://www.mat.september.ru> - Газета «Математика» издательского дома «Первое сентября».
7. <http://www.exponenta.ru> - Образовательный математический сайт Exponenta.
8. <http://www.mathnet.ru> - Общероссийский математический портал Math-Net.Ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные общие умения, усвоенные знания):	Формы и методы контроля и оценки
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;– основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;– основы интегрального и дифференциального исчисления.	<ul style="list-style-type: none">- оценка выполнения письменных самостоятельных работ;- оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе;- оценка выполнения тестовых самостоятельных работ;- оценка выполнения индивидуальных заданий;- оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.