Федеральное агентство связи

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге (УрТИСИ СибГУТИ)



ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине «Математика»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

направленность (профиль) – Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

квалификация – бакалавр форма обучения – очная, заочная год начала подготовки (по учебному плану) – 2019

по дисциплине

Федеральное агентство связи

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге (УрТИСИ СибГУТИ)

		Утверж	сдаю
	Д	Циректор УрТИСИ СибГ	УТИ
		Е.А. Ми	нина
«	>>	2019	Γ.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине «Математика»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

направленность (профиль) – Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

квалификация – бакалавр

форма обучения – очная, заочная

год начала подготовки (по учебному плану) – 2019

1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

	ия дисциплины направлен на	формирование	1
Код и наименование	Код и наименование	5	Предшествующие этапы
компетенции	индикатора	Этап	(с указанием
	достижения компетенций		дисциплин)
УК-1. Способен	УК-1.1. Знает принципы		
осуществлять	сбора, отбора и обобщения		
поиск, критический	информации.		
анализ и синтез	УК-1.2. Умеет соотносить		
информации,	разнородные явления и		
применять	систематизировать их в		
системный подход	рамках избранных видов		
для решения	профессиональной	1,2,3	-
поставленных задач	деятельности.		
	УК-1.3. Имеет		
	практический опыт работы		
	с информационными		
	источниками, опыт		
	научного поиска, создания		
	научных текстов.		
ОПК-1. Способен	ОПК-1.1. Знать: основы		
применять	высшей математики,		
естественнонаучные	физики, основы		
и общеинженерные	вычислительной техники и		
знания, методы	программирования.		Этап 1. Б1.О.03
математического	ОПК-1.2. Уметь: решать		Информатика
анализа и	стандартные		Этап 1. Б1.О.06
моделирования,	профессиональные задачи		Алгебра
теоретического и	с применением	1,2,3	и геометрия
экспериментального	естественнонаучных и	1,2,5	Этап 2. Б1.О.26
исследования в	общеинженерных знаний,		Дискретная
профессиональной	методов математического		математика
деятельности	анализа и моделирования.		Этапы 1, 2. Б1.О.09
	ОПК-1.3. Иметь навыки:		Физика
	теоретического и		Физика
	экспериментального		
	исследования объектов		
	профессиональной		
	деятельности		

Форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен (1, 2 и 3 семестры).

2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

Шкала оценивания	Результаты обучения	Дескрипторы уровней освоения компетенций				
	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации					
Низкий (пороговый) уровень	Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации	Общие понятия о принципах сбора и отбора информации				
Средний уровень		Свободно владеет понятийным аппаратом				
Высокий уровень		Анализирует и формулирует выводы				
		ния и систематизировать их в рамках сти. исследования в профессиональной сти				
Низкий	Умеет: соотносить					
(пороговый)	разнородные явления и	Применять понятийный аппарат				
уровень	систематизировать их в рамках					
	избранных видов профессиональной деятельности.	Соотносить разнородные явления и				
Средний	исследования в	систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной				
уровень	профессиональной деятельности	избранных видов профессиональной деятельности				
		делгезівностн				
Высокий уровень		Делать выводы				
УК-1.3. И	меет практический опыт работы с и научного поиска, создани	нформационными источниками, опыт я научных текстов				
Низкий (пороговый) уровень	Имеет: практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного	Имеет опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска,				
Средний уровень	поиска, создания научных текстов	Имеет опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска,				
		Имеет опыт работы с				
Высокий		информационными источниками, опыт				
уровень		научного поиска, создания научных текстов				
ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования						
Низкий	Знает: основы высшей	Знаком с основами высшей				
(пороговый)	математики, физики, основы	математики, физики и вычислительной				
уровень	вычислительной техники и	техники				
	программирования	Знает основы высшей математики,				
Средний		физики, основы вычислительной				
уровень		техники и элементами				
		программирования				
Высокий		Знает твердо основы высшей				
		математики, физики, основы вычислительной техники и				
уровень						
		программирования				

ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением моделирования Низкий (пороговый) уровень Средний уровень Высокий уровень Высокий уровень ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Средний уровень Высокий уровень ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Средний уровень ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3	Шкала	Результаты обучения Дескрипторы уровней				
трименением общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	оценивания	гезультаты обучения	освоения компетенций			
Низкий (пороговый) уровень Торедний уровень Высокий уровень Высокий уровень ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Общениженерных знаний, методов математического анализа и моделирования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и	ОПК-1.2.	ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением				
Низкий (пороговый) уровень Умест: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний Решает стандартные общеинженерных задачи с применением Решает стандартные общен	естественн	онаучных и общеинженерных знани	й, методов математического анализа и			
профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Высокий уровень Высокий уровень ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Средний уровень Средний уровень Средний уровень Профессиональной деятельности Средний уровень Профессиональной деятельности ОПК-1 за иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет начальные навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и		моделирова	ния			
(пороговый уровень применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Высокий уровень Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет: навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Имеет: навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет начальные навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Средний уровень профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Ниокий	Умеет: решать стандартные	Решает стандартные профессиональные			
руровень применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Профессиональной деятельности Средний уровень Профессиональной деятельности Средний уровень Профессиональной деятельности имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности		профессиональные задачи с	задачи с применением			
общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Профессиональной деятельности Средний уровень ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и	` - /	применением	естественнонаучных и			
Средний уровень методов математического анализа и моделирования общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Высокий уровень Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Профессиональной деятельности Средний уровень Профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и	уровень	естественнонаучных и	общеинженерных знаний			
Средний уровень Высокий уровень Высокий уровень Высокий уровень ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Средний уровень Средний уровень ОПК-1 иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет начальные навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет начальные навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и		общеинженерных знаний,	Решает стандартные профессиональные			
уровень Высокий уровень ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессионального исследования объектов профессионального исследования объектов профессиональной деятельности Средний уровень Опросовый уровень Опрофессиональной деятельности		методов математического	задачи с применением			
Высокий уровень ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Средний уровень Средний уровень ОПК-1 замарами с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Имеет: навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет начальные навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и	Средний	анализа и моделирования	естественнонаучных и			
Высокий уровень ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Средний уровень Средний уровень ОПК-1 замерования объектов профессиональной деятельности Мет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет начальные навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет начальные навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и	уровень		общеинженерных знаний, методов			
Высокий уровень Высокий урове			математического анализа и			
Высокий уровень ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Средний уровень Средний уровень Пофессиональной деятельности Высокий и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Имеет: навыки: теоретического и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности Имеет начальные навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности			моделирования			
Высокий уровень ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Средний уровень Средний уровень Профессиональной деятельности ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессионального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и Умеет навыки: теоретического и ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и			Решает стандартные профессиональные			
уровень Общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Средний уровень Ср			задачи с применением			
Математического анализа и моделирования ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Средний уровень Средний уровень Математического и экспериментального исследования объектов исследования объектов профессиональной деятельности Математического анализа и моделирования Имеет начальные навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и	Высокий		естественнонаучных и			
ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Средний уровень Профессиональной деятельности Имеет: навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Описаторования объектов профессиональной деятельности Описаторования объектов профессиональной деятельности инферсования объектов профессиональной деятельности объектов профессиональной деятельности инферсования объектов профессиональной инферсования объектов профессионального инферсования объектов инферсования инферсования инферсования инфер	уровень		общеинженерных знаний, методов			
ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Средний уровень Средний уровень ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментальные навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и Имеет навыки: теоретического и Имеет навыки: теоретического и Имеет навыки: теоретического и			математического анализа и			
профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Средний уровень Профессиональной деятельности Имеет: навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет начальные навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и			моделирования			
профессиональной деятельности Низкий (пороговый) уровень Средний уровень Профессиональной деятельности Имеет: навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет начальные навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и	ОПК-1.3. И	ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исслелования объектов				
теоретического и теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Средний уровень Теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и						
Низкии (пороговый) уровень теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Средний уровень ирофессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и	77 4	Имеет: навыки:	Имеет начальные навыки:			
уровень экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Средний уровень уровень экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и						
уровень исследования объектов профессиональной деятельности Средний уровень исследования объектов профессиональной деятельности экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и		=				
Средний уровень экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и	уровень		профессиональной деятельности			
Средний уровень экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и		профессиональной деятельности	Имеет навыки: теоретического и			
уровень объектов профессиональной деятельности Имеет навыки: теоретического и	Средний					
деятельности Имеет навыки: теоретического и	-		<u> </u>			
			<u> </u>			
Высокий экспериментального исследования	Высокий		<u> </u>			
уровень объектов профессиональной	уровень					
деятельности						

