

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
в городе Борисоглебске

Утверждено
В составе образовательной программы
ученым советом филиала ВГТУ
31 августа 2021 протокол № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

ЕН.01 Математика

Специальность: 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

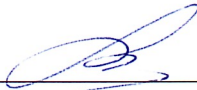
Квалификация выпускника: дизайнер

Нормативный срок обучения: 3 года, 10 месяцев

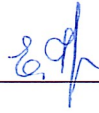
Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2021 г.

Программа обсуждена на заседании методической комиссии филиала 31 августа 2021 года. Протокол №1,

Председатель методической комиссии филиала  /Л.И.Матвеева

Программа одобрена на заседании педагогического совета филиала 31 августа 2021 года. Протокол №1,

Председатель педагогического совета филиала  /Е.А.Корсукова

2021

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика»

Организация - разработчик: филиал ВГТУ в г. Борисоглебске

Разработчик: Брик И. М., преподаватель СПО

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 Математика

1.1. Область применения программы

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

Программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки к изучению следующих предметов: ЕН.03 Информационное обеспечение в профессиональной деятельности, ОП. 02 Экономика организации и другие.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина **ЕН. 01 Математика** относится к общему естественнонаучному учебному циклу учебного плана.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь: применять математические методы для решения профессиональных задач; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

знать: основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

консультации 7;

самостоятельной работы обучающегося 25 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной

ПК 1.3. Производить расчеты технико-экономического обоснования предлагаемого проекта.

ПК 1.5. Выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приемов.

ПК 2.3. Разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологии изготовления, выполнять технические чертежи.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лекционные занятия	32
практические занятия	24
контрольные работы	8
консультации	7
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	
• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным пособиям, составленным преподавателем);	12
• выполнение домашних заданий;	6
• работа с дополнительными источниками информации: справочниками, энциклопедиями, Интернет-ресурсами	7
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>экзамен</i>

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Уровень усвоения</i>
1	2		3	4
Раздел 1	Векторная и линейная алгебра			
Тема 1.1. Векторная и линейная алгебра	Содержание учебного материала		27	
	1	Виды матриц. Действия с матрицами.	1	1
	2	Определители второго и третьего порядков и их свойства. Вычисление определителей третьего порядка разложением по строке (столбцу). Миноры и алгебраические дополнения. Обратная матрица.	1	
	3	Решение системы алгебраических линейных уравнений методом Гаусса, по формулам Крамера и матричным способом.	3	
	4	Векторы. Основные определения. Линейные операции над векторами и их свойства. Проекция вектора на ось. Разложение вектора по ортам координатных осей. Модуль вектора Направляющие косинусы.	2	
	5	Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов; их определения, основные свойства, способы вычисления и применения к решению физических и геометрических задач.	3	
	Консультации		2	

	Практические занятия: Действия над матрицами. Подсчет определителей третьего порядка. Решение СЛАУ методами: Гаусса, Крамера и матричным. Решение задач по теме: «Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов»		7	
	Контрольные работы по теме: «Векторная и линейная алгебра»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным пособиям, составленным преподавателем)		6	
Раздел 2	Аналитическая геометрия			
Тема 2.1. Аналитическая геометрия	Содержание учебного материала		22	
	1	Прямая на плоскости (различные виды уравнений прямой).	1	1
	2	Взаимное расположение 2-х прямых. Кривые 2-го порядка; их канонические уравнения и построение.	2	
	3	Плоскость и прямая в пространстве, их уравнения и взаимное расположение.	1	
	4	Поверхности 2-го порядка; их канонические уравнения и построение.	2	
	Консультации:		2	
	Практические занятия: составление различных уравнений прямых и плоскостей. Нахождение расстояния от точки до прямой, плоскости. Угол между прямыми и плоскостями.		6	
	Контрольные работы по теме: « Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве »		2	

	Самостоятельная работа обучающихся: <i>выполнение домашних заданий</i>		6	
Раздел 3	<i>Введение в математический анализ</i>		25	
Тема 3.1. Функции. Предел функции	1	Функция. Основные понятия. Числовые функции. Способы задания функций. График функции. Основные характеристики функции. Элементарные функции и их графики.	2	
	2	Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах. Признаки существования пределов. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел.	2	
Тема 3.2. Производная функции и ее применение	1	Понятие и определение производной функции: ее механический и геометрический смысл. Уравнение касательной и нормали к кривой.	1	
	2	Производная суммы, разности, произведения и частного функций. Производная сложной и обратной функции. Таблица производных.	1	
	3	Применение производной для исследования функции. Общая схема исследования функции.	2	
	Консультации		2	
	Практические занятия: Пределы функции в точке. Нахождение производных различных функций. Исследование функции с помощью производной.		7	
	Контрольные работы по теме: « Производная и ее применение»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам и учебным пособиям, составленным преподавателем)</i>		6	
Раздел 4	<i>Теория вероятностей и основы математической статистики</i>			
	Содержание учебного материала		22	

