окумент подписан простой электронной подписью]
Інформация о владельце:	
DИО: Гашенко Светлана Александровна	Приложение 3
Јолжность: Заместитель директора по учебной работе Байкало-Амурского нститута железнодоро Бай калоора Мурский институт же лезн	одорожного транспорта –
laта поликсаниф10/1/14/2013/ф/г/1/14/20 при посущарственного (болжетного образовательного
икальный программный ключ: 	бразования
инкальный программный ключ: eec2f68a6da580cd55ff142c74714a705e898d4	иверситет путей сообщения»
Подразделение СПО - Тындинский технику	м железнодорожного транспорта
, 1	, , 1
	A VED EDNA H A A O
	УТВЕРЖДАЮ
	Заместитель директора по УР
	С. А. Гашенко
	«» 2022г.
РАБОЧАЯ ПРО	ОГРАММА
дисциплины: ООД.04 Математика	
для специальности 27.02.03 Автоматик	а и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)	
Составители: преподаватель Хищенко Вин	ктория Викторовна
Обсуждена на заседании ПЦК математиче	еских и общих естественно-научных
дисциплин:	
«» 2022г., протокол №9	

Председатель ПЦК_____ И. С. Новичкова

«___» _____ 2022г., протокол № 9 Методист _____ Е.П. Федоренко

Филиала ДВГУПС в г. Тынде

Согласована на заседании Методической комиссии БАмИЖТ –

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.04 Математика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.04 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

и знания				
Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
OK 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	3o 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	проблему и выделять её и ресурсы для р составные части проблем в проф		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	3o 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	30 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	3o 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	3o 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	3o 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	3o 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	30 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	30 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска,		

	Т		1	
		применять средства		
		информационных технологий		
		для решения		
		профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное		
		программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные		
		цифровые средства для		
		решения профессиональных		
		задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность	3o 03.01	содержание актуальной
		нормативно-правовой		нормативно-правовой
		документации в		документации
		профессиональной		
		деятельности		
	Уо 03.02	применять современную	3o 03.02	современная научная и
		научную профессиональную		профессиональная терминология
		терминологию		
	Уо 03.03	определять и выстраивать	3o 03.03	возможные траектории
	2 0 03.03	траектории профессионального	30 03.03	профессионального развития и
		развития и самообразования		самообразования
	Уо 03.04	выявлять достоинства и	3o 03.04	основы предпринимательской
	3003.04		30 03.04	деятельности; основы финансовой
		недостатки коммерческой идеи	1	грамотности
	Уо 03.05	предентовать наст оттех тура	3o 03.05	*
	30 03.03	презентовать идеи открытия	30 03.03	правила разработки бизнес-планов
		собственного дела в		
		профессиональной		
		деятельности; оформлять		
	X7 02 06	бизнес-план	2 02 06	
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат	3o 03.06	порядок выстраивания
		по процентным ставкам		презентации
		кредитования		
	Уо 03.07	определять инвестиционную	3o 03.07	кредитные банковские продукты
		привлекательность		
		коммерческих идей в рамках		
		профессиональной		
		деятельности		
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею		
	Уо 03.09	определять источники		
		финансирования		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу	3o 04.01	психологические основы
		коллектива и команды		деятельности коллектива,
				психологические особенности
				личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами,	3o 04.02	основы проектной деятельности
		руководством, клиентами в		
		ходе профессиональной		
		деятельности		
OK 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли	3o 05.01	особенности социального и
	5 0 0 5 . 0 1	и оформлять документы по	30 03.01	культурного контекста
		профессиональной тематике на	3o 05.02	правила оформления документов и
		государственном языке,	30 03.02	построения устных сообщений
		проявлять толерантность в	1	постросния уставіх сообщений
		рабочем коллективе	1	
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко	3o 09.01	правила построения простых и
OK 07	3 0 03.01	· ·	30 09.01	
		произнесенных высказываний	1	сложных предложений на
		на известные темы	1	профессиональные темы
		(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	1	
			1	
		профессиональные темы		
	V 00.02			_
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на	3o 09.02	основные общеупотребительные
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и	30 09.02	глаголы (бытовая и
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания	3o 09.02 3o 09.03	глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум,
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

	деятельности		профессиональной деятельности
Уо 09.04	кратко обосновывать и	3o 09.04	особенности произношения
	объяснять свои действия		_
	(текущие и планируемые)		
Уо 09.05	писать простые связные	3o 09.05	правила чтения текстов
	сообщения на знакомые или		профессиональной
	интересующие		направленности
	профессиональные темы		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	252
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	210
практические занятия	24
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	
1 семестр – дифференцированный зачет	
2 семестр - экзамен	8
Консультации	10

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Тема 1. Развитие	Содержание	12		
понятия о числе	1. Введение. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальности.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 Yo 03.06 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 03.09 Yo 05.01 30 01.02 30 01.03 30 01.04

			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
2. Развитие понятия о числе. Натуральные, целые и рациональные числа.		OK 01	Уо 01.01
Действительные числа. Модуль числа и его свойства. Свойства чисел и		OK 02	Уо 01.02
систем счисления, делимости и модулей чисел. Свойства степеней и		OK 03	Уо 01.03
корней.		OK 05	Уо 01.04
			Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
	2		Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			30 01.02
			3o 01.03

			2 01 04
			30 01.04
			30 01.05
			30 01.06
			30 02.01
			30 02.02
			30 02.03
			30 02.04
			30 03.01
			30 03.02
			30 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
3. Проценты и пропорции.		ОК 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		ОК 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
			Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
	2		Уо 02.05
	2		Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			3o 01.02

	Ι		1 - 04
			30 01.03
			30 01.04
			30 01.05
			30 01.06
			30 02.01
			30 02.02
			30 02.03
			30 02.04
			30 03.01
			30 03.02
			30 03.03
			30 03.04
			30 03.05
			30 03.06
			30 03.07
			3o 05.01 3o 05.02
4 Парабания за запачания по запачания на предости прибания на предости		OK 01	Уо 01.01
4. Приближенное значение величины и погрешности приближений (абсолютная и относительная)		OK 01 OK 02	Уо 01.01
(аосолютная и относительная)		OK 02 OK 03	Уо 01.02
		OK 05	Уо 01.03
		OK 03	Уо 01.04
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
	2		Уо 02.05
	_		Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 05.01

		1	1	
				3o 01.02
				30 01.03
				3o 01.04
				30 01.05
				30 01.06
				30 02.01
				30 02.02
				30 02.03
				30 02.04
				30 03.01
				30 03.02
				30 03.03
				30 03.04
				3o 03.05 3o 03.06
				30 03.06
				30 03.07 30 05.01
				30 05.01 30 05.02
	5. Комплексные числа. Вводные замечания относительно дальнейшего		OK 01	Уо 01.01
	расширения понятия числа. Определение комплексных чисел.		OK 01 OK 02	Уо 01.01
	Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными		OK 02 OK 03	Уо 01.02
	числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений.		OK 05	Уо 01.03
	числами в алгеоранческой форме. Гешение квадратных уравнении.		OK 03	Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03
				Уо 02.04
		2		Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 03.01
				Уо 03.02
				Уо 03.03
				Уо 03.04
				Уо 03.05
				Уо 03.06
				Уо 03.07
				Уо 03.08
				Уо 03.09
L	I	<u> </u>	<u> </u>	

