

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

для специальности

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

г. Алексеевка
2022

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике с учетом профессиональных стандартов: «Специалист по логистике на транспорте», утвержденный приказом Минтруда России от 08.09.2014 N 616н (Зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2014 N 34134)

Разработчик: _____ Демина Ю.Н., преподаватель ОГАОУ
«Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 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 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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;

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

- 1) значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- 2) основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- 3) основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- 4) основы интегрального и дифференциального исчисления.

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

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.

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.

Перечень знаний и умений в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по логистике на транспорте», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 616н (ред. от 12.12.2016), которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

- 1) Рассчитывать ставки и сроки доставки на основе полученных данных в отведенное время;
- 2) Рассчитывать стоимость перевозки на основе имеющихся данных

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции Ворлдскиллс Предпринимательство, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

1) знать и понимать: важность постоянного профессионального роста; важность слаженной командной работы; сильные и слабые стороны каждого члена команды; перспективы для достижения успеха команды; важность формирования мотивации к труду.

2) уметь: использовать методы принятия решений, опираясь на мнение команды; уважать мнение других членов команды; применять способы и приемы поиска информации, связанной с профессиональной деятельностью и предметностью проекта.

1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

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 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 63 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 42 часа, из них в форме практической подготовки – 6 часов; в том числе практических занятий - 42 часа; внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - 12 часов; консультаций - 9 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)	63
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	42
из них в форме практической подготовки	6
в том числе:	
лекционные занятия	
лабораторные работы	
практические занятия	42
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
в том числе:	
Решение задач и упражнений по образцу	12
Консультации	9
Промежуточная аттестация в форме экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 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 личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы линейной алгебры.			
Тема 1.1. Основные сведения о матрицах.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	3/1	ЛР 7
	1 Основные сведения о матрицах. Действия над матрицами.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: ПЗ№1 Действия над матрицами	2/1	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач и упражнений по образцу по теме: операции над матрицами.	1	
Консультация	*		
Тема 1.2. Определители и их свойства.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	3/0	ЛР 4 ЛР 3
	1 Определители квадратных матриц. Свойства определителей. Ранг матрицы. Обратная матрица.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки ПЗ№2. Определители квадратных матриц. Свойства определителей. Ранг матрицы. Обратная матрица.	2/0	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
	Консультация	1	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	6/0	ЛР 7

Системы линейных уравнений.	1	Однородные системы уравнений.			
	2	Неоднородные системы линейных уравнений.			
	Лабораторные работы			*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки ПЗ№3 Однородные системы уравнений. ПЗ№4 Неоднородные системы линейных уравнений.			4/0	
	Контрольные работы			*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение систем линейных уравнений по образцу.			1	
	Консультация.			1	
Раздел 2. Элементы математического анализа.					
Тема 2.1. Функция. Основные свойства функции.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки			3/2	ЛР 7 ЛР 4
	1	Функция. Основные свойства функции. Основные элементарные функции.			
	Лабораторные работы			*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки ПЗ№5. Функция. Основные свойства функции. Основные элементарные функции.			2/2	
	Контрольные работы			*	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач и упражнений по образцу по теме: основные элементарные функции.			1	
	Консультация			*	
Тема 2.2. Предел функции в бесконечности и в точке.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки			3/0	ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7
	1	Предел функции в бесконечности и в точке.			
	Лабораторные работы			*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки ПЗ№6. Предел функции в бесконечности и в точке.			2/0	
	Контрольные работы			*	
	Самостоятельная работа обучающихся			*	
	Консультация			1	
Тема 2.3. Замечательные	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки			3/0	ЛР 7
	1	Замечательные пределы.			

пределы.	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки ПЗ№7. Замечательные пределы.		2/0	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач и упражнений по образцу по теме: замечательные пределы.		1	
	Консультация		*	
Раздел 3. Элементы дифференциального исчисления.				
Тема 3.1. Производная.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		3/0	ЛР 7 ЛР 4
	1	Определение производной. Таблица производных элементарных функций. Правила дифференцирования.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки ПЗ№8. Таблица производных элементарных функций. Правила дифференцирования.		2/0	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач и упражнений по образцу по теме: производная.		1	
	Консультация		*	
Тема 3.2. Производная сложной и обратной функций. Понятие производной высших порядков.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		3/0	ЛР 4
	1	Производная сложной и обратной функций. Понятие производной высших порядков.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки ПЗ№9. Производная сложной и обратной функций.		2/0	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся:		*	
	Консультация		1	
Раздел 4. Элементы интегрального исчисления.				
Тема 4.1.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		3/0	ЛР 7

