

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
21.01.2026 протокол № 4

Рабочая программа по учебной дисциплине
ЕН.01 Математика

Специальность: 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Квалификация выпускника: дизайнер

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2025 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

10.12.2025 года Протокол № 4

Председатель методического совета СПК _____ Сергеева С.И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

18.12.2025 года Протокол № 4

Председатель педагогического совета СПК _____ Донцова Н.А.

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **54.02.01 Дизайн (по отраслям)**

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Корчагин Игорь Иванович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ....</u>	Ошибка!
Закладка не определена.	
<u>1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы</u>	4
<u>1.2 Требования к результатам освоения дисциплины</u>	4
<u>1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины.....</u>	5
<u>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	6
<u>2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.....</u>	6
<u>2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....</u>	7
<u>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	10
<u>3.1 Требования к материально-техническому обеспечению</u>	10
<u>3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....</u>	10
<u>3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины</u>	11
<u>3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u>	11
<u>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 01. Математика

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ЕН 01. Математика относится к дисциплинам профессиональной подготовки и является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

– **У1.** решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

– **З1.** значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

– **З2.** основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

– **З3.** основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

– **З4.** основы интегрального и дифференциального исчислений;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

– **П1.** Исполнения математических методов в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;

– **П2.** Исполнения математических методов представления и анализа данных.

Процесс изучения дисциплины ЕН 01. Математика направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ПК 2.2. Выполнять технические чертежи;

ПК 4.1. Планировать работу коллектива.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 64 часов, в том числе:

обязательная часть – 54 часа;

вариативная часть – 10 часов.

Объем практической подготовки – 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	64	16
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	32	-
в том числе:		-
лекции	16	-
практические занятия	16	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	13	-
в том числе:		-
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	5	-
подготовка к практическим занятиям	5	-
выполнение индивидуального или группового задания	3	-
Консультации	1	-
Промежуточная аттестация в форме		
3 семестр – экзамен	18	-

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
Раздел 1	<i>Основы теории пределов. Производная.</i>		
Тема 1.1. Основы теории пределов	Содержание учебного материала		ОК 01.- ОК 06 ПК 2.2, ПК 4.1
	1. Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов.	1	
	2. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей. Односторонние пределы, классификация точек разрыва.	1	
	Практические занятия: Вычисление пределов	4	31,32,33,34 П1, П2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям	2	
Тема 1.2. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала		ОК 01.- ОК 06 ПК 2.2, ПК 4.1
	1. Определение производной. Таблица производных. Правила дифференцирования.	1	
	2. Полное исследование функции и построение графика.	1	
	Практические занятия: Нахождение производных функции. Исследование функции с помощью производной и построение графика	4	31,32,33,34 П1, П2
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	2	
Раздел 2	<i>Интегральное исчисление функции одной действительной переменной</i>		
Тема 2.1. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала		ОК 01.- ОК 06 ПК 2.2, ПК 4.1
	1. Неопределенный интеграл и его свойства. Метод непосредственного интегрирования. Интегрирование с помощью замены переменных. Способ интегрирования по частям.	1	
	2. Определенный интеграл и его свойства. Приложения определенного интеграла в геометрии	1	31,32,33,34 П1, П2
	Практические занятия: Подсчет объемов тел, площадей плоских фигур.	5	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям	2	

Раздел 3	<i>Элементы линейной алгебры</i>		
Тема 3.1. Матрицы и определители	1. Матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами. Определители. Способ треугольников.	2	ОК 01.- ОК 06 ПК 2.2, ПК 4.1 31,32,33,34 П1, П2
	2. Миноры и алгебраические дополнения. Обратная матрица.	1	
	Практические занятия: Действия над матрицами. Вычисление определителей второго и третьего порядка. Нахождение обратной матрицы.	5	
Тема 3.2. Методы решения простейших систем линейных уравнений	1. Системы линейных уравнений с тремя и более неизвестными. Решение СЛАУ методом Гаусса, матричным методом и с помощью формул Крамера	1	
	Практические занятия: Решение СЛАУ методом Гаусса, матричным методом и с помощью формул Крамера	5	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям	2	
Раздел 4	<i>Основы теории комплексных чисел</i>		
Тема 4.1. Основы теории комплексных чисел	Содержание учебного материала		ОК 01.- ОК 06 ПК 2.2, ПК 4.1 31,32,33,34 П1, П2
	1. Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел. Действия над комплексными числами. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	2	
	Практические занятия: Изображение чисел на комплексной плоскости. Действия над комплексными числами.	4	
	Самостоятельная работа: изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	2	
Раздел 5	<i>Основы теории вероятностей и математической статистики</i>		

