

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)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор,
проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

«31» 08 2022 г.

Приложение 3

к ООП-П специальности
54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.01

Математика

Код, наименование
специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»

Квалификация выпускника Дизайнер

Уровень образования: Среднее профессиональное образование

**Санкт-Петербург
2022**

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)», утверждённым приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.05.2022 г. № 308

и на основании учебного плана № 22-02/1/46

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 «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,02,09, ПК 1.1, 2.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01,02, 09 ПК 1.1, 2.2	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 09.02 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Уп 1.1.1 применять формулы дифференциального и интегрального исчисления при решении прикладных задач профессионального цикла, методы линейной алгебры Уп 2.2.1 решать простейшие задачи аналитической геометрии	Зо 01.05 структуру плана для решения задач; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации Зо 09.01 современные средства и устройства информатизации; Зп 1.1.1 значения математики в профессиональной деятельности; основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления Зп 2.2.1 основы линейной алгебры, аналитической геометрии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2

2.2. Тематическое планирование и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
			Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Математический анализ		29		
Тема 1.1 Пределы	Содержание учебного материала	7	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 09.01
	Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах	2		
	Раскрытие неопределенностей вида $0/0$ и ∞/∞ . Замечательные пределы	1		
	В том числе практических занятий	4		
	Практическая работа. Нахождение предела функции.	4		
Тема 1.2 Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	13	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уп 1.1.1 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 09.01 Зп 1.1.1
	Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка	2		
	В том числе практических занятий	11		
	Практическая работа. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции.	6		

	Практическая работа. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции на отрезке.	5		
Тема 1.3 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	9	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уп 1.1.1 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 09.01 Зп 1.1.1
	Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. Таблица основных формул интегрирования	2		
	Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона- Лейбница	2		
	В том числе практических занятий	5		
	Практическая работа. Вычисление площади фигуры с помощью определенного интеграла. <i>Текущий контроль</i>	5		
Раздел 2. Комплексные числа и основы линейной алгебры		16		
Тема 2.1 Комплексные числа и действия над ними.	Содержание учебного материала	7	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.2	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уп 2.2.1 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 09.01 Зп 2.2.1
	Определение комплексного числа. Операции над комплексными числами. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа	2		
	В том числе практических занятий	5		
	Практическая работа. Операции над комплексными числами.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся решение алгебраических задач	1		
Тема 2.2 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	9	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уп 2.2.1 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.02
	Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Определители матриц. Обратная матрица.	2		
	В том числе практических занятий	6		

	Практическая работа. Действия над матрицами	6		Зо 09.01 Зп 2.2.1
	Самостоятельная работа обучающихся решение алгебраических задач	1		
Раздел 3. Основы аналитической геометрии		3		
Тема 2.1 Прямая линия на плоскости. Кривые второго порядка..	Содержание учебного материала	3	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.2	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уп 2.2.1 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 09.01 Зп 2.2.1
	Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение двух прямых на плоскости.	1		
	Текущий контроль Уравнение второй степени с двумя переменными. Гипербола. Парабола	2		
Промежуточная аттестация –контрольная работа		2		
Всего:		50		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет математики, оснащенный оборудованием:

учебной доской,

рабочим местом преподавателя,

столами, стульями (по числу обучающихся),

техническими средствами (компьютером с лицензионным программным обеспечением);

средствами аудиовизуализации, наглядными пособиями.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

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>.

3.2.2. Основные электронные издания

а) основная учебная литература

1. 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

2. Коробейникова, И. Ю. Математика. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — Саратов : Профобразование, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-0344-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86073.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. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5-4488-0484-7, 978-5-7996-2821-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87795.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

б) дополнительная учебная литература

1. 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

2. Гусак, А. А. Математика : пособие-репетитор / А. А. Гусак, Г. М. Гусак, Е. А. Бричкова. — 2-е изд. — Минск : Тетралит, 2018. — 720 с. — ISBN 978-985-708-1-97-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88821.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]. URL: http://www.exponenta.ru/educat/links/1_educ.asp#0

2. Интерактивный справочник по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fxzyz.ru/>

3. Справочник по математике (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия) [Электронный ресурс]. URL: <http://maths.yfa1.ru/>

4. История математики. Биографии великих математиков [Электронный ресурс]. URL: <http://mathsun.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; современные средства и устройства информатизации; значения математики в профессиональной деятельности; основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления; основы линейной алгебры, аналитической геометрии</p>	<p>Понимает роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности, понимает значение математического аппарата в решении задач профессиональной деятельности; излагает основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии</p>	<p>Устный опрос, тестирование, Оценка результатов выполнения практической работы; контрольная работа</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять задачи для поиска информации; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять формулы дифференциального и интегрального исчисления при решении прикладных задач профессионального цикла, методы линейной алгебры; решать простейшие задачи аналитической геометрии</p>	<p>Применяет методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии в решении задач, в том числе в профессиональной сфере; использует современные средства и устройства цифровизации при решении математических задач; приводит алгоритм решения задач математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии</p>	<p>Устный опрос, тестирование, Оценка результатов выполнения практической работы; контрольная работа</p>