

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
16.02.2023г. протокол №4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

ЕН.01 Математика

Специальность: 54.02.01 Дизайн (по отраслям)
Квалификация выпускника: дизайнер
Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2023 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК 20.01.2023г.
Протокол № 5.

Председатель методического совета СПК
Сергеев С.И. _____

(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК 27.01.2023г.
Протокол № 5.

Председатель педагогического совета СПК
Дегтяв Д.И. _____

(подпись)

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.05.2022 г. № 308.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Рыбина С.К., преподаватель ВКК

Корчагин И.И., преподаватель

Черная Ю.В., преподаватель 1КК

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ....	Ошибка!
Закладка не определена.	
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	Ошибка! Закладка не определена.
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины	Ошибка! Закладка не определена.
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины.....	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	13
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	13
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины	14
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

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 математического и общего естественно-научного цикла части учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

– **У1** применять математические методы для решения профессиональных задач;

– **У2** использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

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

– **З1.** основные понятия о математическом синтезе и анализе;

– **З2.** основные понятия теории вероятностей и математической статистики

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.

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. 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, 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 – 66 часов, в том числе:
обязательная часть – 37 часа;
вариативная часть – 29 часов.
Объем практической подготовки – 4 часа.

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)	66	4
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	32	-
в том числе:		-
лекции	16	-
практические занятия	16	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	15	-
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	5	-
Консультации	1	-
Промежуточная аттестация в форме		
1 семестр – экзамен	18	-

2.2 Тематический план и содержание дисциплины ЕН 01. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (курсовая работа (проект) (если предусмотрены) <i>смотри</i>)	Объем часов	Формируемые умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Раздел 1	Векторная и линейная алгебра		
	Содержание учебного материала		
Тема 1.1. Векторная и линейная алгебра	<p>Виды матриц. Действия с матрицами.</p> <p>Определители второго и третьего порядков и их свойства. Вычисление определителей третьего порядка разложением по строке (столбцу). Миноры и алгебраические дополнения. Обратная матрица.</p> <p>Решение системы алгебраических линейных уравнений методом Гаусса,</p> <p>Векторы. Основные определения. Линейные операции над векторами и их свойства. Проекция вектора на ось. Разложение вектора по ортам координатных осей. Модуль вектора. Направляющие косинусы.</p> <p>Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов; их определения, основные свойства, способы вычисления и применения к решению физических и геометрических задач.</p> <p>Практические занятия: Действия над матрицами. Подсчет определителей третьего порядка. Решение СЛАУ методами: Гаусса, Крамера и матричным. Решение задач по теме: «Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов»</p> <p>Контрольные работы по теме: «Векторная и линейная алгебра»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p>	1 1 1 1 1 1 3 1 2	У1, У2, З1, ОК.02-ОК.06, ПК.2.2, ПК.4.1
Раздел 2	Аналитическая геометрия		
Тема 2.1. Аналитическая геометрия	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Прямая на плоскости (различные виды уравнений прямой).</p> <p>Взаимное расположение 2-х прямых. Кривые 2-го порядка; их канонические уравнения и построение.</p> <p>Плоскость и прямая в пространстве, их уравнения и взаимное расположение.</p> <p>Поверхности 2-го порядка; их канонические уравнения и построение</p>	1 1 1 1	У1, З1, ОК.02-ОК.06, П1-П2 ПК.2.2, ПК.4.1

	Практические занятия: составление различных уравнений прямых и плоскостей. Нахождение расстояния от точки до прямой, плоскости. Угол между прямыми и плоскостями.	2	У1, У2,З1, ОК.02-Ок.06, ПК.4.1 П1-П2
	Контрольные работы по теме: « Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям	2	
	Введение в математический анализ	1	
Раздел 3 Тема 3.1. Функции. Предел функции	Функция. Основные понятия. Числовые функции. Способы задания функций. График функции. Основные характеристики функции. Элементарные функции и их графики.	1	
	Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах. Признаки существования пределов. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел.	1	
	Понятие и определение производной функции: ее механический и геометрический смысл. Уравнение касательной и нормали к кривой.	1	
	Производная суммы, разности, произведения и частного функций. Производная сложной и обратной функции. Таблица производных.	1	
	Применение производной для исследования функции. Общая схема исследования функции.	1	
	Практические занятия: Пределы функции в точке. Нахождение производных различных функций. Исследование функции с помощью производной.	6	
Контрольные работы по теме: «Производная и ее применение»	1		
Раздел 4	Теория вероятностей и основы математической статистики		У1, У2,З2, ОК.02-Ок.06, ПК.4.1 П1-П2
	Содержание учебного материала		
	Элементы комбинаторики: перестановки, сочетания и размещения.	1	
	Случайные события. Алгебра событий.. Классическое определение вероятности. Основные теоремы теории вероятностей. Формула полной вероятности.	1	
Тема 4.1. Теория вероятностей и основы математической статистики	Практические занятия: Вычисление перестановок, сочетаний и размещений. Решение задач на графах. Решение вероятностных и статистических задач.	1	
	Контрольные работы по теме: «Теория вероятностей и основы математической статистики»	1	
	Консультация	1	
	Промежуточная аттестация	18	

