

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Рабочая программа учебной дисциплины**

# **ЕН.01 Математика**

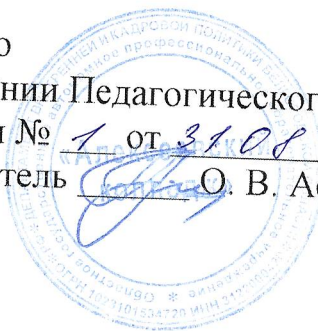
**для специальности**

**38.02.03 Операционная деятельность в логистике**

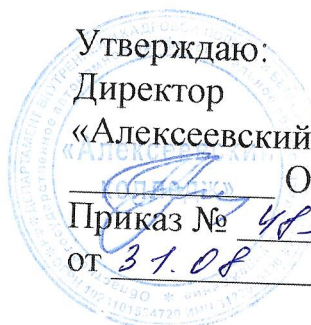
г. Алексеевка, 2020

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

Одобрено  
на заседании Педагогического совета  
Протокол № 1 от 31.08 2010 г.  
Председатель О. В. Афанасьева



Утверждаю:  
Директор  
«Алексеевский колледж»  
О. В. Афанасьева  
Приказ № 483  
от 31.08 2010 г.



Принято  
предметно-цикловой комиссией  
общих гуманитарных, социально-  
экономических и естественнонаучных  
дисциплин  
Протокол № 1 от 31.08 2010 г.  
Председатель Т. П. Шевченко

Разработчик:

А. В. Башкатова, преподаватель ОГАПОУ  
«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	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 Математика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Математика 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:

Математический и общий естественнонаучный учебный цикл

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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 вероятностей и математической статистики;

-основы интегрального и дифференциального исчисления

Обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 63 часа, в том числе:  
аудиторной учебной работы обучающегося - 42 часа, в том числе практических занятий 42 часа; внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - 12 часов, консультации - 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
в том числе:	
лекционные занятия	
лабораторные занятия	
практические занятия	42
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	12
в том числе:	
Решение задач и упражнений по образцу.	12
Консультации.	9
Промежуточная аттестация в форме экзамена, 3 семестр	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы линейной алгебры.</b>		12	1,2,3
<b>Тема 1.1.</b>	Содержание учебного материала	3	
Основные сведения о матрицах.	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия:		
	ПЗ№1. Основные сведения о матрицах. Действия над матрицами.	2	
	Контрольные работы	*	
<b>Тема 1.2.</b>	Самостоятельная работа обучающихся		
	Решение задач и упражнений по образцу по теме: операции над матрицами.	1	
	Содержание учебного материала	3	
	Лабораторные работы	*	
Определители и их свойства.	Практические занятия		
	ПЗ№2. Определители квадратных матриц. Свойства определителей. Ранг матрицы. Обратная матрица.	2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
<b>Тема 1.3.</b>	Консультация	1	
	Содержание учебного материала	6	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия		
Системы линейных уравнений.	ПЗ№3. Однородные системы уравнений.	2	



	ПЗ№4. Неоднородные системы линейных уравнений. Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение систем линейных уравнений по образцу. Консультация.	*	
<b>Раздел 2. Элементы математического анализа.</b>		1	1,2,3
		1	
<b>Тема 2.1. Функция. Основные свойства функции.</b>		9	
	Содержание учебного материала	3	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия		
	ПЗ№5. Функция. Основные свойства функции. Основные элементарные функции.	2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач и упражнений по образцу по теме: основные элементарные функции.	1	
<b>Тема 2.2. Предел функции в бесконечности и в точке.</b>	Содержание учебного материала	3	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия		
	ПЗ№6. Предел функции в бесконечности и в точке.	2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Консультация	1	
	Содержание учебного материала	3	
<b>Тема 2.3. Замечательные пределы.</b>	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия		
	ПЗ№7. Замечательные пределы.	2	

	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач и упражнений по образцу по теме: замечательные пределы.	1	
<b>Раздел 3. Элементы дифференциально го исчисления.</b>		<b>6</b>	<b>1,2,3</b>
<b>Тема 3.1. Производная.</b>	Содержание учебного материала	<b>3</b>	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия		
	ПЗ№8. Определение производной. Таблица производных элементарных функций. Правила дифференцирования.	<b>2</b>	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Решение задач и упражнений по образцу по теме: производная.	<b>1</b>	
<b>Тема 3.2. Производная сложной и обратной функций. Понятие производной высших порядков.</b>	Содержание учебного материала	<b>3</b>	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия		
	ПЗ№9. Производная сложной и обратной функций. Понятие производной высших порядков.	<b>2</b>	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Консультация	<b>1</b>	
<b>Раздел 4. Элементы интегрального исчисления.</b>		<b>15</b>	<b>1,2,3</b>
<b>Тема 4.1.</b>	Содержание учебного материала	<b>3</b>	



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

<b>Тема 4.4.</b> Дифференциальные уравнения.	Содержание учебного материала	<b>3</b>	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: ПЗ№14. Дифференциальные уравнения.	2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Консультация.	1	
<b>Раздел 5.</b> <b>Комплексные числа.</b>		<b>6</b>	1,2,3
<b>Тема 5.1.</b> Алгебраическая форма комплексного числа.	Содержание учебного материала	<b>3</b>	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: ПЗ№15. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач и упражнений по теме: действия над комплексными числами в алгебраической форме.	1	
<b>Тема 5.2.</b> Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа.	Содержание учебного материала	<b>3</b>	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: ПЗ№16. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа	2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Консультация	1	
<b>Раздел 6.</b> <b>Основные понятия</b>		<b>9</b>	1,2,3



дискретной математики. <b>Тема 6.1.</b> Множества и операции над ними.	Содержание учебного материала	3	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия:		
	ПЗ№17. Множества и операции над ними.	2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Решение задач по теме: множества и операции над ними.	1	
	<b>Тема 6.2.</b> Графы, операции над графами.	3	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия:		
	ПЗ№18. Графы, операции над графами.	2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Решение задач и упражнений по образцу.	1		
<b>Тема 6.3.</b> Математическая логика.	3		
Лабораторные работы	*		
Практические занятия			
ПЗ№19. Суждение как форма мышления. Простые высказывания. Булевы функции. Сложные высказывания.	2		
Контрольные работы	*		
Самостоятельная работа обучающихся			
Консультация.	1		
<b>Раздел 7.</b> Элементы теории вероятностей и математической статистики.	6	1,2,3	

Тема 7.1. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.	Содержание учебного материала	6
	Лабораторные работы	*
	Практические занятия: ПЗ№20. Классическое определение вероятности события. Элементы комбинаторики. ПЗ№21. Основные понятия математической статистики.	2
	Контрольные работы	*
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Консультация.	1
	Решение задач и упражнений по образцу.	1
	<b>Всего:</b>	<b>63</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, наглядные пособия (стенды).

Технические средства обучения: переносное мультимедийное оборудование.

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 реализации программы:

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. Элементы высшей математики (12-е изд., стер.) учебник/ Григорьев В.П.- М.: ИЦ Академия,2017-400 с.
4. Математика: учебник для студентов учреждений СПО/ С.Г.Григорьев - 2-е изд.,стер.-М.:ИЦ «Академия», 2018. – 368 с
5. Математика: учебник для студентов учреждений СПО/ И.Д.Пехлецкий - 13-е изд.,стер.-М.:ИЦ «Академия», 2018. – 320 с.

##### Дополнительные источники:

6. 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)

7. 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/>



8. 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 PROФобразование : [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. 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/>

