

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор
по учебной работе

Г.М. Машков
2021 г.

Регистрационный №11.03.21/413

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МАТЕМАТИКА

(наименование учебной дисциплины)

программа подготовки специалистов среднего звена

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
(код и наименование специальности)


квалификация
специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Санкт-Петербург
2021

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ЕН.01) среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 27 мая 2021 г., протокол № 5.

Составитель:

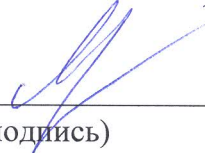
Преподаватель



(подпись) к.ф.-м.н. Г.В. Линц

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР




(подпись) Р.Х. Ахтреева

ОБСУЖДЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии № 3 (математических и естественно-научных дисциплин)

07 апреля 2021 г., протокол № 8

Председатель предметной (цикловой) комиссии:

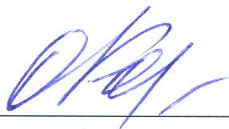


(подпись) к.ф.-м.н. Г.В. Линц

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций
21 апреля 2021 г., протокол № 6

Зам. директора по УР колледжа СПб ГУТ



(подпись) О.В. Колбанёва

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ



(подпись) Т.Н. Сиротская

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД



(подпись) С.И. Ивасин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01.МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «**Математика**» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО (базовой подготовки) 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ООП СПО на базе среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Она является единой для всех форм обучения. Рабочая программа служит основой для разработки тематического плана и контрольно-оценочных средств (КОС) учебной дисциплины образовательным учреждением.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «**Математика**» входит в математический и общий естественнонаучный цикл, является основой для получения знаний в области общепрофессиональных дисциплин: ОП.02 Электронная техника, ОП. 05 Электрорадиоизмерения, ОП. 08 Прикладное и программное обеспечение профессиональной деятельности и профессиональных модулей: ПК.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи, ПМ 04. Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, ПМ.05 Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика. Освоение дисциплины «**Математика**» способствует формированию у обучающихся элементов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

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 с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06,	применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения;	основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; основные методы интегрального

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК09		и дифференциального исчисления; основные численные методы решения математических задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01.МАТЕМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем учебной дисциплины	84
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
теоретическое обучение	62
промежуточная аттестация в форме экзамена	2
Самостоятельная работа	20

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 09
	1	Математика и научно-технический прогресс. Роль математики в профессиональной деятельности.	2	
Раздел 1. Теория пределов			16	
Тема 1.1. Пределы	Содержание учебного материала		6	ОК 03, ОК 09
	1	<p>Последовательности и их пределы. Понятие предела функции в точке</p> <p>1. Понятие числовой последовательности. Ограниченные последовательности. Предел последовательности и его свойства.</p> <p>2. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Предел функции. Свойства пределов. Непрерывные функции</p> <p>3. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности. Монотонные последовательности. Число e.</p>	2	
	2	<p>Техника вычисления пределов.</p> <p>1. Сравнение бесконечно малых.</p> <p>2. Неопределенности и их раскрытие.</p> <p>3. Принцип замены эквивалентными.</p> <p>4. Замечательные пределы Первый замечательный предел. Второй замечательный предел.</p>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление пределов с помощью первого и второго замечательных пределов		2	
Раздел 2. Дифференциальное исчисление			14	
Тема 2.1. Производная	Содержание учебного материала		6	ОК 03, ОК 04, ОК05, ОК 09
	1	Производная. Правила дифференцирования.	2	

функции		1. Производная функции. Формулы и правила дифференцирования. Геометрический и механический смысл производной. 2. Производные высших порядков. Нахождение производной алгебраических функций. Нахождение производной сложной функций. 3. Вычисление производной функции при данном значении аргумента.		
	2	Дифференцирование сложной функции. Производные высших порядков. 1. Понятие сложной функции. 2. Производная сложной функции. 3. Производная 2-го порядка. Производная 3-го порядка. Производная n-го порядка	2	
	3	Дифференциал функции. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. 1. Определение дифференциала функции. 2. Дифференциалы высших порядков. 3. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. Формулы для приближенных вычислений.	2	
Тема 2.2. Приложения производной	Содержание учебного материала		8	ОК 02, ОК 03, ОК 05
	1	Промежутки монотонности, экстремум функции 1. Приложение производной первого порядка 2. Нахождение стационарных точек функции 3. Экстремум функции	2	
	2	Выпуклость и вогнутость кривой. Точки перегиба 1. Исследование функций с помощью производной 2-го порядка 2. Нахождение промежутков выпуклости, вогнутости графика функции, точек перегиба и асимптот.	2	
	3	Полное исследование функций с помощью производной 1. Общая схема исследования функции 2. Исследование функций и построение их графиков. 3. Применение производной для решения прикладных задач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Исследование функций с помощью первой и второй производной по общей схеме исследования функций. Построение графиков функций. Решение прикладных задач с помощью производной.		2	
Раздел 3. Интегральное				