2.2 Таблица соответствия результатов промежуточной аттестации по дисциплине уровню этапа формирования компетенций

Форма контроля	Шкала оценивания	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения компетенции
	VIODIOTROPHTO	УК-1.1, ОПК-1.1	низкий
	удовлетворите	УК-1.2, ОПК-1.2	средний
	ЛЬНО	УК-1.3, ОПК-1.3	высокий
	укзамен хорошо отлично		низкий
Экзамен			средний
			высокий
			низкий
			средний
			высокий

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлен в таблицах по формам обучения:

Тип занятия	Тема (раздел)	Оценочные
профессиональ	I ь навыки: теоретического и экспериментального исследования объе ной деятельности	средства ктов
	ь: решать стандартные профессиональные задачи с применением учных и общеинженерных знаний, методов математического анализ	за и
Лекции	Действительные числа. Функция. Основные элементарные функции. Числовые последовательности, предел последовательности. Теория пределов. Непрерывность функций. Производная функции. Основные теоремы дифференциального исчисления. Дифференциал функции. Исследование функций с помощью производных. Первообразная. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Классы интегрируемых функций. Определенный интеграл. Приложения определенного	Экзамен
	интеграла. Несобственный интеграл. Числовые ряды. Признаки сходимости числовых рядов. Степенные ряды. Теорема Абеля. Ряд Тейлора. Разложение функции в ряд Тейлора.	
	Ряды Фурье. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье. Функциональные пространства и ортогональные системы функций. Понятие ОДУ и задача Коши. ОДУ первого порядка. ОДУ второго порядка. Линейные ОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами.	
	Предел и непрерывность ФНП. Дифференцирование ФНП. Геометрические приложения ФНП. Кратные интегралы. Криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы. Скалярные и векторные поля.	
	Интегральные теоремы векторного анализа. Дифференциальные операции векторного анализа. Комплексные числа. Элементарные функции комплексного переменного. Анализ функций комплексного переменного.	
	Интеграл функции комплексного переменного. Контурные интегралы аналитических функций. Теория вычетов и её приложения. Преобразование Лапласа. Основные теоремы операционного исчисления. Практические приложения операционного исчисления.	
Коллоквиум	Введение в математический анализ.	Экзамен
	Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление функции одного переменного. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ). Функции нескольких переменных (ФНП).	

