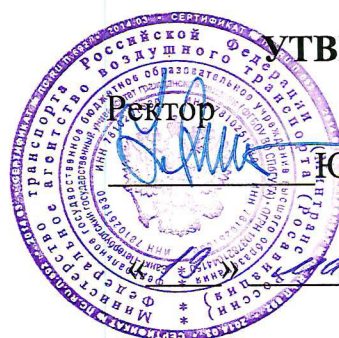




**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

**Ю.Ю. Михальчевский**

\_\_\_\_\_ 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

**По специальности**


**43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта)**

**заочная**

*(форма обучения)*

Санкт-Петербург  
2022

ОДОБРЕНА  
Цикловой комиссией № 2 «Математические и общие естественнонаучные дисциплины»  
Протокол № 6 от «18» 04 2022г.

Руководитель ЦК № 2  
Е.А.Немзер 

Составлена в соответствии с требованиями к оценке качества освоения выпускниками программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта)

СОГЛАСОВАНО:

Директор АТК



Я.В. Коломейцева

Рассмотрена и рекомендована методическим советом Авиационно-транспортного колледжа для выпускников, обучающихся по специальности 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта).  
Протокол № 8 от «16» 04 2022г

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 МАТЕМАТИКА»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 43.06.02 Сервис на транспорте (по видам транспорта).

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Математика» относится к циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2 – 4, ОК 8, ПК 1.5.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.5. Обеспечивать финансовые расчеты с пассажирами и грузоотправителями.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 2 – 4, ОК 8, ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none"><li>• применять математические методы для решения профессиональных задач;</li><li>• использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики</li></ul>

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

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 56 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 12 часов; самостоятельной работы обучающегося – 44 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	56
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	12
в том числе:	
практические занятия	4
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	44
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Дискретная математика</b>		
	Содержание учебного материала		
<b>Тема 1.1. Множества, бинарные отношения и графы</b>	Множества, бинарные отношения и графы. Определение свойств бинарных отношений, простейшие задачи с графами, матричное задание графов, бинарные отношения и графы	2	ОК 2 – 4 ОК 8
	Самостоятельная работа обучающихся (проработка текущего учебного материала и выполнение домашних заданий)	18	
<b>Тема 1.2. Основы математической логики</b>	Содержание учебного материала		
	Логические операции над высказываниями и их свойства. Формулы и функции алгебры логики. Совершенные нормальные формы. Минимизация булевых функций. Математический синтез и анализ логических схем.	1	ОК 4,8
	Практическая работа № 1 Синтез и анализ логических функций	2	ОК 2, 3
	Самостоятельная работа обучающихся (проработка учебного материал, выполнение текущих домашних заданий и расчётно- графической работы «Синтез логической схемы»)	16	
	Домашняя контрольная работа «Математический синтез логической схемы»	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		
<b>Тема 2.1. Случайные события и случайные величины</b>	Содержание учебного материала		
	Случайные события. Вероятность и статистический подход к её определению. Классическая формула вероятности.	1	ОК 8
	Практическая работа №2 Вычисление вероятности случайных событий и расчет числовых характеристик случайных величин	2	ОК 2-4, ПК 1.5
	Классная контрольная работа (по разделу 2 программы)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (проработка текущего учебного материала и выполнение текущих домашних заданий)	8	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	

<b>Всего:</b>	56	
---------------	----	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска;
- стенды по различным темам математики.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

**Перечень рекомендуемых изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. **Высшая математика** : учебник и практикум для СПО [Электронный ресурс] / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общ. ред. М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 472 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/9324C3F4-2601-4143-B0AB-3B3CF17BBD80](http://www.biblio-online.ru/book/9324C3F4-2601-4143-B0AB-3B3CF17BBD80).

2. Шипачев, В. С. **Дифференциальное и интегральное исчисление** : учебник и практикум для СПО [Электронный ресурс] / В. С. Шипачев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 212 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04547-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/1291F6B2-8D60-4E8C-ABBD-5C1E8136C15C](http://www.biblio-online.ru/book/1291F6B2-8D60-4E8C-ABBD-5C1E8136C15C).

3. Васильев, А. А. **Теория вероятностей и математическая статистика** : учебник и практикум для СПО [Электронный ресурс] / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 232 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09115-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/DBBA31AB-D924-461F-AB25-F5FE7E32B665](http://www.biblio-online.ru/book/DBBA31AB-D924-461F-AB25-F5FE7E32B665).

Дополнительные источники:

1. Сабитов, И. Х. **Линейная алгебра и аналитическая геометрия** : учеб. пособие для СПО [Электронный ресурс] / И. Х. Сабитов, А. А. Михалев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08942-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/D12B399E-8BA0-4829-903E-9E7657E2A99B](http://www.biblio-online.ru/book/D12B399E-8BA0-4829-903E-9E7657E2A99B).



2. Максимова, О. Д. **Основы математического анализа**: числовые ряды : учеб. пособие для СПО [Электронный ресурс] / О. Д. Максимова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 100 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08227-2. — Режим доступа : [www.biblionline.ru/book/61307534-5DA5-4251-8830-362683F953B5](http://www.biblionline.ru/book/61307534-5DA5-4251-8830-362683F953B5).

Интернет-ресурсы:

1. **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/> (дата обращения: 11.01.2018)

2. **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> (дата обращения: 11.01.2018).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>уметь:</b>		
применять математические методы для решения профессиональных задач	применение знаний и навыков, математических методов при решении профессиональных задач	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение домашних заданий</li> <li>• выполнение практических работ</li> <li>• выполнение контрольной работы</li> </ul>
применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности	владение понятиями и применение методов теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности	
использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях	владение понятиями и применение методов математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях	
<b>знать:</b>		
основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	владение основными понятиями и методами математическо-логического синтеза и анализа логических устройств, а владение понятиями и применение методов теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности	

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и примерной основной образовательной программой по специальности (профессии) среднего профессионального образования 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта).

**Разработчики:**

ФГОУ ВО СПб ГУГА Преподаватель ЦК№2



Е. А. Понасова