исчисление			
Тема 3.1. Неопределенный интеграл		Содержание учебного материала	8
1	Неопределенный интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование. 1. Понятия первообразной функции и неопределенного интеграла. 2. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. 3. Методы вычисления неопределенных интегралов. Непосредственное интегрирование.		2
2	Замена переменной и Интегрирование по частям в неопределённом интеграле. 1. Интегрирование методом подстановки. Замена переменной Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной. 2. Вычисление неопределенных интегралов методом интегрирования по частям 3. Решения примеров		2
3	Интегрирование рациональных дробей. 1. Простейшие дроби и их интегрирование. 2. Разложение правильной рациональной дроби на сумму простейших дробей. 3. Интегрирование рациональных дробей		2
Самостоятельная работа обучающихся Вычисление неопределенных интегралов различными методами.			2
Тема 3.2. Определенный интеграл		Содержание учебного материала	8
1	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. 1. Понятие определенного интеграла. Основные свойства. 2. Геометрический смысл определенного интеграла. 3. Формула Ньютона – Лейбница. 4. Приложение интеграла к решению прикладных задач.		2
2	Методы вычисления определенных интегралов 1. Непосредственное вычисление определенного интеграла 2. Схема интегрирования методом замены переменной. 3. Формула интегрирования по частям		2
3	Применение определенных интегралов в вычислениях 1. Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла. 2. Вычисление объемов тел с помощью определенных интегралов. 3. Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла.		2

	4. Решение примеров и задач по теме «Производная и интеграл»		
	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление площадей фигур и объемов тел с помощью определенного интеграла. Применение определенного интеграла для решения прикладных задач.	2	
Раздел 4. Дифференциальные уравнения			
Тема 4.1. Дифференциальные исчисления	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК04,ОК06
1	Общие и частные решения дифференциальных уравнений 1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. 2. Определение дифференциального уравнения. 3. Геометрическая интерпретация (Задача Коши, интегральные кривые). 4. Метод решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными	2	
2	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка 1. Определение линейного дифференциального уравнения первого порядка 2. Решение линейного дифференциального уравнения первого порядка с помощью замены. 3. Постановка задачи Коши. Решение задачи Коши для линейных дифференциальных уравнений первого порядка	2	
3	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. 1. Вид однородного линейного дифференциального уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами. 2. Дифференциальное уравнение 2-го порядка с постоянными коэффициентами. 3. Характеристическое уравнение	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение практических задач с помощью дифференциальных уравнений	4	
Раздел 5. Комплексные числа			
Тема 5.1. Формы комплексного числа	Содержание учебного материала	12	ОК02, ОК03, ОК05
1	Понятие комплексного числа.	2	

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие комплексного числа. 2. Алгебраическая форма записи комплексного числа. 3. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. 4. Модуль и аргумент комплексного числа. 		
	2	Действия над комплексными числами в алгебраической форме. <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. 2. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме. 	2	
	3	Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. <ol style="list-style-type: none"> 1. Тригонометрическая форма комплексного числа. 2. Показательная форма комплексного числа. 3. Формула Эйлера. 	2	
	4	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах. <ol style="list-style-type: none"> 1. Умножение и возведение в степень 2. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме. Формула Муавра. 3. Деление комплексных чисел 4. Извлечение корня n-й степени из комплексного числа 	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме «Комплексные числа и их применение»	4	
Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика				
Тема 6.1. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей		Содержание учебного материала	16	
	1	Элементы комбинаторики <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие комбинаторных задач. Виды соединений. 2. Решение задач с использованием формул. 3. Решение задач методом перебора 	2	ОК 02, ОК03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	2	Виды событий. Определение вероятности. Теоремы умножения и сложения вероятностей. <ol style="list-style-type: none"> 1. Случайное событие. Виды случайных событий. 	2	