Практическа	Функции одной переменной	Расчет
я работа	П 1	задачи,
	Предел функции, свойства пределов. Раскрытие неопределенностей Первый и второй замечательные	проработка вопросов
	пределы	КР
	пределы	
	Непрерывные функции, точки разрыва функции.	
	Производная функции, геометрический смысл производной.	
	Правила и формулы дифференцирования. Дифференцирование сложной функции.	
	Специальные приемы дифференцирования. Логарифмическое дифференцирование	
	Интервалы монотонности, точки экстремума, точки перегиба. Построение графиков функций.	
	Табличное интегрирование.	
	Интегрирование с помощью замены переменных.	
	Интегрирование по частям.	
	Интегрирование рациональных функций.	
	Интегрирование тригонометрических функций.	
	Определенный интеграл.	
	Исследование сходимости числовых рядов с положительными членами.	
	Исследование сходимости числовых рядов произвольного	
	знака.	
	Исследование на сходимость степенных рядов.	
	Разложение функций в ряд Тейлора.	
	Решение ОДУ первого порядка и задачи Коши для них.	
	Решение ОДУ второго порядка и задачи Коши для них.	
	Решение линейных ОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами.	
	Вычисление частных производных. Производная по заданному направлению, градиент функции.	
	Вычисление двойных интегралов.	
	Элементы теории поля.	
	Выполнение дифференциальных операций векторного анализа.	
	Представление комплексных чисел и комплексная плоскость.	
	Элементарные функции комплексного переменного.	
	Производная функций комплексного переменного.	
	Контурные интегралы аналитических функций.	
	Приложения теорем операционного исчисления для расчёта оригиналов и изображений.	
	Решение линейных дифференциальных уравнений и систем методами операционного исчисления.	
Самостоятел	Все разделы дисциплины (модуля)	KP,
ьная работа		коллоквиу
<u> </u>	<u> </u>	м, экзамен

научного поис	ска, создания научных текстов	
Пекция	Действительные числа. Функция. Основные элементарные функции. Числовые последовательности, предел последовательности. Теория пределов. Непрерывность функций. Производная функции. Основные теоремы дифференциального исчисления. Дифференциал функции. Исследование функций с помощью производных. Числовые ряды. Признаки сходимости числовых рядов. Степенные ряды. Теорема Абеля. Ряд Тейлора. Разложение функции в ряд Тейлора. Ряды Фурье. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье. Функциональные пространства и ортогональные системы функций. Понятие ОДУ и задача Коши. ОДУ первого порядка. ОДУ второго порядка. Линейные ОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами.	Экзамен
	Предел и непрерывность ФНП. Дифференцирование ФНП. Геометрические приложения ФНП. Кратные интегралы. Криволинейные интегралы.	
	Поверхностные интегралы. Скалярные и векторные поля. Интегральные теоремы векторного анализа. Дифференциальные операции векторного анализа.	
	Комплексные числа. Элементарные функции комплексного переменного. Анализ функций комплексного переменного. Интеграл функции комплексного переменного. Контурные интегралы аналитических функций. Теория вычетов и её приложения. Преобразование Лапласа. Основные теоремы операционного исчисления. Практические приложения операционного исчисления.	
Коллоквиум	Дифференциальное исчисление.	Зачет
	Интегральное исчисление функции одного переменного	
Практическа и работа	Функции одной переменной	Расчет задачи,
	Предел функции, свойства пределов. Раскрытие неопределенностей Первый и второй замечательные пределы	проработка вопросов КР

ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники

	** 1			
	Непрерывные функции, точки разрыва функции.			
	Производная функции, геометрический смысл			
	производная функции, теометри неский смысл			
	преповоднени			
	Правила и формулы дифференцирования.			
	Дифференцирование сложной функции.			
	Специальные приемы дифференцирования.			
	Логарифмическое дифференцирование			
	Интервалы монотонности, точки экстремума, точки перегиба. Построение графиков функций.			
	Исследование сходимости числовых рядов с			
	положительными членами.			
	Исследование сходимости числовых рядов произвольного			
	знака.			
	Исследование на сходимость степенных рядов.			
	Разложение функций в ряд Тейлора.			
	Табличное интегрирование			
	Интегрирование с помощью замены переменных.			
	Интегрирование по частям			
	Интегрирование рациональных функций			
	титегрирование рациональных функции			
	Интегрирование тригонометрических функций			
	Определенный интеграл			
	Исследование сходимости числовых рядов с			
	положительными членами			
	Исследование сходимости числовых рядов произвольного знака			
	Исследование на сходимость степенных рядов			
	Разложение функций в ряд Тейлора			
	Разложение функций в ряд Фурье			
	Вычисление двойных интегралов.			
	Элементы теории поля.			
	Выполнение дифференциальных операций векторного			
	анализа.			
	Представление комплексных чисел и комплексная			
	плоскость.			
	Элементарные функции комплексного переменного.			
	Решение линейных дифференциальных уравнений и систем			
	методами операционного исчисления.			
	-	ICD		
Самостоятел	Все разделы дисциплины (модуля)	KP,		
ьная работа		коллоквиу м, экзамен		
ОПК-1.2. Уме	। ть: решать стандартные профессиональные задачи с применен			
естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и				

