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 fГЪ3 99 40 18 ea 3c 01 9f 6f c8
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: № 26-02-1-29

Код, наименование специальности, направленность: 54.02.01 Дизайн (по отраслям), Дизайн костюма
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 | 1 | |
| | 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 1.1 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*** |
| | Практическое занятие 1. *Нахождение предела функции.* | *2* |
| | Практическое занятие 2. *Вычисление замечательных пределов.* | *2* |
| Тема 1.2. 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** |
| | Практическое занятие 3. *Нахождение производной функции.* | *2* |
| | Практическое занятие 4. *Исследование функции при помощи производной и построение графика функции.* | *2* |
| Тема 1.3. | **Содержание учебного материала** | ***8*** |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах |
|---|---|---|
| Интегральное исчисление. | 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*** |
| | Практическое занятие 5. *Вычисление неопределённого интеграла.* | *2* |
| | Практическое занятие 6. *Вычисление площади плоских фигур.* | *2* |
| **Текущий контроль по разделу 1** (письменный опрос) | | |
| **Раздел 2 Комплексные числа** | | |
| Тема 2.1. 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*** |
| | Практическое занятие 7. *Операции над комплексными числами.* | *2* |
| **Текущий контроль по разделу 2** (письменный опрос) | | |
| **Раздел 3 Линейная алгебра** | | |
| Тема 3.1. 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*** |
| | Практическое занятие 8. *Действия над матрицами*. | *2* |
| Тема 3.2. 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** |
| | Практическое занятие 9. *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 4.1. Основные понятия теории вероятностей и комбинаторики. | **Содержание учебного материала** | ***6*** |
| | 1. Комбинаторика: перестановки, размещения, сочетания.<br>2. Понятие события и вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. | *2* |
| | **В том числе, практических занятий** | ***4*** |
| | Практическое занятие 10. *Решение комбинаторных задач.* | *2* |
| | Практическое занятие 11. *Решение задач по теории вероятностей.* | *2* |
| Тема 4.2. Элементы математической | **Содержание учебного материала** | ***4*** |
| | 1. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. | *2* |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах |
|---|---|---|
| статистики. | **В том числе, практических занятий** | ***2*** |
| | Практическое занятие 12. *Построение гистограммы и полигона частот.* | *2* |
| **Текущий контроль по разделу 4** (тестирование) | | |
| **Раздел 5 Основы аналитической геометрии.** | | |
| Тема 5.1. Применение методов математического анализа при решении экономических задач. | **Содержание учебного материала** | **8** |
| | 1. Уравнения прямой на плоскости. | *2* |
| | 2. Уравнение второй степени с двумя переменными. | *2* |
| | **В том числе, практических занятий** | **2** |
| | Практическое занятие 13. *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. Выгодчикова, И. Ю. Финансовая математика : учебное пособие для СПО / И. Ю. Выгодчикова. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 70 с. — ISBN 978-5-4488-2126-4, 978-5-4497-3245-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/141287.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. 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 (дата обращения: 07.10.2025). - 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. Федеральный институт педагогических измерений www.fipi.ru
4. Математические этюды http://www.etudes.ru/

## 4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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