

Куртамышский сельскохозяйственный техникум – филиал федерального  
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С.Мальцева»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала  
\_\_\_\_\_ С.А. Цибирев  
«13» апреля 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Математика»  
21.02.04 Землеустройство

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия: 21.02.04 Землеустройство.

Программа разработана в соответствии с Программой подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), рассмотренной и утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева» (Протокол №8 от 26 апреля 2018 г.) и учебным планом по специальности.

Организация-разработчик:: Куртамышский филиал ФГБОУ ВО Курганская ГСХА

Разработчики:

И.А. Телегина, преподаватель общеобразовательных дисциплин высшей категории Куртамышского филиала ФГБОУ ВО Курганская ГСХА

Рассмотрена, одобрена и рекомендована к применению на заседании предметной цикловой комиссии.

Председатель: \_\_\_\_\_  
Протокол №8 от 13.04.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала  
\_\_\_\_\_ С.А. Цибирев  
«13» апреля 2021 г.

**641430 Курганская область,  
г. Куртамыш,  
ул. Студенческая, 1  
тел.: 8(35249) 2-48-16  
Факс: 2-48-16  
kurtteh@yandex.ru**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "Математика"

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия: 21.02.04 Землеустройство;

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих, должностей служащих

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

ПП - Профессиональная подготовка, ЕН– Математический и общий естественнонаучный цикл, ЕН.01 Математика.

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

### уметь:

применять методы математического анализа при решении профессиональных задач;

дифференцировать функции;

вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики;

по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения;

### знать:

основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления;

основные понятия теории вероятности и математической статистики.

## 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 82 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов;

консультации 8 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Таблица 1 – Профессиональные и общие компетенции

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
ПК 1.2.	Обрабатывать результаты полевых измерений.
ПК 1.3.	Составлять и оформлять планово-картографические материалы.
ПК 1.4.	Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.
ПК 1.5	Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.
ПК 2.1.	Подготавливать материалы почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.
ПК 2.2.	Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований.
ПК 2.3.	Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.
ПК 2.4.	Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.
ПК 2.5	Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.
ПК 3.1.	Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.
ПК 3.2.	Совершать сделки с землей, разрешать земельные споры.
ПК 3.3.	Устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.
ПК 4.2.	Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.
ПК 4.3.	Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.
ПК 4.4.	Разрабатывать природоохранные мероприятия, контролировать их выполнение.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
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 деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>82</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>20</b>
консультации	<b>8</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа.</i>	18
<i>Итоговая аттестация в форме диф. зачета</i>	

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Содержание учебного материала		
	<p style="text-align: center;"><b>ВВЕДЕНИЕ</b></p> <p>История возникновения, развития и становления математики как основополагающей дисциплины, необходимой для изучения профессиональных дисциплин. Цели, задачи математики. Связь математики с общепрофессиональным и специальными дисциплинами.</p>	2	Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
Раздел 1. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	Содержание учебного материала	28	
	<p>Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление. Пределы. Производная, ее геометрический смысл. Уравнение касательной. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Интегрирование сложных функций. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла.</p> <p>Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.</p> <p>Тема 1.3. Дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.</p> <p>Тема 1.4. Ряды.</p>		Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
	Практическое занятие	10	
	<p>Практическое занятие №1 Вычисление предела функции. Практическое занятие №2 Нахождение производной функции. Практическое занятие №3 Интегрирование функций. Практическое занятие №4 Решение дифференциальных уравнений первого порядка. Практическое занятие №5 Составление числового ряда. Исследование ряда на сходимость.</p>		
	Самостоятельная работа студента. Задание: оформить в тетради таблицы формул и правил дифференцирования и интегрирования. Задание: Отработать навыки применения формул дифференцирования и интегрирования при решении практических задач. Оформить в тетрадь таблицу решения характеристического уравнения.	6	

	Рекомендуемая литература: С.Г. Григорьев. Математика. Учебник под редакцией проф.В.А Гусева. Москва. Издательский центр, Академия»,2018.с.46-68,115-116.		
Раздел 2. ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ	Содержание учебного материала	6	
	Тема 2.1. Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений. Тема 2.2. Графы. Основные определения. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.		Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
	Практическое занятие	2	
	Практическое занятие №6 Операции над множествами.  Самостоятельная работа студента. Задание: Составить схему-конспект по теме. «Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами». Создать по заданному условию граф. Рекомендуемая литература: С.Г. Григорьев. Математика. Учебник под редакцией проф. В.А Гусева. Москва. Издательский центр, Академия», 2018.с.213-222.	4	
Раздел 3. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ	Содержание учебного материала	14	
	Тема 3.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятностей. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Тема 3.2. Случайная величина, ее закон распределения. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины. Тема 3.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.		2
	Практическое занятие	6	
	Практическое занятие №7 Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей. Практическое занятие №8. По заданному условию построить закон распределения дискретной случайной величины. Практическое занятие №9Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины заданной законом распределения.		3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