Лекция	Действительные числа. Функция. Основные элементарные	Экзамен
	функции. Числовые последовательности, предел	
	последовательности. Теория пределов. Непрерывность	
	функций.	-
	Производная функции. Основные теоремы	
	дифференциального исчисления. Дифференциал функции.	
	Исследование функций с помощью производных.	
	Числовые ряды. Признаки сходимости числовых рядов.	
	Степенные ряды. Теорема Абеля. Ряд Тейлора. Разложение	
	функции в ряд Тейлора.	
	Ряды Фурье. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье.	
	Функциональные пространства и ортогональные системы функций.	
	Понятие ОДУ и задача Коши. ОДУ первого порядка. ОДУ	-
	второго порядка. Линейные ОДУ второго порядка с	
	постоянными коэффициентами.	
	Предел и непрерывность ФНП. Дифференцирование ФНП.	-
	Геометрические приложения ФНП.	
	Кратные интегралы. Криволинейные интегралы.	1
	Поверхностные интегралы. Скалярные и векторные поля.	
	Интегральные теоремы векторного анализа.	
	Дифференциальные операции векторного анализа.	
	Комплексные числа. Элементарные функции комплексного	
	переменного. Анализ функций комплексного переменного.	
	Интеграл функции комплексного переменного. Контурные	
	интегралы аналитических функций. Теория вычетов и её	
	приложения. Преобразование Лапласа. Основные теоремы операционного исчисления. Практические приложения	
	операционного исчисления. Практические приложения операционного исчисления.	
Коллоквиум	Дифференциальное исчисление.	Зачет
	Интегральное исчисление функции одного переменного	-
Практическа	Функции одной переменной	Расчет
я работа	1	задачи,
	Предел функции, свойства пределов. Раскрытие	проработка
	неопределенностей Первый и второй замечательные	вопросов
	пределы	КР
	Непрерывные функции, точки разрыва функции.	
	Производная функции, геометрический смысл	1
	производной.	
	Правила и формулы дифференцирования.	
	Дифференцирование сложной функции.	<u> </u>

	Специальные приемы дифференцирования.	
	Логарифмическое дифференцирование	
	Интервалы монотонности, точки экстремума, точки	
	перегиба. Построение графиков функций.	
	Исследование сходимости числовых рядов с	
	-	
	положительными членами.	
	Исследование сходимости числовых рядов произвольного	
	знака.	
	Исследование на сходимость степенных рядов.	
	Разложение функций в ряд Тейлора.	
	Device CHV = 22 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
	Решение ОДУ первого порядка и задачи Коши для них.	
	Решение ОДУ второго порядка и задачи Коши для них.	
	Решение линейных ОДУ второго порядка с постоянными	
	коэффициентами.	
	Вычисление частных производных. Производная по	
	заданному направлению, градиент функции.	
	Вычисление двойных интегралов.	
	Dual to Maria Tanan Maria	
	Элементы теории поля.	
	Выполнение дифференциальных операций векторного	
	анализа.	
	Представление комплексных чисел и комплексная	
	плоскость.	
	Элементарные функции комплексного переменного.	
	Решение линейных дифференциальных уравнений и систем	
	методами операционного исчисления.	
Самостоятел	Все разделы дисциплины (модуля)	KP,
ьная работа	вее разделы диециплины (модули)	· ·
вная расста		коллоквиу
VIC 1 1 Dyroom		м, экзамен
	принципы сбора, отбора и обобщения информации	
Лекция	Действительные числа. Функция. Основные элементарные	Экзамен
	функции. Числовые последовательности, предел	
	последовательности. Теория пределов. Непрерывность	
	функций.	
	Производная функции. Основные теоремы	
	дифференциального исчисления. Дифференциал функции.	
	Исследование функций с помощью производных.	
	Числовые ряды. Признаки сходимости числовых рядов.	
	Степенные ряды. Теорема Абеля. Ряд Тейлора. Разложение	
	функции в ряд Тейлора.	
	Ряды Фурье. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье.	
	Функциональные пространства и ортогональные системы	
	функциональные пространства и ортогональные системы функций.	
	функции.	