Тема 4.1. Теория вероятностей и основы математической статистики	1	Элементы комбинаторики: перестановки, сочетания и размещения.	1	1
	2	Элементы теории множеств: понятие множества, способы задания множеств, операции над множествами и их свойства.	1	
	3	Графы: основные виды графов, способы задания графов, деревья, экстремальные задачи на графах.	1	
	4	Случайные события. Алгебра событий. Относительная частота. Классическое, геометрическое, статистическое определения вероятности.	2	
	5	Основные теоремы теории вероятностей. Формула полной вероятности. Схема Бернулли. Дискретные и непрерывные случайные величины.	1	
	6	Функция распределения, плотность вероятности и числовые характеристики. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин (биномиальное, равномерное, нормальное распределения).	2	
	Консультации		1	
	Практические занятия: Вычисление перестановок, сочетаний и размещений. Решение задач на графах. Решение вероятностных и статистических задач.		4	
	Контрольные работы по теме: «Теория вероятностей и основы математической статистики»		2	
	Самостоятельная работа: обучающихся: <i>работа с дополнительными источниками информации: справочниками, энциклопедиями, Интернет-ресурсами</i>		7	

Всего: 96

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета:

Кабинет математики ; учебный кабинет,

Оборудования учебного кабинета: плакаты, видеопроектор

4.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Основные источники:

1. Письменный, Дмитрий Трофимович.
Конспект лекций по высшей математике [Текст] : полный курс. - 12-е изд. - Москва: Айрис пресс, 2014 (Можайск: ОАО "Можайский полиграф. комбинат", 2014). - 602, [1] с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8112-5257-2: 378-00;

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.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/449047>

3. Потапов, Александр Пантелеймонович.
Линейная алгебра и аналитическая геометрия : Учебник и практикум Для СПО / Потапов А. П. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 310. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01061-9 : 749.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437430>

Дополнительные источники:

1. Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст] : учебное пособие : в 2 частях. Ч. 2. - 7-е изд., испр. - Москва : Мир и образование, 2015 (Чехов: ООО "Чеховский печатник", 2014). - 448 с. - ISBN 978-5-94666-565-0. - ISBN 978-5-94666-567 (Ч. 2) : 273-00.

2. Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст] : учебное пособие : в 2 частях. Ч. 1. - 7-е изд., испр. - Москва : Мир и образование, 2015 (Чехов : ООО "Чеховский печатник", 2014). - 368 с. - ISBN 978-5-94666-565-0 . - ISBN 978-5-94666-566-7 (Ч. 1): 505-00.

4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине(модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Для проведения ряда занятий по дисциплине необходимы аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер с ОС Windows и программами PowerPoint и Adobe Reader, мультимедийный проектор и экран).

Для обеспечения практических занятий и тестирования требуется компьютерный класс с комплектом лицензионного программного обеспечения (при использовании электронных изданий – компьютерный класс с выходом в Интернет).

<http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система.

4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины(модуля):

<http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система.

<http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари).
<http://www.intuit.ru/department/mathematics/intmath/>

<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).

<http://www.exponenta.ru> (Материалы по высшей математике).

<http://teorver-online.narod.ru/teorver73.html> (Манита А. Д. Теория вероятностей и математическая статистика. Интернет-учебник).

<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm>. (Книги в форматах PDF и DjVu).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
уметь: применять математические методы для решения профессиональных задач; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях; знать: основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики;	-выполнение практических заданий на занятиях; -устный опрос; -самостоятельные работы; - контрольные работы; -экзамен

Разработчик:

Филиал ВГТУ в г. Борисоглебске преподаватель СПО И.М. Брик

Руководитель образовательной программы

Руководитель ППССЗ



/А.П. Ефанова

Эксперт

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись) (инициалы, фамилия)

М П
организации

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины

№ п/п	Наименование элемента ОПОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений

М П