		<ul style="list-style-type: none"> 2. Вычисление вероятностей с помощью классического определения вероятности. 3. Классическое определение вероятности. Частота события. 4. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. 		
	3	Случайная величина. <ul style="list-style-type: none"> 1. Общее понятие случайной величины. Дискретная и непрерывная случайные величины. 2. Закон распределения случайной величины. 3. Непрерывная случайная величина. Закон распределения случайной величины. 	2	
	4	Числовые характеристики дискретной случайной величины. <ul style="list-style-type: none"> 1. Математическое ожидание дискретной случайной величины. 2. Дисперсия случайной величины. 3. Среднее квадратичное отклонение случайной величины. 	2	
	5	Задачи математической статистики. Основные выборочные характеристики. <ul style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия. 2. Понятие о выборочном методе. 3. Основные выборочные характеристики. 	2	
	6	Простейшие задачи математической статистики. <ul style="list-style-type: none"> 1. Составление статистического распределения выборки 2. Построение гистограмм. 3. Решение задач 	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Составить выступления по темам: «Дисперсия и среднее квадратическое отклонение случайной величины», «Понятие о корреляциях и регрессиях».	4	
Раздел 7. Численные методы решения математических задач				
Тема 7.1. Приближенные числа и действия с ними		Содержание учебного материала	8	
	1	Приближенное значение величины. Погрешности арифметических вычислений. <ul style="list-style-type: none"> 1. Приближенное значение величины. Абсолютная и относительная погрешности. 2. Верные, сомнительные, значащие цифры в десятичной записи приближенного числа. Округление чисел. 	2	ОК03, ОК04, ОК09

	3. Выполнение арифметических действий с приближенными числами и оценка погрешностей их результатов		
2	Численное дифференцирование. Численное интегрирование. 1. Проблематика численного дифференцирования. 2. Проблематика численного интегрирования. 3. Метод прямоугольников. Метод трапеций. Метод Симпсон	2	
3	Приближенное вычисление определенных интегралов. 1. Вычисление определенных интегралов с помощью формулы прямоугольников Вычисление определенных интегралов с помощью формулы с трапеций 2. Вычисление определенных интегралов с помощью с помощью формулы Симпсона. 3. Численное дифференцирование.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к зачету. Решение типовых примеров и задач.	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01. МАТЕМАТИКА»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математики, оснащенный оборудованием:
аудиовизуальный комплекс для учебного процесса: видеопроектор PLC-XF70 - 1; экран моторизованный 300/400 MW; интерактивная доска ActivBoard+2; акустическая система линейный массив Bosch LBC 3210/00; компьютер оператора с выкатным ЖК-дисплеем; 17" (стойка); доска маркерная; калькуляторы – 13; рабочих мест – 130; печатные/электронные демонстрационные пособия, учебно-методические пособия в электронном/печатном виде.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные издания и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Электронные издания:

1. Бардушкин, В.В. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений СПО: в 2 т. / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021.
2. Богомолов, Н.В. Математика: учебник для студ. учреждений СПО/Н.В.Богомолов. - Москва: Юрайт, 2020.
3. Дадаян, А.А. Математика: учебник для студ. учреждений СПО/А.А.Дадаян. - 3-е изд. - Москва: ИНФРА-М, 2021.
4. Шипачёв, В.С. Высшая математика: учебник/В.С.Шипачев. - Москва: ИНФРА-М, 2021.
5. Элементы линейной алгебры: учебник и практикум для студ. учреждений СПО/под ред. Н.Ш.Кремера. – Москва: Юрайт, 2020.
6. Кочетков, Е.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений СПО/ Е.С.Кочетков, С.О.Смерчинская, В.В.Соколов. - 2-е изд., испр. и перераб. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2021.
7. Гусева, А.И. Дискретная математика: сборник задач: учебное пособие для студ. учреждений СПО/А.И.Гусева, В.С.Киреев, А.Н.Тихомирова. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021.