	Понятие ОДУ и задача Коши. ОДУ первого порядка. ОДУ	
	второго порядка. Линейные ОДУ второго порядка с	
	постоянными коэффициентами.	
	Предел и непрерывность ФНП. Дифференцирование ФНП.	
	Геометрические приложения ФНП.	
	70	
	Кратные интегралы. Криволинейные интегралы.	
	Поверхностные интегралы. Скалярные и векторные поля.	
	Интегральные теоремы векторного анализа.	
	Дифференциальные операции векторного анализа.	
	Комплексные числа. Элементарные функции комплексного	
	переменного. Анализ функций комплексного переменного.	
	Интеграл функции комплексного переменного. Контурные	
	интегралы аналитических функций. Теория вычетов и её	
	приложения. Преобразование Лапласа. Основные теоремы операционного исчисления. Практические приложения	
	операционного исчисления. практические приложения операционного исчисления.	
Коллоквиум	Дифференциальное исчисление.	Зачет
Коллоквиум	дифференциальное исчисление.	34401
	Интегральное исчисление функции одного переменного	
	типотрывано по толото футкции одного порожениего	
Практическа	Функции одной переменной	Расчет
я работа		задачи,
	Предел функции, свойства пределов. Раскрытие	проработка
	неопределенностей Первый и второй замечательные	вопросов
	пределы	КР
	пределы	
	Непрерывные функции, точки разрыва функции.	
	Производная функции, геометрический смысл	
	производной.	
	Правила и формулы дифференцирования.	
	Дифференцирование сложной функции.	
	Специальные приемы дифференцирования.	
	Логарифмическое дифференцирование	
	Интервалы монотонности, точки экстремума, точки	
	перегиба. Построение графиков функций.	
	Исследование сходимости числовых рядов с	
	положительными членами.	
	Исследование сходимости числовых рядов произвольного	
	знака.	
	Исследование на сходимость степенных рядов.	
	последование на сходимоств степениях рядов.	
	Разложение функций в ряд Тейлора.	
	17 , - F	
	Применение ДУ к решению физических задач	
	Вычисление частных производных. Производная по	
	заданному направлению, градиент функции	

	Вычисление двойных интегралов			
	Вычисление тройных интегралов			
	Вычисление криволинейных интегралов I и II рода			
	Вычисление поверхностных интегралов I и II рода			
	Элементы теории поля			
	Выполнение дифференциальных операций векторного			
	анализа			
	Представление комплексных чисел и комплексная плоскость			
	Элементарные функции комплексного переменного			
Самостоятел	Все разделы дисциплины (модуля)	KP,		
ьная работа		коллоквиу		
		м, экзамен		

4. Типовые контрольные задания

Представить один пример задания по каждому типу оценочных средств для каждой компетенции, формируемой данной дисциплиной:

1. Практические занятия по дисциплине.

Задания, на выполнение индивидуальных заданий, представлены в электронноинформационной образовательной среде и доступны по URL – http://aup.uisi.ru/2713000/

2. Самостоятельная работа по дисциплине.

