

Частное профессиональное образовательное учреждение
"Южный многопрофильный техникум"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

по программе подготовки специалистов среднего звена специальности

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

на базе среднего общего образования

на базе основного общего образования

Армавир, 2021

ОДОБРЕНА
цикловой
методической комиссией по специальности
38.02.03 Операционная деятельность в
логистике
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)
38.02.03 Операционная деятельность в логистике, утвержденного приказом
Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. N 834

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.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

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.

Перечень формируемых компетенций:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими общими и профессиональными компетенциями:

- ПК 1.1. Принимать участие в разработке стратегических и оперативных логистических планов на уровне подразделения (участка) логистической системы с учетом целей и задач организации в целом. Организовывать работу элементов логистической системы.
- ПК 1.4. Владеть методикой проектирования, организации и анализа на уровне подразделения (участка) логистической системы управления запасами и распределительных каналов.
- ПК 1.5 Владеть основами оперативного планирования и организации материальных потоков на производстве.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

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	2
	1. Понятие множества. Виды множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Мощность множества. Декартово произведение множеств.		
	Практическое занятие № 1	2	
	Множества, операции над множествами. Выполнение проверочных заданий.		
Самостоятельная работа обучающихся:	2		
	1. Изучение конспекта учебного материала. Работа с основной литературой. 2. Выполнение практических заданий.		
Раздел 2. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА		5	
Тема 2. Логика высказываний	Содержание учебного материала	1	2
	1. Понятие высказывания, логические операции над высказываниями. Формулы и функции логики высказываний. Язык логики предикатов.		
	Практическое занятие.	2	
	Логические операции над высказываниями. Составление таблиц истинности.		
Самостоятельная работа обучающихся:	2		
	1. Изучение конспекта учебного материала. Работа с основной литературой. 2. Выполнение практических заданий:		
Раздел 3.ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА		15	
Тема 3. Матрицы	Содержание учебного материала:	2	2
	1. Понятие матрицы. Операции над матрицами: сложение, умножение на число, произведение, обратная матрица. 2. Определители и их свойства. Ранг матрицы.		
	Практическое занятие.	3	
Действия над матрицами. Определители. Обратная матрица. Выполнение проверочных заданий.			

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

	Самостоятельная работа обучающегося:	3	
	1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий.		
Раздел 5. ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА		43	
Раздел 5.1. Теория пределов		7	
Тема 7. Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	2	2
	1. Понятие предела последовательности, предела функции. Первый замечательный предел, второй замечательный предел. 2. Понятие бесконечно малой, свойства бесконечно малых. Понятие непрерывной функции в точке. Точки разрыва I и II рода.		
	Практическое занятие.	4	
	Вычисление предела функции Раскрытие простейших неопределенностей. Раскрытие простейших неопределенностей. Выполнение проверочных заданий.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. Выполнение практических заданий.		
Раздел 5.2. Дифференциальное и интегральное исчисление		36	
Тема 8. Производная функции	Содержание учебного материала	3	2
	1. Понятие производной от функции. 2. Формулы дифференцирования основных функций. 3. Основные правила дифференцирования.		
	Практическое занятие.	4	
	Дифференцирование сложных функций. Производные второго и высших порядков. Производные второго и высших порядков. Дифференциалы первого и второго порядка.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий.		
Тема 9. Исследование	Содержание учебного материала	3	2

функции с помощью производной	1. Правило Лопиталя. Признаки возрастания и убывания функции. 2. Экстремумы функции. Выпуклость и вогнутость графика функции. 3. Асимптоты кривой. Методы изучения сезонных колебаний.		
	Практическое занятие.	4	
	Построение графиков функции по характерным точкам. Построение графиков функции по характерным точкам. Построение графиков функции по характерным точкам. Выполнение проверочных заданий.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий:		
Тема 10. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала	2	
	1. Понятие неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. 2. Таблица основных интегралов. Методы интегрирования.		2
	Практическое занятие.	4	
	Непосредственное интегрирование. Замена переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям. Выполнение проверочных заданий.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. 3. Выполнение практических заданий:		
Тема 11. Определенный интеграл	Содержание учебного материала	2	
	1. Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. 2. Правила вычисления определенных интегралов.		2
	Практическое занятие.	4	
	Вычисление определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Выполнение проверочных заданий. Выполнение проверочных заданий.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	

	1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. Выполнение практических заданий:		
Раздел 6. ЛИНЕЙНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ		17	
Тема 12. Общая постановка задачи линейного программирования	Содержание учебного материала	2	2
	1. Понятие и сущность задач линейного программирования (ЗЛП). 2. Задача использования ресурсов или задача планирования производства. Моделирование задачи линейного программирования.		
	Практическое занятие.	2	
	Моделирование ЗЛП. Выполнение проверочных заданий.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. Выполнение практических заданий:			
Тема 13. Решение задач линейного программирования графическим методом	Содержание учебного материала	1	2
	1. Геометрический метод решения ЗЛП. Решение ЗЛП геометрическим методом в случае двух переменных.		
	Практическое занятие.	2	
	Решение ЗЛП геометрическим методом в случае двух переменных. Решение ЗЛП геометрическим методом в случае двух переменных.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. Выполнение практических заданий:			
Тема 14. Решение ЗЛП на ЭВМ с использованием программы Excel	Содержание учебного материала	1	2
	1. Настройка «Поиск решения» программы MS Excel.		
	Практическое занятие.	2	
	Решение ЗЛП с использованием надстройка «Поиск решения» программы MS Excel Решение ЗЛП с использованием надстройка «Поиск решения» программы MS Excel		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
1. Изучение конспекта учебного материала. 2. Работа с основной литературой. Выполнение практических заданий:			
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. Шипачев В. С. ; Под ред. Тихонова А. Н. МАТЕМАТИКА 8-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО. М.: Юрайт,2020
2. Математика: Уч. Пос./ Н.А. Березина - 175 с. М.: ИЦ РИОР:НИЦ ИНФРА-М,2015
3. Седова, Н. А. Дискретная математика : учебник для СПО / Н. А. Седова, В. А. Седов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-4488-0451-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89997.html>
4. Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99917.html>
5. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования. М.:Кнорус,2016

Дополнительная литература:

1. Математика: Уч. / А.А. Дадаян. - 3 изд.- 544 с. (Проф. Обр.) М.: Форум:НИЦ ИНФРА-М,2014
2. Березина Н.А. Математика. Уч\пос. М.: ИЦ РИОР:НИЦ ИНФРА-М,2013

3. Тетруашвили, Е. В. Математика. Часть 1 : практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-4497-0748-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99095.html>
4. Седова, Н. А. Дискретная математика. Сборник задач : практикум для СПО / Н. А. Седова, В. А. Седов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 319 с. — ISBN 978-5-4488-0506-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89998.html>
5. Дискретная математика : учебное пособие для СПО / И. П. Болодурина, Т. М. Отрыванкина, О. С. Арапова, Т. А. Огурцова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0706-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91863.html>

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
уметь: <ul style="list-style-type: none">– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; знать: <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.