

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Колледж высоких технологий



УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа
высоких технологий

А.К. Гуцин
«28» *сентября* 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет
(по отраслям) (бухгалтер)

2022 г.

Рабочая программа ЕН.01 «Математика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (бухгалтер)», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1578 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 23 декабря 2016 г., регистрационный № 44915), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 44915 от 23.12.2016, на основе Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», рабочего учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО).

Организация разработчик: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова (БГТУ им. В.Г. Шухова), Колледж высоких технологий

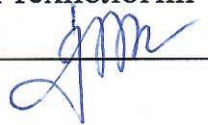
Разработчик: Рязанов К.С., преподаватель Колледжа высоких технологий ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии математического и естественнонаучного цикла
Протокол № 3 от « 27 » 01 2022 г.

Председатель ПЦК  Анисимова О.Н./

Заместитель директора

колледжа высоких технологий

канд. пед. наук  /Красникова Ю.В./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 01 «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (бухгалтер)**.

Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: социально-экономический профиль.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина ЕН.01 Математика относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины и формирования ключевых компетенций цифровой экономики:

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

- выполнять измерения и связанные с ними расчеты;
- вычислять площади и объемы деталей архитектурных и строительных конструкций, объекты земляных работ;
- вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики;
- по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму;
- вычислять статистические числовые параметры распределения;
- использовать цифровые средства и ресурсы для генерирования новых идей и решений;
- использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей;
- подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций.
- перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов;
- использовать цифровые инструменты и сервисы для проверки достоверности информации/гипотезы;
- использовать цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и/или социальном контексте и для оценки результатов решения.

– воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;

– проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.

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

– основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в архитектуре;

– основные понятия теории вероятности и математической статистики;

– возможности и ограничения цифровой среды и цифровых инструментов для создания продукта/решения задачи;

– цифровые инструменты и сервисы для проверки достоверности информации/гипотезы;

– цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и/или социальном контексте и для оценки результатов решения;

– инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации;

– особенности различных расширений и форматов хранения данных;

– принципы работы различных поисковых сервисов;

- риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях;

– нормы интеллектуальной собственности, лицензий и др. норм при публикации и скачивании контента;

– находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов;

– самостоятельно определять пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием инструментов самооценки и цифровых оценочных средств;

– выбирать цифровые средства в целях саморазвития;

– адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений.

1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Общие компетенции ФГОС СПО		Ключевые компетенции цифровой экономики	
Наименование компетенции	Основные признаки освоения	Наименование компетенции	Основные признаки освоения

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	3. Креативное мышление	- использовать цифровые средства и ресурсы для генерирования новых идей и решений; - выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы; - строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах (в том числе, оценивать результат и последствия своих действий);
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	2. Саморазвитие в условиях неопределенности. 5. Критическое мышление в цифровой среде	- выбирать цифровые средства в целях саморазвития; - адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений; - применять программные решения для структурирования и систематизации информации; - уметь оценивать информацию / данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации; - уметь оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	3. Креативное мышление.	- абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий; - идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными.

ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами..	5. Критическое мышление в цифровой среде. Элемент цифровой грамотности в профессиональной деятельности	- использовать цифровые инструменты и сервисы для проверки достоверности информации/гипотезы; - использовать цифровые ресурсы для решения задач / проблем в профессиональном и/или социальном контексте и для оценки результатов решения. - уметь оценивать информацию / данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. Умения: описывать значимость своей специальности		
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности		
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности		

ОК 9	Использовать информационные технологии профессиональной деятельности	в	1. Коммуникация и кооперация в цифровой среде.	- выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями (в том числе культурными) собеседника; - использовать цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности; - справляться с нежелательным поведением других людей в цифровой среде (угрозы, травля, агрессивные действия); - выбирать цифровые медиа (текст, фото, видео, анимация и т.п.) в соответствии с культурными, познавательными и личностными особенностями собеседника; находить тематические Интернет-сообщества.; - знать виды и функции информационных сообщений, групп информационных объектов; каналов распространения информации и организации совместной работы (командной работы); преимущества и ограничения цифровых средств при общении и совместной работе; владеть культурой общения, принятой в цифровой среде; принципы создания и функционирования Интернет-сообществ.
------	--	---	--	--

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности		
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	5. Критическое мышление в цифровой среде	- оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации; - разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач помощью цифровых инструментов - строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах (в том числе, оценивать результат и последствия своих действий).