Задания, на выполнение самостоятельной работы, представлены в электронноинформационной образовательной среде и доступны по URL – http://aup.uisi.ru/2713000/

3. Пример билета на устный экзамен.

Федеральное агентство связи Уральский технический институт связи и информатики (филиал) ФГБОУ ВО "Сибирский	Экзаменационный билет № <u>12</u>	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой ВМиФ
государственный университет телекоммуникаций и информатики" в г. Екатеринбурге (УрТИСИ СибГУТИ)	по дисциплине <u>Математика</u>	« <u>04</u> » сентября 20 г.

Направление $\underline{09.03.01}$ "Информатика и вычислительная техника" Уровень $\underline{\text{Бакалавриат}}$ Факультет $\underline{\text{ИИиУ}}$ курс $\underline{1}$ семестр $\underline{1}$

- 1. Функция одной переменной, основные понятия . Общие свойства функций. Способы задания функций.
- 2. Асимптоты функции. Исследование функции с помощью асимптот.

3. Вычислить предел функции:
$$\lim_{x\to\infty} \frac{\sqrt{1+x^2}-\sqrt{x}}{\sqrt[4]{x^3+x}-x}$$

		1.	$\ln(1-2x^2)$
4.	Вычислить логарифмический предел функции:	$\lim_{x\to 0}$	x^2

5. Найти производную y' неявной функции $x^3 - y^3 = x^2 y^2$.

Подпись преподавателя	
-----------------------	--

4. Перечень вопросов на устный экзамен:

- 1. Функция одной переменной, основные понятия. Общие свойства функций. Способы задания функций.
- 2. График функции в различных системах координат. Прямоугольная (декартова) и полярная системы координат. Переход из полярной в декартовую систему координат и обратный переход.
- 3. Ограниченность функции основные понятия. Точные границы функции.
- 4. Числовая последовательность основные понятия. Способы задания числовой последовательности, ее свойства.
- 5. Предел последовательности определение, геометрический смысл.
- 6. Предел функции в бесконечности, его геометрический смысл.
- 7. Предел функции в точке, его геометрический смысл.
- 8. Понятие бесконечно малой функции, ее свойства.
- 9. Понятие бесконечно большой величины, ее свойства. Связь бесконечно больших и бесконечно малых величин.
- 10. Основные свойства пределов.
- 11. Основные типы неопределенностей и способы их раскрытия при вычислении пределов функций.
- 12. І замечательный предел. Схема применения к решению пределов.
- 13. ІІ замечательный предел. Схема применения к решению пределов.
- 14. Приращение аргумента функции и приращение функции. Условия непрерывности функции в точке и на промежутке (a; b). Понятие одностороннего предела.
- 15. Классификация точек разрыва функции. Особенности решения односторонних пределов.
- 16. Определение производной функции. Геометрический и физический смысл производной.
- 17. Правила вычисления производной. Производная сложной функции. Производные высшего порядка.
- 18. Общая схема логарифмического дифференцирования сложных функций. Дифференцирование неявных функций.
- 19. Теорема Бернулли и правило Лопиталя. Его применение к вычислению пределов.
- 20. Асимптоты функции. Исследование функции с помощью асимптот.