 T	1		
			Уо 05.01
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			30 03.06
			30 03.07
			30 05.01
		014.01	30 05.02
6. Числовые множества. Характеристическое свойство, элемент		OK 01	Уо 01.01
множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Способы задания		OK 02	Уо 01.02
множеств Подмножество. Отношения принадлежности, включения,		OK 03	Уо 01.03
равенства. Операции над множествами. Круги Эйлера. Конечные и		OK 05	Уо 01.04
бесконечные, счетные и несчетные множества. Отрезки и интервалы на			Уо 01.05
числовой оси.			Уо 01.06 Уо 01.07
			Уо 01.07 Уо 01.08
			Уо 01.08 Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.01
			Уо 02.02
	2		Уо 02.04
	2		Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
<u>I</u>	1		5 0 05.00

	1	1	
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			3o 01.02
			30 01.03
			30 01.04
			30 01.05
			30 01.06
			30 02.01
			30 02.02
			30 02.03
			30 02.04
			30 03.01
			30 03.02
			3o 03.03 3o 03.04
			30 03.04
			30 03.05
			30 03.06
			30 05.01
			30 05.01
D том инада праменнамим запатий	4		30 03.02
В том числе практических занятий Практическое занятие 1 Арифметические действия над числами,	4	OK 01	Уо 01.01
практическое занятие т Арифметические деиствия над числами, сравнение числовых выражений, нахождение приближенных значений		OK 01 OK 02	Уо 01.01
величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной) при		OK 02 OK 03	Уо 01.03
решении профессиональных задач		OK 05 OK 05	Уо 01.03
решении профессиональных задач		OK 03 OK 09	Уо 01.04 Уо 01.05
		OK 09	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.01
	2		Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.02
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.06

			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
Практическое занятие 2 Проценты и пропорции в профессиональных		OK 01	Уо 01.01
задачах		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
	2		Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03

	T
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	3o 03.01
	3o 03.02
	3o 03.03
	3o 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	3o 03.07
	3o 05.01
	3o 05.02
	3o 09.01
	3o 09.02
	3o 09.03
	3o 09.04
	3o 09.05
Самостоятельная работа обучающихся -	

Тема 2. Повторение	Содержание	6		
	Содержание	0	ОК 01	Уо 01.01
планиметрии	1. Треугольники. Формулы для нахождения площади треугольника;			
	свойства медиан, биссектрис треугольника; метрические отношения в		OK 02	Уо 01.02
	прямоугольном треугольнике; метрические отношения в равностороннем		OK 03	Уо 01.03
	треугольнике; формулы для вычисления радиусов вписанной и описанной		OK 05	Уо 01.04
	окружностей; теоремы косинусов, синусов, их следствия; подобие		OK 09	Уо 01.05
	треугольников.			Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 03.01
				Уо 03.02
				Уо 03.03
		2		Уо 03.04
		2		Уо 03.05
				Уо 03.06
				Уо 03.07
				Уо 03.08
				Уо 03.09
				Уо 05.01
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.03
				Уо 09.04
				Уо 09.05
				3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.04
				3o 01.05
				3o 01.06
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04
				30 03.01

T	·	1	T	
				3o 03.02
				3o 03.03
				3o 03.04
				3o 03.05
				3o 03.06
				3o 03.07
				3o 05.01
				3o 05.02
				3o 09.01
				3o 09.02
				3o 09.03
				3o 09.04
				3o 09.05
	2. Четырехугольники. Формулы для вычисления площадей выпуклого		OK 01	Уо 01.01
	четырехугольника, параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата,		OK 02	Уо 01.02
	трапеции; свойство диагоналей параллелограмма, прямоугольника, ромба,		OK 03	Уо 01.03
	квадрата; формулы радиусов вписанной и описанной окружностей для		OK 05	Уо 01.04
	четырехугольника; условия существования вписанной и описанной		OK 09	Уо 01.05
	окружности для четырехугольника.			Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03
				Уо 02.04
				Уо 02.05
		_		Уо 02.06
		2		Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 03.01
				Уо 03.02
				Уо 03.03
				Уо 03.04
				Уо 03.05
				Уо 03.06
				Уо 03.07
				Уо 03.08
				Уо 03.09
				Уо 05.01
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.03
				Уо 09.04

	1		1
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
3. Окружность. Определения окружности, диаметра, хорды, касательной,		ОК 01	Уо 01.01
секущей; случаи взаимного расположения двух окружностей; формулы для		ОК 02	Уо 01.02
вычисления длины окружности и дуги; формулы для вычисления площади		ОК 03	Уо 01.03
круга, сектора, сегмента; свойства касательной; свойство секущей и		ОК 05	Уо 01.04
касательной; свойство секущих, проведенных из одной точки; свойство		ОК 09	Уо 01.05
хорд, пересекающихся в круге; определения вписанного, центрального			Уо 01.06
угла; угол с вершиной внутри круга, угол с вершиной вне круга; угол			Уо 01.07
между касательной и хордой.			Уо 01.08
			Уо 01.09
	_		Уо 02.01
	2		Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.02
<u> </u>			30 03.03

		T		77 02 04
				Уо 03.04
				Уо 03.05
				Уо 03.06
				Уо 03.07
				Уо 03.08
				Уо 03.09
				Уо 05.01
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.03
				Уо 09.04
				Уо 09.05
				3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.04
				3o 01.05
				3o 01.06
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04
				3o 03.01
				3o 03.02
				3o 03.03
				3o 03.04
				3o 03.05
				3o 03.06
				3o 03.07
				3o 05.01
				3o 05.02
				3o 09.01
				3o 09.02
				3o 09.03
				3o 09.04
				3o 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3. Прямые и	Содержание	14		
плоскости в	1. Аксиомы стереометрии и их следствия. Основные фигуры в	17	OK 01	Уо 01.01
пространстве	пространстве, их обозначения. Расположение прямых и плоскостей.		OK 01 OK 02	Уо 01.02
пространстве	пространстве, их обозначения. т асположение прямых и плоскостей.	2	OK 02 OK 03	Уо 01.02
			OK 05	Уо 01.03
		1	OK 03	y0 01.04

	OK 09	Уо 01.05
		Уо 01.06
		Уо 01.07
		Уо 01.08
		Уо 01.09
		Уо 02.01
		Уо 02.02
		Уо 02.03
		Уо 02.04
		Уо 02.05
		Уо 02.06
		Уо 02.07
		Уо 02.08
		Уо 03.01
		Уо 03.02
		Уо 03.03
		Уо 03.04
		Уо 03.05
		Уо 03.06
		Уо 03.07
		Уо 03.08
		Уо 03.09
		Уо 05.01
		Уо 09.01
		Уо 09.02
		Уо 09.03
		Уо 09.04
		Уо 09.05
		3o 01.02
		3o 01.03
		3o 01.04
		3o 01.05
		3o 01.06
		3o 02.01
		3o 02.02
		3o 02.03
		3o 02.04
		3o 03.01
		3o 03.02
		3o 03.03
		3o 03.04
		3o 03.05
		3o 03.06
		3o 03.07

			1 2 25 21
			30 05.01
			30 05.02
			30 09.01
			3o 09.02
			30 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
2. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.		OK 01	Уо 01.01
Параллельное проектирование		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
	2		Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			30 01.05
			3o 01.06

	ı	T	
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			30 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
3. Перпендикулярность прямой и плоскости. Угол между прямой и		OK 01	Уо 01.01
плоскостью. Ортогональное проектирование.		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
	2		Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09

	T		
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
4. Теорема о трех перпендикулярах		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		ОК 03	Уо 01.03
		ОК 05	Уо 01.04
		ОК 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
	2		Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06

 			,
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			30 09.02
			3o 09.03
			30 09.04
			30 09.05
5. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность		OK 01	Уо 01.01
плоскостей.		OK 02	Уо 01.02
INIONIOVIVIII	2	OK 02	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
			2 O 01.0T