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по УП	в том числе по курсам и семестрам							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72			72					
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60			60					
в том числе:									
лекции	44			44					
практические занятия (включая контрольные работы)	16			16					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2			2					
в том числе:									
Написание реферата по теме «Теория вероятностей»	2			2					
Консультации	4			4					
Промежуточная аттестация	6			6					
Промежуточная аттестация в форме экзамена				Э	-	-	-	-	-

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

Наименование разделов и тем дисциплины	№ урока	Наименование темы урока, содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Виды учебной деятельности обучающихся	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
<i>2 курс 3 семестр</i>					
Раздел 1. Прикладная геометрия			26		
Тема 1.1. Многоугольники	Содержание учебного материала (практические занятия)		8		
	1-6	Многоугольники. Основные многоугольники, формулы для вычисления площадей многоугольников	6	- Объяснять роль математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности; - Объяснять цели и задачи изучения прикладной математики при освоении специальности;	2
	7-8	Практическая работа №1 «Решение прикладных задач на нахождение площадей многоугольников».	2	- Демонстрировать владение знаниями и умениями по прикладной математике на базовом уровне;	2
Тема 1.2. Многогранники	Содержание учебного материала (практические занятия)		8		
	9-14	Многогранники. Формулы для вычисления боковой и полной поверхностей многогранников.	6	- Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;	2
	15-16	Практическая работа №2 «Решение прикладных задач на нахождение площадей полных поверхностей и объемов многогранников»	2		
Тема 1.3. Тела вращения	Содержание учебного материала (практические занятия)		10		
	17-24	Тела вращения. Основные тела вращения, формулы для вычисления площадей полных поверхностей и объемов тел вращения.	8	- Находить по основным формулам тела вращения.	2
	25-26	Практическая работа №3 «Решение прикладных задач на нахождение площадей полных поверхностей и объемов тел вращения»	2	- Решение прикладных задач	2

Раздел 2. Теория вероятности и математическая статистика.			34		
Раздел 2. Теория вероятности и математическая статистика. Тема 2.1. Основные понятия теории вероятности	Содержание учебного материала (практические занятия)		18		
	27-32	События и множества. Классическое определение вероятности.	6	-Изучить основные понятия и задачи математической статистики	2
	33-34	Практическая работа №4 «Решение задач на вероятность»	2	-Нахождение по формулам вероятность	2
	35-40	Понятие дискретных и непрерывных случайных величин.	6	-Изучить числовые характеристики случайной величины	2
	41-42	Практическая работа №5 «Вычисление числовых характеристик дискретных случайных величин»	2	-Вычисление числовых характеристик дискретных случайных величин	2
	43-44	Практическая работа №6 «Вычисление числовых характеристик непрерывных случайных величин»	2	-Вычисление числовых характеристик непрерывных случайных величин	2
Тема 2.2. Основные понятия математической статистики	Содержание учебного материала (практические занятия)		16		
	45-50	Основные понятия математической статистики.	6	-Изучение основных понятий математической статистики	2
	51-56	Определение полигона и гистограммы. Статистическое распределение.	6	-Графическое изображение выборки.	2
	57-58	Практическая работа №7 «Построение эмпирического ряда, гистограммы распределения».	2	-Умение построить эмпирический ряд	2
	59-60	Практическая работа №8 «Вычисление статистических числовых параметров распределения».	2	-Вычисление статистических числовых параметров	2
	Самостоятельная работа		2		
	Консультации		4		
	Промежуточная аттестация		6		
Всего:			72		

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Занятия проводятся в кабинете «Прикладной математики», оснащенном специализированной мебелью, мультимедийным проектором, переносным экраном, ноутбуком с лицензионным программным обеспечением.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017;

Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017

Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» / Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 20.07.2023г.