ВСЕГО:

66

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины ЕН.01 Математика требует наличия учебного кабинета «Математики». Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)

Переносное техническое оборудование:

- проектор;
- экран;
- ноутбук

ОС Windows 7 Pro;

MS Office 2007;

Google Chrome;

Acrobat Reader DC;

LibreOffice 6.4.0.3

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

Основные источники:

1. Математика. Практикум : Учебное пособие Для СПО / под общ. ред. Татарникова О. В. - Москва : Юрайт, 2021. - 285 с. - (Профессиональное образование).-ISBN978-5-534-03146-1: 649.00. URL: <https://urait.ru/bcode/470068>

2. Седых, Ирина Юрьевна. Математика : Учебник и практикум Для СПО / Седых И. Ю., Гребенщиков Ю. Б., Шевелев А. Ю. - Москва : Юрайт, 2021. - 443 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-5914-7 : 1189.00. URL: <https://urait.ru/bcode/469860>

3. Шипачев, Виктор Семенович. Математика : Учебник и практикум Для СПО / Шипачев В. С. ; под ред. Тихонова А. Н. - 8-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 447 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13405-6 : 959.00. URL: <https://urait.ru/bcode/469417>

Дополнительные источники:

1. Далингер, Виктор Алексеевич. Математика: задачи с параметрами в 2 ч. Часть 1 : Учебное пособие Для СПО / Далингер В. А. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 466 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04755-4 : 999.00. URL: <https://urait.ru/bcode/472773>

2. Далингер, Виктор Алексеевич. Математика: задачи с параметрами в 2 ч. Часть 2 : Учебное пособие Для СПО / Далингер В. А. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 501 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04757-8 : 1069.00. URL: <https://urait.ru/bcode/473040>

3. Богомоллов, Николай Васильевич. Математика : Учебник Для СПО / Богомоллов Н. В., Самойленко П. И. - 5-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 401 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07878-7 : 1089.00. URL: <https://urait.ru/bcode/469433>

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

ОС Windows 7 Pro;
MS Office 2007;
Google Chrome;
Acrobat Reader DC;
LibreOffice 6.4.0.3

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).

– <http://mathem.by.ru> (Справочная информация по математическим дисциплинам).

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 текущего контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
<ul style="list-style-type: none">– У1 применять математические методы для решения профессиональных задач;– У2 использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none">-выполнение практических заданий на занятиях;-устный опрос;-самостоятельные работы;- контрольные работы;-экзамен
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
<ul style="list-style-type: none">– З1. основные понятия о математическом синтезе и анализе;– З2. основные понятия дискретной математики;– З3. основные понятия теории вероятностей и математической статистики;	<ul style="list-style-type: none">-выполнение практических заданий на занятиях;-устный опрос;-самостоятельные работы;- контрольные работы;-экзамен

Е.И.О. И.И.И.
С.С.

Разработчики:

<u>ВБТУ</u> (место работы)	<u>преподаватель в/к Рубин</u> (занимаемая должность)	<u>Рубин С.А.</u> (подпись, инициалы, фамилия)
<u>ВГТУ</u> (место работы)	<u>преподаватель</u> (занимаемая должность)	<u>И.И. Корчагин</u> (подпись, инициалы, фамилия)
<u>ВГТУ</u> (место работы)	<u>преподаватель 1 к</u> (занимаемая должность)	<u>С.С. Бетман</u> (подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

преподаватель СПК
(должность)

[Подпись]
(подпись)

Н.В. Перова
(Ф.И.О.)

Эксперт

В.И. П. П.
(место работы)

[Подпись]
(подпись)

Куркина В.В.
(Ф.И.О.)

[Подпись] Корова