	ОК 09	Уо 01.05
		Уо 01.06
		Уо 01.07
		Уо 01.08
		Уо 01.09
		Уо 02.01
		Уо 02.02
		Уо 02.03
		Уо 02.04
		Уо 02.05
		Уо 02.06
		Уо 02.07
		Уо 02.08
		Уо 03.01
		Уо 03.02
		Уо 03.03
		Уо 03.04
		Уо 03.05
		Уо 03.06
		Уо 03.07
		Уо 03.08
		Уо 03.09
		Уо 05.01
		Уо 09.01
		Уо 09.02
		Уо 09.03
		Уо 09.04
		Уо 09.05
		3o 01.02
		3o 01.03
		3o 01.04
		3o 01.05
		3o 01.06
		3o 02.01
		3o 02.02
		3o 02.03
		3o 02.04
		3o 03.01
		3o 03.02
		3o 03.03
		3o 03.04
		3o 03.05
		3o 03.06
		3o 03.07

	I		
			30 05.01
			30 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
6. Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве»		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
	2		Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06

			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
Практическое занятие 3 Решение задач «Прямые и плоскости в	_	OK 01	Уо 01.01
архитектуре и строительстве, на железнодорожном транспорте»		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
		3100	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
	2		Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.00
			Уо 02.07
			Уо 03.01
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.04
			Уо 03.04
			Уо 03.05 Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08

				Уо 03.09
				Уо 05.01
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.03
				Уо 09.04
				Уо 09.05
				3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.04
				3o 01.05
				3o 01.06
				3o 02.01
				30 02.02
				30 02.02
				3o 02.04
				30 03.01
				30 03.01
				30 03.02
				30 03.03
				30 03.04
				30 03.06
				30 03.00
				3o 05.01 3o 05.02
				30 03.02
				30 09.01
				30 09.02
				30 09.04
				3o 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
77.		4.5		
Тема 4. Координаты и	Содержание	12		
векторы в пространстве	1. Прямоугольная система координат в пространстве. Формула		OK 01	Уо 01.01
	расстояния между двумя точками, середины отрезка, деления отрезка в		OK 02	Уо 01.02
	данном отношении.		OK 03	Уо 01.03
			OK 05	Уо 01.04
			OK 09	Уо 01.05
		2		Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01
				Уо 02.02

	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	30 02.02
	30 02.03
	3o 02.04
	30 03.01
	30 03.02
	3o 03.03
	3o 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	3o 03.07
	3o 05.01
	30 05.02
	3o 09.01
	3o 09.02
	3o 09.03
	3o 09.04
	3o 09.05

2. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Действия над		OK 01	Уо 01.01
векторами в векторной форме (сложение, разность векторов, умножение		OK 02	Уо 01.02
вектора на число). Разложение вектора по направлениям		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		ОК 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
	2		Уо 03.05
	2		Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03

			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
3. Координаты вектора. Действия над векторами в координатной		OK 01	Уо 01.01
форме.		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
	2		Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02

·		•	
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			30 09.03
			30 09.04
			3o 09.05
			30 07.03
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов.		OK 01	Уо 01.01
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.		OK 02	Уо 01.01 Уо 01.02
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.		OK 02 OK 03	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.		OK 02 OK 03 OK 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.		OK 02 OK 03	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.		OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.		OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.		OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.		OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.		OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.	2	OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.	2	OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.	2	OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.	2	OK 02 OK 03 OK 05	yo 01.01 yo 01.02 yo 01.03 yo 01.04 yo 01.05 yo 01.06 yo 01.07 yo 01.08 yo 01.09 yo 02.01 yo 02.02 yo 02.03 yo 02.04 yo 02.05
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.	2	OK 02 OK 03 OK 05	yo 01.01 yo 01.02 yo 01.03 yo 01.04 yo 01.05 yo 01.06 yo 01.07 yo 01.08 yo 01.09 yo 02.01 yo 02.02 yo 02.03 yo 02.04 yo 02.05 yo 02.06
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.	2	OK 02 OK 03 OK 05	yo 01.01 yo 01.02 yo 01.03 yo 01.04 yo 01.05 yo 01.06 yo 01.07 yo 01.08 yo 01.09 yo 02.01 yo 02.02 yo 02.03 yo 02.04 yo 02.05 yo 02.07
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.	2	OK 02 OK 03 OK 05	yo 01.01 yo 01.02 yo 01.03 yo 01.04 yo 01.05 yo 01.06 yo 01.07 yo 01.08 yo 01.09 yo 02.01 yo 02.02 yo 02.03 yo 02.04 yo 02.05 yo 02.06 yo 02.07 yo 02.08
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.	2	OK 02 OK 03 OK 05	yo 01.01 yo 01.02 yo 01.03 yo 01.04 yo 01.05 yo 01.06 yo 01.07 yo 01.08 yo 01.09 yo 02.01 yo 02.02 yo 02.03 yo 02.04 yo 02.05 yo 02.06 yo 02.07 yo 02.08 yo 03.01
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.	2	OK 02 OK 03 OK 05	yo 01.01 yo 01.02 yo 01.03 yo 01.04 yo 01.05 yo 01.06 yo 01.07 yo 01.08 yo 01.09 yo 02.01 yo 02.02 yo 02.03 yo 02.04 yo 02.05 yo 02.06 yo 02.07 yo 02.08 yo 03.01 yo 03.02
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.	2	OK 02 OK 03 OK 05	yo 01.01 yo 01.02 yo 01.03 yo 01.04 yo 01.05 yo 01.06 yo 01.07 yo 01.08 yo 01.09 yo 02.01 yo 02.02 yo 02.03 yo 02.04 yo 02.05 yo 02.06 yo 02.07 yo 02.08 yo 03.01 yo 03.02 yo 03.03
4. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.	2	OK 02 OK 03 OK 05	yo 01.01 yo 01.02 yo 01.03 yo 01.04 yo 01.05 yo 01.06 yo 01.07 yo 01.08 yo 01.09 yo 02.01 yo 02.02 yo 02.03 yo 02.04 yo 02.05 yo 02.06 yo 02.07 yo 02.08 yo 03.01 yo 03.02

			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
5. Контрольная работа «Координаты и векторы в пространстве»		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
	2		Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02

	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	3o 03.01
	3o 03.02
	3o 03.03
	3o 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	3o 03.07
	3o 05.01
	3o 05.02
	3o 09.01
	3o 09.02
	30 09.03
	3o 09.04
	3o 09.05

В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
Практическое занятие 4. Векторное пространство в		OK 01	Уо 01.01
профессиональных задачах		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
	2		Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			30 02.01
			30 02.02
			30 02.03
			30 02.04
			30 03.01
			3o 03.02

				3o 03.03
				30 03.03
				30 03.04
				30 03.05
				3o 03.06
				3o 03.07
				3o 05.01
				3o 05.02
				3o 09.01
				3o 09.02
				3o 09.03
				3o 09.04
				30 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 5. Основы	Содержание	34		
тригонометрии	1. Радианная мера угла. Вращательное движение. Числовая окружность	<u>. </u>	OK 01	Уо 01.01
i pin onomerpin	на координатной плоскости		OK 02	Уо 01.02
	на координатной изобкооти		OK 03	Уо 01.03
			OK 05	Уо 01.03
			OK 09	Уо 01.05
			OK 09	Уо 01.05
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03
				Уо 02.04
				Уо 02.05
		2		Уо 02.06
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 03.01
				Уо 03.02
				Уо 03.03
				Уо 03.04
				Уо 03.05
				Уо 03.06
				Уо 03.07
				Уо 03.08
				Уо 03.09
				Уо 05.01
				Уо 09.01
				Уо 09.02