Неопределенный интеграл	1	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Интегралы от основных элементарных функций.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки ПЗ№10. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Интегралы от основных элементарных функций.		2/1	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач и упражнений по образцу по теме: Неопределенный интеграл		1	
	Консультация		*	
Тема 4.2. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		6/1	ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7
	1	Метод замены переменной при вычислении интегралов.		
	2	Метод интегрирования по частям.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки ПЗ№11. Метод замены переменной при вычислении интегралов. ПЗ№12. Метод интегрирования по частям.		4/1	
	Контрольные работы		*	
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач и упражнений по теме: Метод замены переменной		1		
Консультация		1		
Тема 4.3. Определенный интеграл	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		3/0	ЛР 4
	1	Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и формула интегрирования по частям в определенном интеграле.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки ПЗ№13. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и формула интегрирования по частям в определенном интеграле.		2/0	
	Контрольные работы		*	
Самостоятельная работа обучающихся Вычисление определенного интеграла с помощью замены переменной и методом интегрирования по частям.		1		

	Консультация	*	
Тема 3.6. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	3/0	ЛР 4 ЛР 7
	1 Дифференциальные уравнения.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки ПЗ№14. Дифференциальные уравнения.	2/0	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
	Консультация	1	
Раздел 5. Комплексные числа.			
Тема 5.1. Алгебраическая форма комплексного числа	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	3/0	ЛР 3 ЛР 7 ЛР 4
	1 Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки ПЗ№15. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2/0	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач и упражнений по теме: действия над комплексными числами в алгебраической форме.	1	
	Консультация	*	
Тема 5.2. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	3/0	ЛР 4
	1 Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: ПЗ№16. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа	2/0	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся:	*	

	Консультация	1	
Раздел 6. Основные понятия дискретной математики.			
Тема 6.1. Множества и операции над ними.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	3/0	ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7
	1 Множества и операции над ними.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: ПЗ№17. Множества и операции над ними.	2/0	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме: множества и операции над ними	1	
	Консультация	*	
Тема 6.2. Графы, операции над графами.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	3/0	ЛР 4
	1 Графы, операции над графами		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: ПЗ№18. Графы, операции над графами	2/0	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач и упражнений по образцу.	1	
	Консультация	*	
Тема 6.3. Математическая логика.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	3/1	ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7
	1 Суждение как форма мышления. Простые высказывания. Булевы функции. Сложные высказывания.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: ПЗ№19. Суждение как форма мышления. Простые высказывания. Булевы функции. Сложные высказывания.	2/1	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся:	*	
	Консультация	1	
Раздел 7. Элементы теории			

вероятностей и математической статистики.			
Тема 7.1. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		6/0
	1	Классическое определение вероятности события. Элементы комбинаторики.	
	2	Основные понятия математической статистики	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: ПЗ№20. Классическое определение вероятности события. Элементы комбинаторики. ПЗ№21. Основные понятия математической статистики		4/0
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач и упражнений по образцу.		1
	Консультация		1
Экзамен			
		Всего:	63

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. и углубл. уровни ФГОС / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева.- М.: Просвещение, 2017.-463 с.
2. Математика: Учебник / В.П. Григорьев.- М.:ИЦ Академия, 2016-368 с.
3. Математика: учебник для студентов учреждений СПО/ И.Д.Пехлецкий - 13-е изд.,стер.-М.:ИЦ «Академия», 2018. – 320 с.
4. Математика: учебник для студентов учреждений СПО/ С.Г.Григорьев - 2-е изд.,стер.-М.:ИЦ «Академия», 2018. – 368 с.

Дополнительные источники:

1. 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):

- Информационно-образовательная среда «Российская электронная школа»
- <https://resh.edu.ru/>:
- Урок № 7. Предел последовательности-
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4921/start/200887/>
- Урок № 10. Определение производной. Физический смысл

производной- <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4923/start/200980/>

- Урок№ 13. Производные элементарных функций- <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6114/start/201073/>

-Урок№ 21. Первообразная-

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4924/start/225713/>

-Урок№ 22. Правила вычисления первообразной- <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3993/start/225744/>

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

- Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика: учебное пособие 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 РКОТобразование:[сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80978> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. 4.1. 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. 4.2. 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 PROФобра30Bamie:[сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90755> (дата обращения: 07.09.2020).

- Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. 4.3. 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 РКОРобразование: [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, экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>умения:</u> решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p> <p><u>знания:</u> 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.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы, проверка домашнего задания, выполнение самостоятельной работы, устный опрос, экзамен.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы, проверка домашнего задания, выполнение самостоятельной работы, устный опрос, экзамен.</p>