

**Колледж технологии, моделирования и управления**

(Наименование колледжа)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор,  
проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«29» \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2021 г.

## Рабочая программа дисциплины

ЕН.01

Математика

Учебный план: \_\_\_\_\_ 21-02/1/17 ДПС. 21-02/1/13 ПГ, 21-02/1/15 ВД

Код, наименование специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям),  
Дизайн пространственной среды, Промышленная графика,  
Веб-дизайн

Квалификация выпускника дизайнер

Уровень образования: Среднее профессиональное образование

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	<b>По плану</b>	<b>46</b>	
	<b>С преподавателем</b>	<b>32</b>	
	Лекции, уроки	26	
	Практические занятия, семинары	6	
	консультации		
	<b>Промежуточная аттестация</b>		
	Курсовой проект (работа)		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>14</b>		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен		
	Зачет	1	
	Контрольная работа		
	Курсовой проект (работа)		

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **54.02.01 Дизайн (по отраслям)**, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от **23.11.2020 г. № 658**

Составитель(и): Ломовская К.В.  
(Ф.И.О., подпись)

Председатель цикловой  
комиссии: Смолина Т.А.  
(Ф.И.О., подпись)

### **СОГЛАСОВАНИЕ:**

Директор колледжа,  
реализующего  
образовательную программу: Корабельникова М.А.  
(Ф.И.О., подпись)

Методический отдел: Ястребова С.А.  
(Ф.И.О. сотрудника отдела, подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 МАТЕМАТИКА

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1- 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1- 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9	применять математические методы для решения профессиональных задач: использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях	основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	46
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	4
<i>Самостоятельная работа</i>	14
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы		
1	2	3	4		
<b>Раздел 1. ПРЕДЕЛ ФУНКЦИИ</b>		<b>8</b>	ОК 1- 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9		
<b>Тема 1.1. Предел функции в точке и на бесконечности; замечательные пределы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Предел функции в точке и на бесконечности Замечательные пределы	<b>8</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся –</b> Вычисление пределов	<b>4</b>			
<b>Раздел 2. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА</b>		<b>21</b>	ОК 1- 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9		
<b>Тема 2.1 Определение и виды матриц, операции над матрицами</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение и виды матриц. Операции над матрицами Определитель матриц Определители n-го порядка, свойства определителей Обратная матрица	<b>15</b>			
	<b>В том числе, практических занятий</b>			<b>2</b>	
	Практическая работа № 1 Операции над матрицами			<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычисление обратных матриц Вычисление определителей			<b>3</b>	
	<b>Тема 2.2. Матричные уравнения</b>			<b>Содержание учебного материала</b> Матричные уравнения <i>Текущий контроль</i> (проверочная работа, устный и письменный опрос)	<b>6</b>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>			
	Практическая работа № 2 Решение систем алгебраических уравнений	<b>2</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение систем уравнений	<b>2</b>				
<b>Раздел 3. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ</b>		<b>15</b>	ОК 1- 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9		
<b>Тема 3.1. Основы комбинаторики и теории вероятности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основы комбинаторики и теории вероятности Правила произведения событий Формула полной вероятности	<b>9</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Расчет вероятности			<b>3</b>	
	<b>Тема 3.2. Формула Бернулли</b>			<b>Содержание учебного материала</b> Решение задач по формуле Байеса Формула Бернулли <i>Текущий контроль</i> - устный опрос по теме	<b>6</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по формуле Бернулли	<b>2</b>			
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>			
<b>Всего в семестре:</b>		<b>46</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

**кабинет математики и статистики**, оснащенный оборудованием:  
стол, стул преподавательский;  
стол, стулья для обучающихся (по кол-ву обучающихся в группе)  
компьютер с лицензионным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Pro; Office Standart 2016;  
мультимедийный проектор; экран;  
мультимедийные средства обучения по дисциплине;  
информационные стенды и шкафы для хранения;  
УМК и информационные материалы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

а) основная учебная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433286>
2. Алпатов, А. В. Математика : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80328.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Матвеева, Т. А. Математика : учебное пособие для СПО / Т. А. Матвеева, Н. Г. Рыжкова, Л. В. Шевелева ; под редакцией Д. В. Александрова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-0397-0, 978-5-7996-2868-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87821.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная учебная литература

4. 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 // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81274.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Горюшкин, А. П. Математика : учебное пособие / А. П. Горюшкин ; под редакцией М. И. Водинчара. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — ISBN 978-5-4486-0735-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83654.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Филипенко, О. В. Математика : учебное пособие / О. В. Филипенко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 268 с. — ISBN 978-985-503-932-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94336.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) учебно-методическая литература

1. Мухаметдинова, Р. Г. Математика. Подготовка к Федеральному интернет-экзамену : учебно-методическое пособие для СПО / Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0256-0, 978-5-4486-0746-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83655.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Математика. Организация работы студентов по формированию вычислительных навыков [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Ломовская К.В. — СПб.: СПбГУПТД, 2018.— 22 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=201876](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201876), по паролю.

### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Математика в формулах <http://www.mathprofi.ru/>
2. Математика для студентов <http://www.for-students.ru/>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b> : значение математики в профессиональной деятельности; основные понятия комбинаторики: факториал, размещение, сочетание, перестановка; основные понятия: событие, частота и вероятность появления события, полная вероятность, теорема сложения и умножения вероятностей; основные понятия линейной алгебры; основные понятия предела функции.	обучающийся понимает значение математики в профессиональной деятельности; обучающийся знает основные понятия комбинаторики: факториал, размещение, сочетание, перестановка; владеет основными понятиями: событие, частота и вероятность появления события, полная вероятность, теорема сложения и умножения вероятностей, способы задания случайной величины; использует основные понятия линейной алгебры; применяет основные понятия предела функции.	Текущий контроль: Оценка выполнения текущего контроля по разделам. оценка результатов выполнения мультимедийных интерактивных упражнений теоретической направленности. Промежуточный контроль: оценка выполнения практических работ
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b> : решать простейшие комбинаторные задачи; решать практические задачи с применением вероятностных методов; вычислять пределы функций; выполнять действий над матрицами, решать системы матричных уравнений.	обучающийся решает простейшие комбинаторные задачи; практические задачи с применением вероятностных методов; вычисляет пределы функций; выполняет действий над матрицами, решает системы матричных уравнений.	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Оценка результатов выполнения индивидуальных, групповых заданий и заданий проектного характера. Оценка результатов выполнения аудиторных самостоятельных работ