	T		
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
2. Тригонометрические функции числового и углового аргументов.		OK 01	Уо 01.01
Синус, косинус, тангенс и котангенс числа, их свойства. Таблица значений.		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
	2		Уо 01.09
	2		Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01

Ye 03.03 Ye 03.03 Ye 03.04 Ye 03.05 Ye 03.05 Ye 03.05 Ye 03.05 Ye 03.05 Ye 03.07 Ye 03.07 Ye 03.07 Ye 03.09 Ye 05.01 Ye 09.01 Ye 09.01 Ye 09.01 Ye 09.01 Ye 09.02 Ye 09.03 Ye 09.03 Ye 09.03 Ye 09.03 Ye 09.03 Ye 09.04 Ye 09.05				T
No 03.05				
No 03.05 No 03.06 No 03.06 No 03.08 No 03.08 No 03.08 No 03.09 No 05.01 No 09.01 No 09.02 No 09.03 No 09.04 No 09.05 No 09.05 No 09.05 No 09.06 No 09.06 No 09.07 No 09.08 No 09.09 No 09.01				
No 03.96 No 03.96 No 03.98 No 03.97 No 03.98 No 03.99 No 05.91 No 03.99 No 05.91 No 09.90 No 05.91				Уо 03.04
Yo 03.07 Yo 03.09 Yo 03.09 Yo 03.09 Yo 03.09 Yo 03.09 Yo 03.09 Yo 05.01 Yo 09 01 Yo 09 01 Yo 09 01 Yo 09 02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 30 01.02 30 01.03 30 01.04 30 01.05 30 01.05 30 01.06 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.05				Уо 03.05
No 03.08 No 03.09 No 05.01 No 09.01 No 09.01 No 09.02 No 09.03 No 09.03 No 09.03 No 09.04 No 09.04 No 09.05				Уо 03.06
No 03.09				Уо 03.07
Vo 05.01				Уо 03.08
No 09.02 Vo 09.03 Vo 09.03 Vo 09.03 Vo 09.04 Vo 09.05 30 01.02 30 01.03 30 01.04 30 01.05 30 01.05 30 01.06 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05				
Vo 09.02 Vo 09.02 Vo 09.03 Vo 09.04 Vo 09.05 30 01.02 30 11.03 30 11.02 30 11.05 30 01.06 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.03 30 02.04 30 03.03 30 03.03 30 03.03 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.03 30 09.04 30 09.05				
Yo 09.03 Yo 09.05 Yo 09.05 30 01.02 30 01.03 30 01.04 30 01.05 30 01.05 30 01.05 30 01.05 30 01.06 30 02.01 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.06 30 03.06 30 03.06 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.03				
3. Основные тригонометрические тождества ОК 01 ОК 01 ОК 02 Уо 01.05 3. Основные тригонометрические тождества ОК 01 ОК 03 ОК 02 Уо 01.05 2 ОК 03 Уо 01.06 2 ОК 03 Уо 01.06 2 ОК 09 Уо 01.05 3 0 1.02 3 0 2.03 3 0 03.01 3 0 03.02 3 0 03.03 3 0 03.04 3 0 03.05 3 0 09.01 3 0 09.02 3 0 09.03 3 0 09.04 3 0 09.05 2 ОК 03 Уо 01.01 0 0 0 0 0 2 ОК 09 Уо 01.02				
уго 09.05 30 01.02 30 01.03 30 01.03 30 01.04 30 01.05 30 01.05 30 01.06 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 30 09.04 30 09.05 30 09.04 30 09.05 30 09.04 30 09.05 30 09.04 30 09.05 30 09.04 30 09.05 30 09.04 30 09.05 30 09.04 30 09.05 30 09.06 30 09.07 3				Уо 09.03
3. 01.02 3c 01.03 3c 01.04 3c 01.05 3c 01.05 3c 01.05 3c 01.06 3c 02.01 3c 02.01 3c 02.02 3c 02.02 3c 02.03 3c 02.04 3c 03.01 3c 03.02 3c 03.02 3c 03.03 3c 03.04 3c 03.05 3c 03.05 3c 03.05 3c 03.05 3c 03.06 3c 03.07 3c 03.07 3c 05.01 3c 05.02 3c 09.01 3c 09.02 3c 09.01 3c 09.02 3c 09.01 3c 09.02 3c 09.03 3c 09.04 3c 09.05 3c				Уо 09.04
3. Основные тригонометрические тождества 4. Основные тригонометрически				Уо 09.05
3. Основные тригонометрические тождества 4. Основные тригонометрические тригонометрические тождества 4. Основны				3o 01.02
3. Основные тригонометрические тождества 4. Основные тригонометрические тождества 5. Основные тригонометрические тождества 5. Основные тригонометрические тождества 6. Основные тригонометрические тождества 7. Основные тригонометрические тождества 8. Основные тригонометрические тождества 9. Основные тригонометрические тригонометрические тождества 9. Основны				3o 01.03
30 01.06 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.01 30 09.02 30 09.01 30 09.02 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 30 08.06 30 08.07 30 08.07 30 08.07 30 08.07 30 08.07 30 08.07 30 08.07 30 08.07 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.03 30 09.04 30 09.05 30 08.05 30				3o 01.04
30 02.01 36 02.02 36 02.02 36 02.03 36 02.04 36 03.02 36 03.01 36 03.02 36 03.03 36 03.04 36 03.04 36 03.05 36 03.06 36 03.07 36 05.02 36 09.01 36 09.02 36 09.01 36 09.02 36 09.03 36 09.04 36 09.05				3o 01.05
3. Основные тригонометрические тождества 4. ОК 01 Усо 01.01 5. ОК 02 Усо 01.02 6. ОК 03 Усо 01.03 7. ОК 09 Усо 01.05 7. ОК 09 Усо 01.05 7. ОК 09 Усо 10.05				
3. Основные тригонометрические тождества 3. Основные тригонометрические тождества 3. Основные тригонометрические тождества 3. Основные тригонометрические тождества 2 ОК 01 Уо 01.01 ОК 09 Уо 01.05 Уо 01.06				
30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.06 30 03.06 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05				3o 02.02
30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.05 30 03.06 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.02 30 09.04 30 09.05 30 09.04 30 09.05				3o 02.03
3. Основные тригонометрические тождества 3. Основные тригонометрические тождества 3. Основные тригонометрические тождества 3. Основные тригонометрические тождества 2. Ок 03 Уо 01.04 OK 09 Уо 01.05 Уо 01.06				3o 02.04
30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.07 30 05.01 30 09.01 30 09.02 30 09.02 30 09.03 30 09.03 30 09.04 30 09.05 30				3o 03.01
30 03.04 30 03.05 30 03.06 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.01 30 09.02 30 09.01 30 09.02 30 09.04 30 09.05 30 09.05				
30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05				
30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05				
30 03.07 30 05.01 30 09.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 3. Основные тригонометрические тождества OK 01				
30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05				
30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05				3o 03.07
30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 3. Основные тригонометрические тождества OK 01 Уо 01.01 OK 02 Уо 01.02 OK 03 Уо 01.03 OK 09 Уо 01.04 Vo 01.06				3o 05.01
30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 30 09.05 30 09.05 30 09.05 Vo 01.01 0K 01 Vo 01.01 0K 02 Vo 01.02 0K 03 Vo 01.03 0K 05 Vo 01.04 0K 09 Vo 01.05 Vo 01.06				3o 05.02
30 09.03 30 09.04 30 09.05 30 09.05 30 09.05 30 09.05 30 09.05 30 09.05 30 09.05 30 09.05 30 09.05 9 00.01.01 9 00.05 9 00.05 9 01.06				3o 09.01
3. Основные тригонометрические тождества ОК 01 Уо 01.01 ОК 02 Уо 01.02 ОК 03 Уо 01.03 ОК 03 Уо 01.03 ОК 09 Уо 01.05 Уо 01.06				3o 09.02
3. Основные тригонометрические тождества ОК 01 Уо 01.01 ОК 02 Уо 01.02 ОК 03 Уо 01.02 ОК 03 Уо 01.03 ОК 05 ОК 05 Уо 01.04 ОК 09 Уо 01.05 Уо 01.06				3o 09.03
3. Основные тригонометрические тождества ОК 01 Уо 01.01 ОК 02 Уо 01.02 ОК 03 Уо 01.02 ОК 03 Уо 01.03 ОК 05 ОК 05 Уо 01.04 ОК 09 Уо 01.05 Уо 01.06				3o 09.04
3. Основные тригонометрические тождества OK 01 OK 02 Vo 01.01 OK 02 Vo 01.02 OK 03 Vo 01.03 OK 03 Vo 01.03 OK 05 Vo 01.04 OK 09 Vo 01.05 Vo 01.06				3o 09.05
OK 02	3. Основные тригонометрические тождества		ОК 01	Уо 01.01
2 OK 03 Yo 01.03 OK 05 Yo 01.04 OK 09 Yo 01.05 Yo 01.06	1 ''			Уо 01.02
2 OK 05 Yo 01.04 OK 09 Yo 01.05 Yo 01.06				Уо 01.03
OK 09 Yo 01.05 Yo 01.06		2		
Уо 01.06				
Yo 01.07				Уо 01.07