- 21. Общая схема исследования функции.
- 22. Понятие неопределенного интеграла. Его геометрический смысл, свойства.
- 23. Основные способы замены переменных в неопределенном интеграле.
- 24. Метод интегрирования по частям. Понятие возвратного интеграла.
- 25. Способы интегрирования рациональных дробей. (Выделение полного квадрата, метод неопределенных коэффициентов)
- 26. Способы интегрирования тригонометрических функций
- 27. Понятие определенного интеграла, его геометрический смысл. Свойства определенного интеграла.
- 28. Формула Ньютона-Лейбница. Схема решения определенного интеграла, замена переменных в определенном интеграле, особенности интегрирования по частям.
- 29. Числовой ряд основные понятия. Частичная и общая сумма ряда. Сходимость и расходимость числового ряда. Общие свойства сходящихся числовых рядов.
- 30. Знакоположительный ряд. Необходимый и достаточные признаки сходимости знакоположительного ряда. Схема исследования.
- 31. Знакопеременный ряд. Абсолютная и условная сходимость знакопеременного ряда. Признак Лейбница. Схема исследования.
- 32. Понятие функциональных рядов. Степенной ряд общие свойства. Сходимость и расходимость степенного ряда. Центр сходимости. Радиус сходимости. Теорема Абеля.
- 33. Общая схема исследования на сходимость степенного ряда.
- 34. Разложение функции в степенной ряд по степеням х. Ряд Маклорена.
- 35. Разложение функции в степенной ряд по степеням $(x x_0)$. Ряд Тейлора.
- 36. Приближенные вычисления значений различных функций (с заданной точностью) с помощью рядов.
 - 5. Примерные задачи:

1) Найти значение предела:
$$\lim_{x\to\infty} \left(\frac{x-1}{x+1}\right)^{x-1}.$$

РЕШЕНИЕ:

1.
$$\lim_{x \to \infty} \left(\frac{x-1}{x+1} \right)^{x-1} = \lim_{x \to \infty} \left(\frac{x-1}{x+1} \right)^{\lim_{x \to \infty} (x-1)} = \left(1^{\infty} \right)$$

2. Для раскрытия неопределенности преобразуем выражение в скобках к виду $1+\alpha(x)$:

$$\frac{x-1}{x+1} = \frac{x+1-2}{x+1} = 1 + \left(\frac{-2}{x+1}\right).$$

получаем:

$$\lim_{x \to \infty} \left(\frac{x-1}{x+1} \right)^{x-1} = \left(1^{\infty} \right) = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{x-1} = \lim_{x \to \infty} \left\{ \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x+1}{-2}} \right\}^{\frac{-2}{x+1} \cdot (x-1)} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} \right\}^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x-1}{2}} = \lim_{x \to \infty} \left[1 + \left($$

$$= \lim_{x \to \infty} \left\{ \left[1 + \left(\frac{-2}{x+1} \right) \right]^{\frac{x+1}{-2}} \right\}^{\lim_{x \to \infty} \frac{-2(x-1)}{x+1}} = e^{\lim_{x \to \infty} \frac{-2(x-1)}{x+1}} = e^{-2}.$$

$$\lim_{x \to 1} \frac{x^3 - 3x + 2}{x^4 - 4x + 3}.$$

$$y = \begin{cases} -x^2 + 3, & -\infty < x < 1 \\ x + 1, & 1 < x \le 3 \\ x^2 - 5, & 3 < x \le 4 \end{cases}$$

$$\frac{1}{x - 4}, \quad 4 < x < \infty$$

- 4) Составить уравнение касательной к графику функции $y = \cos x$ в точке с абсциссой Найти производную y'_x , если функция задана в неявном виде: $x^3 + y^3 = 3axy$.
 - 5) Вычислить интеграл, используя замену переменной $\int e^{4\cos x-1} \sin x dx$

6. Банк контрольных заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: https://eios.sibsutis.ru/, https://ndo.sibsutis.ru/Teachers_Page/courses.aspx.

	Оценочные средс	тва рассмотре	ны и утв	ерждены на заседании	кафедры ВМиФ	
		14.05.19	Γ	Протокол № 9		
Заведующий кафедрой (разработчика)			В.Т. Куанышев			
	14.05.19	г.		подиись	инициалы, фамилия	

Оценочные средства рассмотрены и утверждены на заседании кафедры ВМиФ				
1	4.05.19 г	Протокол № 9		
Заведующий кафедрой (разработчика)			В.Т. Куанышев	
		подпись	инициалы, фамилия	
14.05.19	г.			