

**Частное образовательное учреждение  
профессионального образования  
«Брянский техникум управления и бизнеса»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор ЧОУ ПО БТУБ  
Л.Л.Прокопенко  
«          »            2023 год



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**по специальности 21.02.05  
«Земельно-имущественные отношения»  
базовая подготовка**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ЕН.01 Математика**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения» (укрупненная группа специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия).

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Дисциплина «Математика» относится к циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин.

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

Способствовать формированию ОК 1 - 9  
ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5

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

ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.

ПК 1.1. Составлять земельный баланс района.

ПК 1.3. Готовить предложения по определению экономической эффективности использования имеющегося недвижимого имущества.

ПК 2.1. Выполнять комплекс кадастровых процедур.

ПК 2.2. Определять кадастровую стоимость земель.

ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

ПК 4.1. Осуществлять сбор и обработку необходимой и достаточной информации об объекте оценки и аналогичных объектах.

ПК 4.2. Производить расчеты по оценке объекта оценки на основе применимых подходов и методов оценки.

ПК 4.3. Обобщать результаты, полученные подходами, и давать обоснованное заключение об итоговой величине стоимости объекта оценки.

ПК 4.4. Рассчитывать сметную стоимость зданий и сооружений в соответствии с действующими нормативами и применяемыми методиками.

ПК 4.5. Классифицировать здания и сооружения в соответствии с принятой типологией.

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

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

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

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

**для очной формы обучения на базе основного общего образования и среднего общего образования**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **45** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **27** часов.

**для заочной формы обучения на базе основного общего образования и среднего общего образования**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **14** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **58** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

**Для очной формы обучения на базе основного общего образования и среднего общего образования**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего):</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:</b>	45
теоретическое обучение	20
лабораторные и практические занятия	25
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего):</b>	27
<b>Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет</b>	

**Для заочной формы обучения на базе основного общего образования и среднего общего образования**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего):</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:</b>	14
теоретическое обучение	8
лабораторные и практические занятия	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего):</b>	58
<b>Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет</b>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины для очной формы обучения

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции и	ПЗ	СРС
1	Введение (Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования)	7	2	2	3
2	Дифференциальное исчисление	7	2	2	3
3	Ряды	7	2	2	3
4	Функции нескольких переменных	7	2	2	3
5	Определители	7	2	2	3
6	Матрицы	7	2	2	3
7	Системы линейных алгебраических уравнений	7	2	2	3
8	Комбинаторика	7	2	3	2
9	Случайное событие и его	7	2	3	2

	вероятность				
10	Генеральная и выборочная совокупности	7	2	3	2
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2		2к	
	Всего	72	20	25	27

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины для заочной формы обучения

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	ПЗ	СРС
1	Введение (Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования)	7	1		6
2	Дифференциальное исчисление	7	1		6
3	Ряды	7	1		6
4	Функции нескольких переменных	7	1		6
5	Определители	7	1		6
6	Матрицы	7	1		6
7	Системы линейных алгебраических уравнений	7	1	1	5
8	Комбинаторика	7	1	1	5
9	Случайное событие и его вероятность	7		1	6
10	Генеральная и выборочная совокупности	7		1	6
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2		2к	
	Всего	72	8	6	58

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплекты учебно-методических рекомендаций к выполнению практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютеры, лицензионное программное обеспечение;
- принтер;
- сканер;
- комплект учебно-методической документации.

Практические занятия рекомендуется проводить с применением нормативных правовых актов, электронных справочно-правовых систем «Консультант Плюс», «Гарант», с использованием кейс-технологий.

Проведение контроля подготовленности обучающихся к выполнению практических занятий, рубежного и промежуточного контроля уровня усвоения знаний по темам дисциплины, а также предварительного итогового контроля уровня усвоения знаний за семестр рекомендуется проводить с использованием тестов.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Гисин В.Б., Кремер Н.Ш. Математика практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО.— Электрон. текстовые данные Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 202с.— Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/matematika-praktikum-513616> — ЭБС «Юрайт».
2. Дорофеева А.В. Математика. Учебник для СПО. [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 400 с.— Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/matematika-512130> — ЭБС «Юрайт»

##### Дополнительные источники:

1. Кучер Т.П. Математика. Тесты. [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 541 с.— Режим доступа: <http://urait.ru/viewer/matematika-testy-512933>
2. Судоплатов С.В., Овчинникова Е.В. Дискретная математика. [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 279 с.— Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/diskretnaya-matematika-518502>

##### Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека elibrary.ru - [http://elibrary.ru/project\\_authors.asp](http://elibrary.ru/project_authors.asp)
2. Электронно-библиотечная система - <http://www.iprbookshop.ru>

3. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» - [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
4. <http://www.bymath.net/> Математическая школа в Интернете.
5. [www.aonb.ru/depart/is/mat.pdf](http://www.aonb.ru/depart/is/mat.pdf) Для учителей математики.
6. [www.imc-new.com/index.php/teaching.../210-2011-04-19-06-23-55](http://www.imc-new.com/index.php/teaching.../210-2011-04-19-06-23-55)
7. Методические рекомендации.
8. [uztest.net/course/view.php?id=11](http://uztest.net/course/view.php?id=11) Олимпиады по математике.
9. [www.nsc.ru/win/mathpub/](http://www.nsc.ru/win/mathpub/) математические публикации.
10. <http://www.cde.ru/> Образовательный портал.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

ОК 1 - 9

ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
<b>Знания:</b>		
знать основные понятия и методы линейной алгебры;	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за работой учащегося на аудиторных занятиях: активность, своевременность выполнения заданий; поведение в коллективе; дисциплина; правильность суждений. Экспертная оценка представленных рефератов: правильность оформления, анализ информации, устная защита.
знать основные понятия дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за работой учащегося на аудиторных занятиях: активность, своевременность выполнения заданий; поведение в коллективе; дисциплина; правильность суждений. Экспертная оценка представленных рефератов: правильность оформления, анализ информации, устная защита.
<b>Умения:</b>		
использовать методы линейной алгебры;	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5	Оценка результата выполнения практических и самостоятельных работ расчётного характера: оформление; правильность выполнения; логичность выводов.
производить действия над элементами комбинаторики;	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5	Оценка результата выполнения практической работы на решение задач комбинаторики: оформление;



		точность расчетов; логичность выводов
вычислять вероятность события;	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5	Оценка результата выполнения практических работ на решение задач теории вероятностей: оформление; точность расчетов; логичность выводов
определять математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратичное отклонение.	ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5	Оценка результата выполнения практических на определение характеристик случайной величины: оформление; точность расчетов; логичность выводов