Yo 01.09 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.06 Yo 02.06 Yo 02.06 Yo 02.06 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.04 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 09.09		T		
Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 03.00 Yo 09.00			Уо	01.08
Yo 02.02 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 Yo 03.06 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 03.09 Yo 03.09 Yo 09.00				
Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 03.00 Yo 09.01			Уо	02.01
Yo 02.05 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 03.07 Yo 09.07 Yo 03.07 Yo 09.07 Yo				
Yo 02.05				
Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 03.00 Yo 03.05 Yo 03.06 Yo 03.05 Yo 03.06 Yo 03.07 Yo 09.00 Yo 09.00				
Vo 02.07 Yo 02.08 Vo 03.01 Vo 03.05 Vo 03.05 Vo 03.06 Vo 03.07 Vo 03.09 Vo 09.00 Vo 09.01 Vo 09.01 Vo 09.01 Vo 09.01 Vo 09.01 Vo 09.02 Vo 09.03 Vo 09.03 Vo 09.03 Vo 09.04 Vo 09.05 Vo 09.03 Vo 09.04 Vo 09.05 Vo 09.05			Уо	02.05
Yo 02.08 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.05 Yo 03.05 Yo 03.05 Yo 03.05 Yo 03.05 Yo 03.06 Yo 03.06 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 09.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.05 Yo 09.03 Yo 09.05				
Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 Yo 03.06 Yo 03.06 Yo 03.06 Yo 03.06 Yo 03.06 Yo 03.06 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05			Уо	02.07
Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 Yo 03.06 Yo 03.06 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05				
No 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 Yo 03.07 Yo 03.06 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05				
\begin{array}{c} \text{Vo 03.04} \\ \text{Vo 03.05} \\ \text{Vo 03.06} \\ \text{Vo 03.07} \\ \text{Vo 03.07} \\ \text{Vo 03.08} \\ \text{Vo 03.09} \\ \text{Vo 03.09} \\ \text{Vo 09.03} \\ \text{Vo 09.01} \\ \text{Vo 09.02} \\ \text{Vo 09.03} \\ \text{Vo 09.05} \\ \text{3o 01.04} \\ \text{3o 01.04} \\ \text{3o 01.05} \\ \text{3o 01.05} \\ \text{3o 01.05} \\ \text{3o 02.01} \\ \text{3o 02.01} \\ \text{3o 02.02} \\ \text{3o 02.03} \\ \text{3o 02.03} \\ \text{3o 02.04} \\ \text{3o 03.05} \\ \text{3o 03.03} \\ \text{3o 03.03} \\ \text{3o 03.03} \\ \text{3o 03.05.05} \\ \text{3o 05.06} \\ 3o 0				
Yo 03.05 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05				
Yo 03.06 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 05.01 Yo 09.02 Yo 09.02 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05			Уо	03.04
Vo 03.07 Vo 03.08 Vo 03.09 Vo 09.01 Vo 09.02 Vo 09.03 Vo 09.03 Vo 09.04 Vo 09.05 30 01.03 30 01.04 30 01.05 30 02.01 30 02.01 30 02.03 30 02.04 30 03.05 30 03.03 30 03.01 30 03.03 30 03.03 30 03.03 30 03.03 30 03.03 30 03.04 30 03.05			Уо	03.05
Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 01.02 3o 01.03 3o 10.04 3o 10.05 3o 10.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.03			Уо	03.06
Yo 03.09 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.03 3o 03.04 3o 03.04 3o 03.04 3o 03.04 3o 03.05			Уо	03.07
Yo 05.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 02.01 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.01 3o 03.03 3o 03.03 3o 03.03 3o 03.03 3o 03.03				
Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 01.02 3o 01.03 3o 10.04 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.04 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.05 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.05			Уо	03.09
Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.05 3o 01.02 3o 01.03 3o 10.04 3o 10.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.03 3o 03.04 3o 03.04				
Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 01.02 3o 01.04 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.03 3o 02.03 3o 02.04 3o 03.04 3o 03.04 3o 03.04 3o 03.04				
Yo 09.04 Yo 09.05 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.02 3o 03.04 3o 03.05				
Yo 09.05 30 01.02 30 01.03 30 01.04 30 01.05 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.03 30 03.03 30 03.04 30 03.05			Уо	09.03
Yo 09.05 30 01.02 30 01.03 30 01.04 30 01.05 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.03 30 03.03 30 03.04 30 03.05			Уо	09.04
30 01.03 30 01.04 30 01.05 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.04			Уо	09.05
30 01.03 30 01.04 30 01.05 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.04			30	01.02
30 01.04 30 01.05 30 01.06 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.03 30 03.04 30 03.05				
30 01.05 30 01.06 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05				
30 01.06 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05				
30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05				
30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05			30	02.01
30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05			30	02.02
30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05			30	02.03
30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05			30	02.04
30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05				
30 03.03 30 03.04 30 03.05				
3o 03.04 3o 03.05			30	03.03
30 03.05			30	03.04
20 02 06			30	03.05
] 1 50 05,00			30	03.06
30 03.07				
30 05.01				
30 05.02			30	05.02
30 09.01				

		I	2 00 02
			30 09.02
			30 09.03
			30 09.04
			3o 09.05
4. Формулы приведения.		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		ОК 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
	2		Уо 03.03
	2		Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03

			2 02 04
			30 02.04
			30 03.01
			30 03.02
			30 03.03
			30 03.04
			30 03.05
			30 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
5. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и		OK 01	Уо 01.01
косинус двойного угла		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
	2		Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			5 0 05.02

	1		1 00 1
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
6. Функции, их свойства. Способы задания функций.		OK 01	Уо 01.01
		ОК 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
	2		Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01

			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
7. Метод интервалов		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
	2	OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07

	Уо 01.08
	Уо 01.09
	Уо 02.01
	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	30 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	30 03.01
	30 03.02
	30 03.03
	30 03.04
	30 03.05
	30 03.06
	30 03.07
	30 05.01
	30 05.02
	30 09.01

			1
			30 09.02
			30 09.03
			30 09.04
			3o 09.05
8. Обратные функции, их свойства		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
	2		Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			30 02.03