Тема 5.1. Основы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала		ОК 01.- ОК 06 ПК 2.2, ПК 4.1 31,32,33,34 П1, П2
	1. Понятие случайного события. Основные теоремы комбинаторики.	1	
	2. Основные теоремы теории вероятностей	1	
	3. Предмет математической статистики. Числовые характеристики выборки. Полигон и гистограмма.	2	
	Практические занятия: Анализ, обработка и графическое представление данных	5	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуального или группового задания	3	
	Консультация Промежуточная аттестация	1 18	

Всего: 64

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект учебной мебели:

рабочее место преподавателя (стол, стул);

рабочие места обучающихся (столы, стулья)

Переносное техническое оборудование:

проектор;

экран;

ноутбук.

Программное обеспечение:

Office Professional Plus 2013;

MATLAB;

R7-Офис.Профессиональный;

Acrobat Reader DC;

Libre Office;

Google Chrome;

Smath Studio.

3.2 Перечень нормативных документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основные источники:

1. **Богомолов, Николай Васильевич.** Алгебра и начала анализа: Учебное пособие Для СПО / Богомолов Н. В. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 240. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09525-8: 599.00.
а. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/449037>
2. **Дорофеева, Алла Владимировна.** Математика: Учебник Для СПО / Дорофеева А. В. - 3-е изд.; пер. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 400. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03697-8: 599.00.
а. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/449047>
3. **Гателюк, Олег Владимирович.** Численные методы : Учебное пособие Для СПО / Гателюк О. В., Исмаилов Ш. К., Манюкова Н. В. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 140. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07480-2 : 269.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437882>

Дополнительные источники:

1. **Дорофеева, Алла Владимировна.** Математика. Сборник задач: Учебно-практическое пособие Для СПО / Дорофеева А. В. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 176. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08796-3: 299.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/449051>

2. **Богомолов, Николай Васильевич.** Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: Учебное пособие Для СПО / Богомолов Н. В. - 11-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 326. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534- 08799-4: 779.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/449005>

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

ОС Windows 10;

MS Office 2010;

Google Chrome;

Использование информационных ресурсов сети «Интернет» и др.

– <http://www.intuit.ru/department/mathematics/intmath/> (Вводный курс в высшую математику. Рассматриваются основы высшей математики для «нематематических» специальностей. Изложение сопровождается большим количеством специально подобранных примеров, поясняющих суть исследуемых понятий и фактов).

– <http://mathelp.spb.ru> (Лекции, учебники on-line, web-сервисы по высшей математике в помощь студентам).

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной

образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
-У1. решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	– письменный опрос; – оценки результатов практических занятий; – экзамен.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
-З1. значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; -З2. основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; -З3. основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; -З4. основы интегрального и дифференциального исчислений	– устный и (или) письменный опрос; – оценки результатов практических занятий; – экзамен.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:	

П1.Использования математических методов в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности; П2.Использования математических методов представления и анализа данных.	-выполнение практических заданий на занятиях; -устный опрос; -самостоятельные работы; - контрольные работы; -экзамен
--	---

Разработчики:

__ВГТУ СПК__
(место работы)

(подпись)

__Корчагин И.И.
(ФИО)

Руководитель образовательной программы:

__преподаватель СПК__
(должность)

(подпись)

__Перова Н.В.
(ФИО)