Электронные ресурсы:

1. Exponenta.ru: [сайт]. - URL: <http://www.exponenta.ru/>. –Текст: электронный.
2. MATH24.ru. Математический анализ: [сайт]. - URL: <http://www.math24.ru/>. – Текст: электронный.
3. Математический портал. Практические занятия по высшей математике: [сайт]. - URL: <http://mathportal.net/>.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Балдин, К.В. Краткий курс высшей математики: учебное пособие для вузов/К.В.Балдин. - Москва: Дашков и К°, 2020.
2. Канцедал, С.А. Дискретная математика: учебное пособие для студ. учреждений СПО/С.А.Канцедал. - Москва: ФОРУМ: Инфра-М, 2019.
3. Крамарь, В.А. Специальные разделы математики: практикум / В.А.Крамарь, В.А.Карапетьян, В.В.Альчаков. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019.

4. Колдаев, В.Д. Численные методы и программирование: учебное пособие для студ. учреждений СПО / В.Д. Колдаев; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021.
5. Лоторейчук, Е.А. Теоретические основы электротехники: учебник для студ. учрежд. СПО/Е.А.Лоторейчук. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2020.
6. Крюкова, О. Г. Численные методы линейной алгебры: учебное пособие. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Магистр, 2021.
7. Шипачев, В.С. Задачник по высшей математике: учебное пособие / В.С. Шипачев. — 10-е изд., стереотип. — Москва: ИНФРА-М, 2021.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; • основные методы дифференциального и интегрального исчисления; • основные численные методы решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> • Точно и грамотно давать определение понятиям и методам математического анализа и синтеза, правилам дифференцирования, числового ряда. • Правильно перечислять практические приемы вычислений с приближенными данными. • Воспроизводить выражения для определения абсолютных погрешностей • Описывать методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений • Называть основные методы интегрирования 	<ul style="list-style-type: none"> -устные обоснованные ответы; -защита индивидуального задания; -выступление с докладами и сообщениями; -тестирование; -дифференцированный зачет
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы дифференциального и интегрального исчисления; • решать дифференциальные уравнения 	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрировать умения дифференцировать функции, используя таблицу производных и правила дифференцирования; находить производные сложных функций; • Качественно вычислять значение производной функции в указанной точке; • Качественно решать задачи прикладного характера с применением механического и геометрического смысла производной, нахождение 	<ul style="list-style-type: none"> - проверка и анализ содержания докладов и рефератов; - проверка индивидуальных заданий по решению задач, - письменные и устные опросы обучающихся; - аудиторные самостоятельные работы для проверки сформированности практических навыков;

	<p>наибольшего и наименьшего значений функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> • С учетом правил применять производную для исследования реальных физических процессов; • Демонстрировать нахождение неопределенных интегралов непосредственным интегрированием, методом подстановки и методом интегрирования по частям; • Точно вычислять определенные интегралы с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методом подстановки и методом интегрирования по частям; • Демонстрировать решение простейших прикладных задач с использованием элементов интегрального исчисления; • С учетом правил решать обыкновенные дифференциальные уравнения, перечисленные в содержании рабочей программы; • Грамотно исследовать на сходимость числовые ряды с положительными членами по признаку Даламбера; • Грамотно исследовать на сходимость знакопеременные ряды по признаку Лейбница; • раскладывать элементарные функции в ряд Маклорена. • выполнять действия над комплексными числами, заданными в алгебраической, тригонометрической, показательной формах; • изображать геометрически комплексные числа, их сумму и разность на плоскости; • решать квадратные уравнения с отрицательным дискриминантом. • решать простейшие задачи на вычисление вероятностей событий с применением теорем сложения и умножения вероятностей, формулы полной вероятности; • вычислять математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины по закону ее распределения. 	<ul style="list-style-type: none"> - проверка и анализ содержания докладов и рефератов; - дифференцировнный зачет
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять действия с приближенными числами; • находить погрешности вычислений • точно указывать элементы заданного множества, обосновывать составление подмножества заданного множества; • с учетом правил находить пересечение, объединение, разность заданных множеств; • с учетом правил записывать комплексные числа, заданные в алгебраической форме, в тригонометрической и показательной формах и наоборот; • обосновывать вероятность событий 	
--	--	--