			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			30 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			30 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
9. Тригонометрические функции, их свойства и графики		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
	2		Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02

	T		
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			30 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			30 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
10. Преобразование графиков тригонометрических функций		OK 01	Уо 01.01
то, преобразование графиков григонометрических функции		OK 01	Уо 01.02
		OK 02 OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.03
		OK 09	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.08
	2		Уо 02.01
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.04
			Уо 02.04
			Уо 02.06
			Уо 02.06
			Vo 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01

Yo 0 Yo 0 	3.03 3.04 3.05 3.06 3.07 3.08 3.09 5.01 9.01 9.02 9.03 9.04 9.05 1.02 1.03 1.04
Yo 0 Yo 0 	3.04 3.05 3.06 3.07 3.08 3.09 5.01 9.01 9.02 9.03 9.04 9.05 1.02 1.03 1.04
Yo 0 Yo 0 	3.05 3.06 3.07 3.08 3.09 5.01 9.01 9.02 9.03 9.04 9.05 1.02 1.03 1.04
Yo 0 Yo 0 	3.06 3.07 3.08 3.09 5.01 9.01 9.02 9.03 9.04 9.05 1.02 1.03 1.04
Yo 0 Yo 0 	3.07 3.08 3.09 5.01 9.01 9.02 9.03 9.04 9.05 1.02 1.03 1.04
Yo C Yo C Yo C Yo C Yo C Yo C Yo C 3o 0 3o 0 3o 0	3.08 3.09 5.01 9.01 9.02 9.03 9.04 9.05 1.02 1.03 1.04
Yo 0 3o 0 3o 0 3o 0	3.09 5.01 9.01 9.02 9.03 9.04 9.05 1.02 1.03 1.04
Yo (Vo (Vo (Vo (Vo (Vo (Vo (Vo (Vo (Vo (V	5.01 9.01 9.02 9.03 9.04 9.05 1.02 1.03 1.04
Yo (Vo (Vo (Vo (Vo (Vo (Vo (Vo (Vo (Vo (V	9.01 9.02 9.03 9.04 9.05 1.02 1.03 1.04
Yo 0 Yo 0 Yo 0 3o 0 3o 0 3o 0	9.02 9.03 9.04 9.05 1.02 1.03 1.04
Yo 0 Yo 0 Yo 0 3o 0 3o 0 3o 0	9.03 9.04 9.05 1.02 1.03 1.04
Yo 0 Yo 0 3o 0 3o 0 3o 0	9.04 9.05 1.02 1.03 1.04
Yo 0 3o 0 3o 0 3o 0	9.05 1.02 1.03 1.04
3o 0 3o 0 3o 0	1.02 1.03 1.04
30 0 30 0	1.03 1.04
30 0	1.04
30 0	1.04 1.05
	1.05
30 0	
30 0	
30 0	2.01
30 0	2.02
30 0	
30 0	
30 0	3.01
300	3.02
30 0	3.03
30 0	3.04
30 0	
30 0	3.06
30 0	3.07
30 0	5.01
30 0	
30 0	9.01
30 0	€.02
30 0	€.03
30 0	
30 0	€.05
11. Обратные тригонометрические функции ОК 01 Уо 0	1.01
OK 02 Yo 0	
OK 03 Yo 0	
2 OK 05 Yo 0	1.04
OK 09 Yo 0	
Yo C	
y_0	1.07

	Уо 01.08
	Уо 01.09
	Уо 02.01
	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	30 02.03
	3o 02.04
	30 03.01
	3o 03.02
	3o 03.03
	3o 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	3o 03.07
	3o 05.01
	3o 05.02
	3o 09.01

			1 .
			30 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
12. Простейшие триго	нометрические уравнения	ОК 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
	2		Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			30 02.01
			3o 02.02
			30 02.02

	I		2 02 04
			30 02.04
			30 03.01
			30 03.02
			30 03.03
			30 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
13. Простейшие тригонометрические неравенства		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
	2		Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			30 07.02

	1		
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
14. Способы решения тригонометрических уравнений		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
	2		Уо 01.09
	2		Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01

Yo 03 Yo 03 Yo 03 Yo 03 Yo 03 Yo 03 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 00 So 01. 3o 01. 3o 01. 3o 01. 3o 02. 3o 03.
Yo 03 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 I a o 01. 30 01. 30 01. 30 01. 30 01. 30 01.
Yo 03 Yo 05 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 3o 01. 3o 01. 3o 01. 3o 01. 3o 01.
Yo 03 Yo 03 Yo 03 Yo 03 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 3o 01. 3o 01. 3o 01. 3o 01. 3o 01. 3o 01.
Yo 03 Yo 03 Yo 03 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 3o 01. 3o 01. 3o 01. 3o 01. 3o 01.
Yo 03 Yo 03 Yo 05 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 00 3o 01 3o 01 3o 01 3o 01 3o 01
Yo 03 Yo 05 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 3o 01. 3o 01. 3o 01. 3o 01. 3o 02.
Yo 05 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 3o 01. 3o 01. 3o 01. 3o 01. 3o 01. 3o 01.
Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 3o 01. 3o 01. 3o 01. 3o 01. 3o 02.
Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 3o 01 3o 01 3o 01 3o 01 3o 01 3o 01 3o 02
Yo 09 Yo 09 Yo 09 Yo 09 30 01 30 01 30 01 30 01 30 01 30 01 30 02
Yo 09 Yo 09 30 01 30 01 30 01 30 01 30 01 30 01 30 02
Yo 09 30 01 30 01 30 01 30 01 30 01 30 02
30 01. 30 01. 30 01. 30 01. 30 01. 30 02.
30 01. 30 01. 30 01. 30 01. 30 02.
30 01. 30 01. 30 01. 30 02.
30 01. 30 01. 30 02.
3o 01. 3o 02.
30 02.
30 02.
90 02.
30 02.
30 02.
30 03.
30 03.
30 03.
30 03.
30 03.
30 03.
30 03.
30 05.
30 05.
30 09.
30 09.
30 09.
30 09.
30 09.
15. Системы тригонометрических уравнений ОК 01 Уо 01
OK 02 Yo 01
OK 03 Yo 01
2 OK 05 Yo 01
OK 09 Yo 01
Уо 01
Уо 01

	Уо 01.08
	Уо 01.09
	Уо 02.01
	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	3o 03.01
	3o 03.02
	3o 03.03
	3o 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	3o 03.07
	3o 05.01
	3o 05.02
	3o 09.01

			30 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
16. Контрольная работа «Основы тригонометрии.		OK 01	Уо 01.01
Тригонометрические функции»		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
	2		Уо 03.03
	2		Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03

		T	1
			3o 02.04
			3o 03.01
			30 03.02
			30 03.03
			30 03.04
			30 03.05
			30 03.06
			30 03.07
			30 05.01
			30 05.02
			30 09.01
			30 09.02
			30 09.03
			30 09.04
			3o 09.05
В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	074.01	77 01 01
Практическое занятие 5. Описание производственных процессов с		OK 01	Уо 01.01
помощью графиков функций		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 04	Уо 01.04
		OK 05	Уо 01.05
		OK 09	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
	2		Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06 Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 04.01
			Уо 04.02