	<p>Самостоятельная работа студента</p> <p>Задание: Подготовить выступление исторической справки о возникновении теории вероятности и математической статистики. Решение задач и упражнений по образцу.</p> <p>Рекомендуемая литература: С.Г. Григорьев. Математика. Учебник под редакцией проф. В.А Гусева. Москва. Издательский центр, Академия», 2018.с.259.</p>	6	
Раздел 4. ОСНОВЫ ТЕОРИИ КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЕЛ	Содержание учебного материала	6	
	Тема 4.1 Основы теории комплексных чисел. Комплексные числа в алгебраической форме, действия над ними. Решение алгебраических уравнений. Геометрическое изображение комплексного числа. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно. Действия над $C$ в тригонометрической форме.		2
	Практическое занятие	2	
	Практическое занятие №10 Переход от алгебраической формы к тригонометрической и показательной.		3
	Самостоятельная работа: Повторить действия с комплексными числами. Рекомендуемая литература: Григорьев В. П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования-М.: Издательский центр «Академия»,2018, С. 262-300.	6	
<b>Всего (к выдаче):</b>		<b>82 (56)</b>	

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 задач)

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «математика»;

Оборудование учебного кабинета: доска, парты, скамейки, мел, транспортёр, метр, циркуль.

Технические средства обучения: компьютер.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

3. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

4. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

5. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

6. С.Г.Григорьев, С.В.Задулина. Математика: учебник под редакцией проф. В.А Гусева - Москва. Издательский центр «Академия» 2018. - 382 с.

7. В.А. Гусев, С.Г.Григорьев, С.В. Иволгина Математика: учебник под редакцией проф. В.А Гусева - Москва. Издательский центр «Академия» 2018. - 416 с.

8. Дадаян А.А. Математика: учебник— 3-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1006658>

##### Дополнительные источники:

1. Дадаян А.А. Математика: учебник – М.:ФОРУМ, 2011.(Профессиональное обр-е).

2. Башмаков М.И. Математика. Задачник. – М.:ОИЦ «Академия», 2014.

3. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности. – М.:ОИЦ «Академия», 2014.

4. Башмаков М.И. Математика. – М.:ОИЦ «Академия», 2014.

5. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика.- М.:ОИЦ «Академия», 2015.

6. Григорьев С.Г., Иволгина С.В., Гусев В.А. Математика. -М.:ОИЦ «Академия», 2014.

7. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля.-М.:ОИЦ «Академия», 2014.

8. Пехлецкий И.Д. Математика. – М.:ОИЦ «Академия», 2014.

9. Яковлев Г.Н. Математика. – М.:ОИЦ «Академия», 2014.

##### Интернет-ресурсы

[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) (сайт Общедоступной мультязычной универсальной интернет-энциклопедии).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) («Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов»).

## Электронные учебно-методические комплексы:

Башмаков М.И. Математика. Электронный учебно-методический комплекс.- Академия-Медиа,2015.

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

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
<b>Умения:</b>	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Практическое занятие
- применять методы математического анализа при решении профессиональных задач;	Практическое занятие
- дифференцировать функции;	Практическое занятие
- вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики;	Практическое занятие
- по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения;	Практическое занятие
<b>Знания:</b>	
- основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления;	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
- основные понятия теории вероятности и математической статистики.	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа

#### Разработчики:

Куртамышский филиал

ФГБОУ ВО Курганская ГСХА преподаватель  
(место работы) (занимаемая должность)

И.А. Телегина  
(инициалы, фамилия)

Рассмотрен  
цикловой (предметной)  
комиссией  
Протокол №8 от «13»апреля 2021 г.  
Председатель предметной комиссии  
\_\_\_\_\_ Телегина И.А.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебной  
работе

\_\_\_\_\_ Козлова С.М.  
«13» апреля 2021 г.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
учебной дисциплины "Математика"  
21.02.04 Землеустройство

Наименование разделов и тем	Макс. нагрузка студента	Количество часов			Самостоятельная работа	Консультации
		всего	теор.зан	ПЗ		
Введение	2	2	2	-	-	
<b>1. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление.	20	18	12	6	2	
Тема 1.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения.	4	4	2	2	-	
Тема 1.3 Дифференциальные уравнения второго порядка.	6	2	2	-	2	2
Тема 1.4 Ряды.	4	4	2	2		
<b>2. ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Тема 2.1. Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами.	8	4	2	2	2	2
Тема 2.2. Графы.	6	2	2	-	2	2
<b>3. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
Тема 3.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	8	6	4	2	2	
Тема 3.2. Случайная величина, ее закон распределения.	6	4	2	2	2	
Тема 3.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	6	4	2	2		2
<b>4. ОСНОВЫ ТЕОРИИ КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЕЛ</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
<b>Итого</b>	<b>82</b>	<b>56</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>8</b>

## КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ учебной дисциплины "Математика"

№ п/п	№ ур.	Кол.ч.	Наименование разделов, тем	Вид зан.	Задан.для сам. изуч.
1	2	3	4	5	6
	1	2	Введение. История развития и применение математики.	урок	
<i>1</i>		28	<i>МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</i>		
<i>1.1</i>		18	<i>Дифференциальное и интегральное исчисление.</i>		
	2	2	Предел функции, свойства пределов.	урок	(6):§1.4, с.46.
	3	2	Способы вычисления пределов.	урок	(6):§1.4, с.46.
	4	2	Вычисление предела функции.	ПЗ№1	изучить конспект
	5	2	Производная функции, ее геометрический смысл. Производная сложной функции.	урок	(6):§1.6, с.68-87.
	6	2	Приложение производной.	урок	(6):§§1.9-1.10
	7	2	Нахождение производной функции.	ПЗ№2	изучить конспект
	8	2	Неопределенный интеграл, его свойства.	урок	(6): §1.12, с.115.
	9	2	Определенный интеграл. Приложение определенного интеграла.	урок	(6): §1.13, с.135.
	10	2	Интегрирование функций.	ПЗ№3	изучить конспект
<i>1.2</i>		4	<i>Обыкновенные дифференциальные уравнения.</i>		
	11	2	Дифференциальные уравнения первого порядка.	урок	(6):§4.1, с.194.
	12	2	Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	ПЗ№4	изучить конспект
<i>1.3</i>		2	<i>Дифференциальные уравнения второго порядка.</i>		
	13	2	Дифференциальные уравнения второго порядка.	урок	(6): §4.6, с.198.
<i>1.4</i>		4	<i>Ряды.</i>		
	14	2	Числовые ряды. Сходимость числовых рядов.	урок	(6): §2.1, с.151.
	15	2	Составление числового ряда, исследование его на сходимость.	ПЗ №5	изучить конспект
<i>2</i>		6	<i>ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ</i>		
<i>2.1</i>		4	<i>Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами.</i>		
	16	2	Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами.	урок	(6): §5.1, с.213
	17	2	Операции над множествами.	ПЗ№6	изучить конспект
<i>2.2</i>		2	<i>Графы.</i>		
	18	2	Графы.	урок	изучить конспект
<i>3</i>		14	<i>ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ</i>		
<i>3.1</i>		6	<i>Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.</i>		
	19	2	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятностей.	урок	(6): §7.1,с.259
	20	2	Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.	урок	(6): §7.3,с.267
	21	2	Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей.	ПЗ№7	изучить конспект
<i>3.2</i>		4	<i>Случайная величина, ее закон распределения.</i>		

	22	2	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.	урок	(6): §7.9, с.297.
	23	2	Составление закона распределения случайной величины.	ПЗ№8	изучить конспект
3.3		4	<i>Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.</i>		
	24	2	Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.	урок	(6): §7.10, с.302.
	25	2	Нахождение числовых характеристик дискретной случайной величины.	ПЗ№9	изучить конспект
4		6	<i>ОСНОВЫ ТЕОРИИ КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЕЛ</i>		
	26	2	Комплексные числа в алгебраической форме, действия над ними. Решение алгебраических уравнений. Геометрическое изображение комплексного числа.	урок	изучить конспект
	27	2	Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно. Действия над $C$ в тригонометрической форме.	урок	изучить конспект
	28	2	Переход от алгебраической формы к тригонометрической и показательной.	ПЗ№10	изучить конспект

Всего по дисциплине: 56 часов, в том числе 20 часов практических занятий.

## Вопросы к зачету

1. Определение производной функции.
2. В чем состоит геометрический смысл производной?
3. Записать уравнение касательной, привести пример.
4. Определение второй производной функции.
5. Напишите все формулы дифференцирования.
6. Определение неопределенного интеграла.
7. Перечислите основные свойства интеграла.
8. Какое уравнение называется дифференциальным.
9. Определение дифференциального уравнения первого порядка.
10. Определение общего решения и общего интеграла дифференциального уравнения первого порядка.
11. Определение частного решения и частного интеграла дифференциального уравнения первого порядка.
12. Решение задачи Коши.
13. Алгоритм решения дифференциального уравнения с разделенными переменными.
14. Какое событие называется невозможным; достоверным?
15. Какие события называются несовместимыми; равновозможными?
16. Что понимается под вероятностью события?
17. Классическое определение вероятности события.
18. Определение числового ряда.
19. Какое выражение называется общим числом ряда?
20. Что такое частичные суммы ряда?
21. Какой ряд называется сходящимся? Расходящимся?
22. Сформулируйте необходимый признак сходимости ряда.
23. Множества и отношения. Свойства отношений.
24. Операции над множествами.
25. Графы.
26. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины.
27. Закон распределения случайной величины.
28. Математическое ожидание дискретной случайной величины.
29. Дисперсия случайной величины.
30. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.
31. Комплексные числа в алгебраической форме, действия над ними.
32. Решение алгебраических уравнений.
33. Геометрическое изображение комплексного числа.
34. Комплексные числа в алгебраической форме, действия над ними.
35. Решение алгебраических уравнений.
36. Геометрическое изображение комплексного числа.







