МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА (ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»
(НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебно-методической работе
_____ /Печурина Г.Г./
« » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01	**Математика в профессиональной деятельности**

Код, наименование специальности: 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Квалификация выпускника: дизайнер

Уровень образования: Среднее профессиональное образование

Новосибирск 2025

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденным Министерством просвещения РФ № 308 от 05.05.2022 г.

Разработчик:
доц., канд. техн. наук _____ О.В. Максимчук

Рецензент:
доц., канд. техн. наук _____ Г.Г. Печурина

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математических и естественнонаучных дисциплин (протокол № _1_ от «_29_» августа 2025 г.).

Зав. кафедрой МиЕД
доц., канд. техн. наук _____ О.В. Максимчук

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **5**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **9**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **10**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 «Математика»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика относится к обязательной части естественнонаучного учебного цикла.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 03, ОК 05; ПК 1.4.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Формирование теоретических и практических основ математики и ее приложений.

Развитие и формирование у студентов навыков логического мышления, приемов анализа и синтеза, обобщения.

Ознакомление с основными математическими методами и моделями, используемые человечеством.

Формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических умений по моделированию реальных проблем и методов их разрешения. Воспитание самостоятельности, четкости и последовательности в действиях при выполнении задач.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	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;	Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 03	Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;
ОК 05	Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений;
ПК 1.4	У 1.4.01 производить расчеты основных технико-экономических показателей проектирования	З 1.4.01 методика расчёта технико-экономических показателей дизайнерского проекта

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем образовательной программы – 36 часов, в том числе самостоятельная работа – 4 часов, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1 семестр).

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	16
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Элементы линейной алгебры	**Содержание учебного материала**	**11**	ОК 01; ОК 03, ОК 05; ПК 1.4.	**1**
	Матрицы. Определители. Основные понятия. Системы линейных уравнений. Методы решения систем линейных уравнений.	4		
	Практические занятия	**6**		
	Действия над матрицами. Нахождение определителя матрицы.	2		**2**
	Нахождение обратной матрицы. Вычисление ранга матрицы.	2		**2**
	Решение систем линейных уравнений. Формулы Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. ***Текущий контроль***	2		**2**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1**		
	Решение систем линейных уравнений. Подготовка к контрольной работе. Выполнение домашней работы	1		**2**
Раздел 2. Элементы векторной алгебры	**Содержание учебного материала**	**9**	ОК 01; ОК 03, ОК 05; ПК 1.4.	**1**
	Векторы. Линейная зависимость векторов. Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов.	4		
	Практические занятия	**4**		
	Разложение вектора по базису. Нахождение произведений векторов.	2		**2**
	Решение задач с использованием приложений произведений векторов. Работа в малых группах. ***Текущий контроль***	2		**2**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1**		
	Повторение правил нахождения произведений. Подготовка к контрольной	1		**2**

	работе. Выполнение домашней работы.			
Раздел 3. Введение в анализ	**Содержание учебного материала**	**16**	ОК 01; ОК 03, ОК 05; ПК 1.4.	**1**
	Последовательности. Предел последовательности. Функция. Предел функции в точке и на бесконечности. Правила раскрытия неопределенностей в пределах. Непрерывность функции.	4		
	Дифференциал функции. Дифференциалы высших порядков. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Интегрирование рациональных дробей и тригонометрических функций.	4		
	Практические занятия	**6**		
	Выполнение операций над множествами. Нахождение пределов, раскрытие различных неопределенностей в пределах.	2		**2**
	Дифференцирование сложных функций. Нахождение дифференциалов высших порядков.	2		**2**
	Нахождение интегралов. ***Текущий контроль***	1		**2**
	Промежуточная аттестация. Диф. зачет.	1		**2**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**		
	Решение задач с использованием первого и второго замечательных пределов. Логарифмическое дифференцирование. Выполнение домашней работы. Подготовка к контрольной работе.	2		**2**
Дифференцированный зачет (1 семестр)		**-**		
	Всего:	**36**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. –продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект учебной мебели, меловая доска, технические средства обучения, служащие для представления информации большой аудитории: экран настенный, проектор. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные источники

1. Омельченко, В. П. Математика : учебник / В.П. Омельченко, Н.В. Карасенко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 349 с. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2085068

3.2.2. Дополнительные источники

2. Юхно, Н. С. Математика : учебник / Н. С. Юхно. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 204 с. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2136718

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система Знаниум // ЭБС Знаниум— URL: https://znanium.com/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; современная научная и профессиональная терминология; правила оформления документов и построения устных сообщений; методика расчёта технико-экономических показателей дизайнерского проекта;	**«Отлично»** - Ставится, если студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с дополнительными задачами, вопросами и другими видами применения материала, излагаемого в вопросе, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач **«Хорошо»** - Выставляется, если студент грамотно и по существу излагает учебный материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, с некоторым затруднением отвечает на дополнительные вопросы **«Удовлетворительно»** - Ставится, если студент при ответе на вопрос демонстрирует знание только основного материала, но при этом не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, плохо ориентируется в изучаемой теме, не отвечает на дополнительные вопросы	**Текущий контроль:** - контрольная работа, домашняя работа; **Промежуточная аттестация** Дифференцированный зачет
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; применять современную научную профессиональную терминологию; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; производить расчеты основных технико-экономических показателей проектирования		**Текущий контроль:** - контрольная работа, домашняя работа; **Промежуточная аттестация** Дифференцированный зачет

	«Неудовлетворительно» - Ставится, если студент не знает значительной части учебного материала, который нужно осветить при ответе на поставленный вопрос билета, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не ориентируется в изучаемой теме, не может дать ответ на дополнительные вопросы	