				Уо 05.01
				Уо 09.01
				Уо 09.01
				Уо 09.03
				Уо 09.04
				Уо 09.05
				3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.04
				3o 01.05
				3o 01.06
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04
				3o 03.01
				3o 03.02
				3o 03.03
				3o 03.04
				30 03.05
				30 03.06
				3o 03.07
				3o 04.01
				3o 04.02
				3o 05.01
				3o 05.02
				30 03.02 30 09.01
				30 09.01
				30 09.02
				30 09.04
				30 09.04
				30 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 6. Производная	Содержание	22		
функции, ее применение	1. Последовательности и их предел. Способы задания и свойства	22	OK 01	Уо 01.01
функции, се применение	числовых последовательности и их предел. Спосооы задания и своиства числовых последовательности. Понятие о пределе последовательности.		OK 01 OK 02	Уо 01.02
	Существование предела монотонной ограниченной последовательности.		OK 02 OK 03	Уо 01.02
	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая		OK 05 OK 05	Уо 01.03
			OK 03 OK 09	Уо 01.04
	геометрическая прогрессия и ее сумма. Бесконечно малые и бесконечно	2	OK 09	Уо 01.05
	большие числовые последовательности			
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01

	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	3o 03.01
	3o 03.02
	30 03.03
	3o 03.04
	3o 03.05
	30 03.06
	3o 03.07
	3o 05.01
	3o 05.02
	3o 09.01
	30 09.02
	3o 09.03
	3o 09.04

			3o 09.05
2. Предел функции. Понятие о непрерывности функции.		OK 01	Уо 01.01
2. Предел функции. Попитие о пепрерывности функции.		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
		OR 0)	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
	2		Уо 03.05
	_		Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02

 			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
3. Производная функции, её физический смысл. Производные суммы,		ОК 01	Уо 01.01
разности, произведения, частного. Производные основных элементарных и		ОК 02	Уо 01.02
тригонометрических функций.		OK 03	Уо 01.03
		ОК 05	Уо 01.04
		ОК 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
	2		Уо 02.07
	2		Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05

	T	T	
			3o 01.02
			30 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			30 01.06
			30 02.01
			30 02.02
			30 02.03
			30 02.04
			30 03.01
			3o 03.02 3o 03.03
			3o 03.04 3o 03.05
			30 03.05 30 03.06
			30 03.00 30 03.07
			30 05.07 30 05.01
			30 05.01 30 05.02
			30 03.02 30 09.01
			30 09.01 30 09.02
			30 09.02 30 09.03
			30 09.03 30 09.04
			3o 09.04 3o 09.05
4. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к		OK 01	Уо 01.01
графику функции.		OK 01 OK 02	Уо 01.02
трафику функции.		OK 02 OK 03	Уо 01.02
		OK 05	Уо 01.03
		OK 03 OK 09	Уо 01.05
		OK 07	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
	2		Уо 02.02
	2		Уо 02.02
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			1 20 03 01
			Уо 03.01
			Уо 03.02

			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
5. Применение производной к исследованию функций (на монотонность		OK 01	Уо 01.01
и экстремумы, наибольшее и наименьшее значение функции)		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
	2	OK 09	Уо 01.05
	2		Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01

	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	30 01.03
	3o 01.04
	30 01.05
	3o 01.06
	30 02.01
	30 02.02
	30 02.03
	3o 02.04
	30 03.01
	3o 03.02
	3o 03.03
	3o 03.04
	30 03.05
	3o 03.06
	30 03.07
	3o 05.01
	3o 05.02
	30 09.01
	30 09.02
	3o 09.03
	3o 09.04

			3o 09.05
6. Производная сложной функции (композиции функции)		OK 01	Уо 01.01
от производная сложной функции (композиции функции)		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
		OR 0)	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
	2		Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			30 01.03
			3o 01.04
			30 01.05
			3o 01.06
			30 02.01
			30 02.02
			30 02.02
			30 02.04
			30 03.01
			30 03.02
			30 03.02

			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
7. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
	2		Уо 02.07
	_		Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05

		1		
				3o 01.02
				30 01.03
				30 01.04
				30 01.05
				30 01.06
				30 02.01
				30 02.02
				30 02.03
				30 02.04
				30 03.01
				30 03.02
				30 03.03
				30 03.04
				30 03.05
				3o 03.06 3o 03.07
				30 03.07 30 05.01
				30 05.01 30 05.02
				30 03.02 30 09.01
				30 09.01 30 09.02
				30 09.02 30 09.03
				30 09.03 30 09.04
				30 09.04 30 09.05
	8. Применение производной к исследованию на выпуклость и точки		OK 01	Уо 01.01
	перегиба графика функции		OK 01 OK 02	Уо 01.01
	перегиоа графика функции		OK 02 OK 03	Уо 01.02
			OK 05	Уо 01.03
			OK 03 OK 09	Уо 01.05
			OK 0)	Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01
		2		Уо 02.02
				Уо 02.03
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 03.01
				Уо 03.02
i	1	i		
				Уо 03.03
i e				Уо 03.04

			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
9. Контрольная работа «Производная функции и ее применение»		ОК 01	Уо 01.01
The state of the s		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
	_	OK 09	Уо 01.05
	2		Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.01

	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	3o 03.01
	30 03.02
	3o 03.03
	3o 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	3o 03.07
	3o 05.01
	30 05.02
	3o 09.01
	30 09.02
	3o 09.03
	3o 09.04

			3o 09.05
В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		00 03.00
Практическое занятие 6. Физический смысл производной в		OK 01	Уо 01.01
профессиональных задачах технологического профиля		OK 02	Уо 01.02
To Provide the Control of the Contro		OK 03	Уо 01.03
		ОК 04	Уо 01.04
		OK 05	Уо 01.05
		OK 09	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
	2		Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 04.01
			Уо 04.02
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03

	T	T	
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 04.01
			3o 04.02
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
Практическое занятие 7. Нахождение оптимального результата в		OK 01	Уо 01.01
задачах технологического профиля		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		ОК 04	Уо 01.04
		OK 05	Уо 01.05
		OK 09	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
	2		Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 04.01

				1 77 0100
				Уо 04.02
				Уо 05.01
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.03
				Уо 09.04
				Уо 09.05
				3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.04
				3o 01.05
				3o 01.06
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04
				3o 03.01
				3o 03.02
				3o 03.03
				30 03.04
				30 03.05
				30 03.06
				3o 03.07
				30 03.07 30 04.01
				30 04.01
				30 04.02 30 05.01
				30 05.01 30 05.02
				30 03.02 30 09.01
				30 09.01
				30 09.02
				30 09.03
				30 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
П		2		
Промежуточная аттестаци		30		
Тема 7. Многогранники	Содержание	30	OK 01	Уо 01.01
и тела вращения	1. Многогранник. Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и		OK 01 OK 02	Уо 01.01
	правильная призмы.		OK 02 OK 03	Уо 01.02 Уо 01.03
				yo U1.U3
		2	OK 05	Уо 01.04
			OK 09	Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
		1		Уо 01.08

	Уо 01.09
	Уо 02.01
	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	30 02.03
	3o 02.04
	3o 03.01
	3o 03.02
	30 03.03
	30 03.04
	30 03.05
	3o 03.06
	30 03.07
	3o 05.01
	3o 05.02
	30 09.01
	30 09.02

			1 - 00 00
			30 09.03
			30 09.04
			3o 09.05
2. Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда.		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
	2		Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			30 02.03
			3o 02.04
			3o 02.03 3o 02.04

