Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ- ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ОДЕЖДЫ

(Наименование колледжа)

Подлинник электронного документа, подписанного ЭЦП, хранится в системе электронного документооборота ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
Сертификат 03 37 82 ac 95 fb3 99 40 18 ea 3c 01 9f 6f e8
Владелец Рудин Александр Евгеньевич, первый проректор
Действителен с 17 июля 2026 г. по 17 октября 2027

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор,
проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

ЕН.01	*Математика*

Учебный план: № 26-02-1-38

Код, наименование специальности, направленность: 54.02.01 Дизайн (по отраслям), Рекламная графика
Квалификация выпускника: Дизайнер
Уровень образования: Среднее профессиональное образование
Форма обучения: очная

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Заочное обучение
Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	**Трудоемкость учебной дисциплины**	**60**	
	Из них аудиторной нагрузки	**56**	
	Лекции, уроки	28	
	Практические занятия	28	
	Промежуточная аттестация		
	Курсовой проект (работа)		
	Самостоятельная работа	**4**	
Формы промежуточной аттестации по семестрам (номер семестра)	Экзамен		
	Зачет		
	Контрольная работа	3	
	Курсовой проект (работа)		

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии
с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **54.02.01 Дизайн (по отраслям)**, утверждённым приказом Минпросвещения России от **05.05.2022 N 308 (ред. от 03.07.2024)**

Составитель(и): Егунова И.Г.
(Ф.И.О)

Председатель цикловой комиссии: Егунова И.Г.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНИЕ:

Директор колледжа: Вершигора А.В.
(Ф.И.О.)

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Дисциплина обеспечивает формирование общих компетенций ОК 01.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося следующих компетенций на базе полученных знаний и умений

Код и формулировка ОК, ПК	Знания	Умения
ОК 01 «Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам»	основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики, комплексных чисел, линейной алгебры и математического анализа; методы построения графиков различных процессов; основные математические методы решения задач в области профессиональной деятельности.	анализировать задачи, выявлять взаимосвязи между элементами, формулировать гипотезы и делать обоснованные выводы; адаптировать математику к специфическим условиям и требованиям, связанным с профессиональной деятельностью.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Тематический план и содержание дисциплины:

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем в часах**
1	2	3
Раздел 1. Математический анализ		
Тема 1. Пределы.	**Содержание учебного материала**	**8**
	1. Основные теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей вида 0/0 и ∞/∞.	2
	2. Замечательные пределы.	2
	В том числе, практических занятий	**4**
	1. Практическое занятие. Нахождение предела функции.	2
	2. Вычисление замечательных пределов.	2
Тема 2. Дифференциальное исчисление.	**Содержание учебного материала**	**8**
	1. Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка	2
	2. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.	2
	В том числе, практических занятий	**4**
	1. Практическое занятие. Нахождение производной функции.	2
	2. Практическое занятие. Исследование функции при помощи производной и построение графика функции.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Тема 3. Интегральное исчисление.	**Содержание учебного материала**	**8**
	1. Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. Таблица основных формул интегрирования.	2
	2. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.	2
	В том числе, практических занятий	**4**
	1. Практическое занятие. Вычисление неопределённого интеграла.	2
	2. Практическое занятие. Вычисление площади плоских фигур.	2
Текущий контроль по разделу 1 (письменный опрос)		
Раздел 2 Комплексные числа		
Тема 1. Комплексные числа и действия над ними.	**Содержание учебного материала**	**6**
	1. Определение комплексного числа. Операции над комплексными числами.	2
	2. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа.	2
	В том числе, практических занятий	**2**
	1. Практическое занятие. Операции над комплексными числами.	2
Текущий контроль по разделу 2 (письменный опрос)		
Раздел 3 Линейная алгебра		
Тема 1. Матрицы и определители.	**Содержание учебного материала**	**4**
	1. Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Определители матриц. Обратная матрица.	2
	В том числе, практических занятий	**2**
	1. Практическое занятие. Действия над матрицами.	2
Тема 2. Системы линейных алгебраических уравнений.	**Содержание учебного материала**	**6**
	1. Понятие системы линейных алгебраических уравнений. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений: метод Крамера, метод Гаусса.	2
	В том числе, практических занятий	**2**
	1. Практическое занятие. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.	**2**
Текущий контроль по разделу 3 (тестирование)		
Раздел 4 Основы теории вероятностей, комбинаторики и математической статистики		
Тема 1. Основные понятия теории вероятностей и комбинаторики.	**Содержание учебного материала**	**6**
	1. Комбинаторика: перестановки, размещения, сочетания. 2. Понятие события и вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2
	В том числе, практических занятий	**4**
	1. Практическое занятие. Решение комбинаторных задач.	2
	2. Практическое занятие. Решение задач по теории вероятностей.	2
Тема 2. Элементы	**Содержание учебного материала**	**4**
	1. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
математической статистики.	распределения. Графическое изображение выборки.	
	В том числе, практических занятий	**2**
	1. Практическое занятие. Построение гистограммы и полигона частот.	2
Текущий контроль по разделу 4 (тестирование)		
Раздел 5 Основы аналитической геометрии.		
Тема 1. Прямая линия на плоскости. Кривые второго порядка.	**Содержание учебного материала**	**8**
	1. Уравнения прямой на плоскости.	2
	2. Уравнение второй степени с двумя переменными.	2
	В том числе, практических занятий	**2**
	1. Практическое занятие. Взаимное расположение двух прямых на плоскости.	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Гипербола. Парабола. Эллипс.	**2**
Текущий контроль по разделу 5 (тестирование)		
	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	***2***
	ВСЕГО:	**60**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ

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

Кабинет математики, оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; модели пространственных тел; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых- математиков) и техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, компьютером с лицензионным программным обеспечением (программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Pro; Office Standart 2016); точкой доступа в интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы дисциплины

3.2.1 Учебная литература

а) основная

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598473

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18419-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/599048

3. Геворкян Э. А. Математика. Математический анализ: учебное пособие / Э.А. Геворкян. - Москва: ЕАОИ, 2024. - 344 с. - ISBN 978-5-374-00585-1. - URL: https://ibooks.ru/bookshelf/394840/reading - Текст: электронный.

б) дополнительная

1. Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика: учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — 2-е изд. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-1908-7, 978-5-4497-2799-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/138120.html (дата обращения: 22.09.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Катальников, В. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для СПО / В. В. Катальников, Ю. В. Шапарь ; под редакцией И. А. Шестаковой. — 4-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 70 с. — ISBN 978-5-4488-0440-3, 978-5-7996-2883-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139623.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Новак, Е. В. Высшая математика. Алгебра: учебное пособие для СПО / Е. В. Новак, Т. В. Рязанова, И. В. Новак; под редакцией Т. В. Рязановой. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 115 с. — ISBN 978-5-4488-0484-7, 978-5-7996-2821-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139523.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Сикорская, Г. А. Алгебра и теория чисел: учебное пособие для СПО / Г. А. Сикорская. — Саратов: Профобразование, 2020. — 303 с. — ISBN 978-5-4488-0612-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/91847.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, в т. ч. электронные образовательные ресурсы

1. Математика в формулах http://www.mathprofi.ru/
2. Московский центр непрерывного математического образования https://www.mccme.ru/
3. Математические этюды http://www.etudes.ru/

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Наименование оценочных средств ПА
Отлично	85 - 100% правильных ответов Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям.	практико-ориентированные задачи; практические задания на вычисление по разделам учебной программы
Хорошо	61-84% правильных ответов Все задания выполнены в достаточном объёме, но имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления работы.	
Удовлетворительно	40-60% правильных ответов Задание выполнено полностью, но в работе есть существенные ошибки, либо качество представление работы низкое.	
Неудовлетворительно	39% и менее правильных ответов Содержание работы полностью не соответствует заданию, либо имеются многочисленные грубые ошибки в работе и нарушение правил оформления работы.	