Для самостоятельной работы обучающихся используется читальный зал научно-технической библиотеки, оснащенный специализированной мебелью, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и имеющей доступ в электронно-информационную образовательную среду.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы по профессиям и специальностям СПО / И.Д. Пехлецкий. – 12-е изд., стер.- Москва: Академия, 2017.-312с.: граф., рис., табл.- (Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-4243-8

Дополнительные источники:

1.Башмаков М.И. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования/М.И. Башмаков. -4-е., стер. - Москва: Академия,2017. -256с.: рис., табл.- (Профессиональное образование).

2.Башмаков М.И. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия: сборник задач профильной направленности: учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования/М.И.

Башмаков. - Москва: Академия, 2017. -206с.: рис., табл. - (Профессиональное образование).

Интернет-ресурсы:

1. «Справочник по математике». [Интернет-портал]. URL: www.terver.ru
2. «Справочник формул по алгебре и геометрии» [Интернет-портал]. URL: www.pm298.ru
3. «Математика on-line. В помощь студенту». [Интернет-портал]. URL: www.mathem.h1.ru
4. «Вся элементарная математика». [Интернет-портал]. URL: www.bymath.net
5. «Методические указания и контрольные работы по геометрии для учащихся-экстернов 10 – 11 классов». [Интернет-портал]. URL: www.abc.vvsu.ru/Books/mu_geometry
6. <http://school-collection.edu.ru> – Электронный учебник «Математика в школе, XXI век».
7. <http://fcior.edu.ru> – информационные, тренировочные и контрольные материалы.
8. www.school-collection.edu.ru – Единая коллекции Цифровых образовательных ресурсов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УЧЕТОМ ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ У

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ,

тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
выполнять измерения и связанные с ними расчеты; находить тематические интернет - сообщества в конкретной сфере деятельности;	Оценка результатов выполнения практических заданий №1 Оценка результатов выполнения самостоятельных работ Оценка результатов выполнения контрольных работ
вычислять площади и объемы деталей архитектурных и строительных конструкций, объекты земляных работ; использовать цифровые средства и ресурсы для генерирования новых идей и решений;	Оценка результатов выполнения практических заданий №2,3 Оценка результатов выполнения самостоятельных работ Оценка результатов выполнения контрольных работ
вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики; абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий;	Оценка результатов выполнения практических заданий №4,5,6 Оценка результатов выполнения самостоятельных работ Оценка результатов выполнения контрольных работ
по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму; использовать цифровые средства и приложения для создания продукта.	Оценка результатов выполнения практических заданий №7 Оценка результатов выполнения самостоятельных работ Оценка результатов выполнения контрольных работ
вычислять статистические числовые параметры распределения; инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации.	Оценка результатов выполнения практических заданий №8 Оценка результатов выполнения самостоятельных работ Оценка результатов выполнения контрольных работ
знать:	
основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в архитектуре; использовать цифровые средства и ресурсы для генерирования новых идей и решений.	Устный опрос Математический диктант Оценка результатов выполнения домашних работ
основные понятия теории вероятности и математической статистики	Устный опрос Тестирование Математический диктант Оценка результатов выполнения домашних работ
- каналы распространения информации и организации совместной работы (командной работы); преимуществ и ограничений цифровых средств при общении и совместной работе; - культуру общения, принятую в цифровой	Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности, тестирования, самотестирования

среде; - принципы создания и функционирования интернет-сообществ в конкретной сфере деятельности.	
основные образовательные Интернет-ресурсов, типов цифрового образовательного контента; возможностей и ограничений образовательного процесса при использовании цифровых технологий.	Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности, тестирования, самотестирования
возможности и ограничения цифровой среды и цифровых инструментов для создания продукта/решения задачи; цифровых инструментов для разработки и создания продукта; принципов работы социальных сетей и медиа с точки зрения создания оригинального продукта (понимание трендов, предпочтений пользователей).	Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности.
Инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации; особенности различных расширений и форматов хранения данных; принципы работы различных поисковых сервисов; риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях;	Экспертное наблюдение в ходе выполнения проектных и проблемных заданий, решения ситуационных упражнений и кейсов, практических заданий.