3 о 03.01 3 о 03.02 3 о 03.03 3 о 03.04 4 о 03.05 3 о 03.05 4 о 03.05 5 о 03.06 4 о 05.02 3 о 09.04 5 о 09.02 5 о 09.05 5 о 01.05 5 о 0
3. Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида Усеченная пирамида Усеченная пирамида Усеченная пирамида ОК 01 Уо 01.01 ОК 02 Уо 01.02 ОК 03 Уо 01.03 ОК 05 Уо 01.04 ОК 09 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.03 Уо 02.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.05 Уо 02.05 Уо 02.05 Уо 02.05 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.06 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.06 Уо 02.0
30 03.04 30 03.05 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.03 30 09.04 30 09.05 30
30 03.05 30 03.07 30 05.01 30 05.01 30 09.01 30 09.02 30 09.01 30 09.03 30 09.04 30 09.05 3. Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида ОК 01 Уо 01.01 ОК 02 Уо 01.02 ОК 03 Уо 01.03 ОК 05 Уо 01.04 ОК 09 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
30 30 30 6 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.05 3. Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида ОК 01 Уо 01.01 пирамида ОК 01 Уо 01.01 ОК 02 Уо 01.02 ОК 03 Уо 01.03 ОК 05 Уо 01.04 ОК 09 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
За 03.07 За 05.01 За 05.02 За 09.01 За 09.02 За 09.03 За 09.03 За 09.03 За 09.03 За 09.04 За 09.05 За 08.05 За 09.05 За 08.05 За 09.05 За 08.05 За 09.05 За 08.05 За 09.05
3. Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Усеченная пирамида ОК 01 Ус 01.01 ОК 02 Ус 01.02 ОК 03 Ус 01.03 ОК 05 Ус 01.04 ОК 09 Ус 01.04 ОК 09 Ус 01.07 Ус 01.06 Ус 01.07 Ус 02.02 Ус 02.03 Ус 02.04 Ус 02.05 Ус 02.06 Ус 02.07 Ус 02.07 Ус 02.07 Ус 02.07 Ус 02.07
30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.04 30 09.05 3. Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 03 ОК 05 ОК 05 ОК 09 ОК 09 ОК 09 ОК 09 ОК 01 ОК 09 ОК 09 ОК 01 ОК 09 ОК 09 ОК 01 ОК 09
30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 3. Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида ОК 01 Уо 01.01 ОК 02 Уо 01.02 ОК 03 Уо 01.03 ОК 05 Уо 01.04 ОК 09 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
30 09.02 30 09.03 30 09.03 30 09.04 30 09.05 30
3. Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Усеченная пирамида ОК 01 Уо 01.01 ОК 02 Уо 01.02 ОК 03 Уо 01.03 ОК 05 Уо 01.04 ОК 09 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08
Зо 09.04 30 09.05
3. Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Усеченная пирамида ОК 01 Уо 01.01 ОК 02 Уо 01.02 ОК 03 Уо 01.04 ОК 05 Уо 01.06 ОК 09 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
3. Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида ОК 01 ОК 02 Ус 01.02 ОК 03 Ус 01.02 ОК 03 Ус 01.04 ОК 05 Ус 01.05 ОК 09 Ус 01.05 Ус 01.06 Ус 01.06 Ус 01.07 Ус 01.08 Ус 01.09 Ус 02.01 Ус 02.02 Ус 02.03 Ус 02.04 Ус 02.05 Ус 02.06 Ус 02.07 Ус 02.08
Пирамида OK 02 OK 03 Vo 01.03 OK 05 Vo 01.04 OK 09 Vo 01.05 Vo 01.06 Vo 01.07 Vo 01.08 Vo 01.09 Vo 02.01 Vo 02.01 Vo 02.02 Vo 02.03 Vo 02.04 Vo 02.05 Vo 02.06 Vo 02.07 Vo 02.08
OK 03
OK 05 OK 09 OK 05 OK 09 OK 05 OK 09 Vo 01.05 Vo 01.06 Vo 01.07 Vo 01.08 Vo 01.09 Vo 02.01 Vo 02.02 Vo 02.03 Vo 02.04 Vo 02.05 Vo 02.06 Vo 02.07 Vo 02.08
OK 09 Vo 01.05 Vo 01.06 Vo 01.07 Vo 01.08 Vo 01.09 Vo 02.01 Vo 02.02 Vo 02.03 Vo 02.04 Vo 02.05 Vo 02.06 Vo 02.07 Vo 02.08
Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
2
2 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
2 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
Yo 02.07 Yo 02.08
Уо 02.08
Уо 03.01
Уо 03.02
Уо 03.03
Уо 03.04
Уо 03.05
Уо 03.06
Уо 03.07
Уо 03.08
Уо 03.09
Уо 05.01
Уо 09.01
Уо 09.02
Уо 09.03

	Т		T
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			30 01.02
			30 01.03
			30 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			30 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
4. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
	2		Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02

	Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 Yo 03.06 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 30 01.02 30 01.03
	Yo 03.05 Yo 03.06 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 01.02
	Yo 03.06 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 01.02
	Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 30 01.02
	Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 01.02
	Yo 03.09 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 01.02
	Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 01.02
	Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 01.02
	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.02
	Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.02
	Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.02
	Уо 09.05 Зо 01.02
	3o 01.02
	3o 01.02
	30.01.03
	30 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	3o 03.01
	3o 03.02
	3o 03.03
	3o 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	3o 03.07
	3o 05.01
	3o 05.02
	3o 09.01
	3o 09.02
	3o 09.03
	3o 09.04
	3o 09.05
5. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде ОК 01	Уо 01.01
	Уо 01.02
	Уо 01.03
OV 05	Уо 01.04
	Уо 01.05
	Уо 01.06
	Уо 01.07
	Уо 01.08

	Уо 01.09	
	Уо 02.01	
	Уо 02.02	
	Уо 02.03	
	Уо 02.04	
	Уо 02.05	
	Уо 02.06	
	Уо 02.07	
	Уо 02.08	
	Уо 03.01	
	Уо 03.02	
	Уо 03.03	
	Уо 03.04	
	Уо 03.05	
	Уо 03.06	
	Уо 03.07	
	Уо 03.08	
	Уо 03.09	
	Уо 05.01	
	Уо 09.01	
	Уо 09.02	
	Уо 09.03	
	Уо 09.04	
	Уо 09.05	
	3o 01.02	
	3o 01.03	
	3o 01.04	
	3o 01.05	
	3o 01.06	
	3o 02.01	
	3o 02.02	
	30 02.03	
	3o 02.04	
	3o 03.01	
	3o 03.02	
	3o 03.03	
	3o 03.04	
	3o 03.05	
	3o 03.06	
	3o 03.07	
	3o 05.01	
	3o 05.02	
	3o 09.01	
	3o 09.02	

			n 00 00
			30 09.03
			30 09.04
			30 09.05
6. Правильные многогранники. Теорема Эйлера. Двойственность		ОК 01	Уо 01.01
правильных многогранников.		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
	2		Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			30 02.02
			30 02.02
			30 02.03 30 02.04
			30 02.04

	1		
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
7. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
	2		Уо 02.06
	2		Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03

		1	T	T
				Уо 09.04
				Уо 09.05
				3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.04
				3o 01.05
				3o 01.06
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04
				3o 03.01
				3o 03.02
				3o 03.03
				3o 03.04
				3o 03.05
				3o 03.06
				3o 03.07
				3o 05.01
				3o 05.02
				3o 09.01
				3o 09.02
				3o 09.03
				3o 09.04
				3o 09.05
	8. Конус, его составляющие. Сечение конуса		OK 01	Уо 01.01
			OK 02	Уо 01.02
			OK 03	Уо 01.03
			OK 05	Уо 01.04
			OK 09	Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
		2		Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
İ				
				Уо 02.07
				Уо 02.07 Уо 02.08
				Уо 02.07

			T
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
9.Усеченный конус. Сечение усеченного конуса		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
	2	OK 05	Уо 01.04
	2	OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07

	Уо 01.09
	Уо 02.01
	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	30 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	30 02.03
	30 02.04
	30 03.01
	30 03.02
	30 03.03
	3o 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	30 03.07
	30 05.01
	30 05.02
	30 09.01
	30 09.02

		T	I = 00.00
			30 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
10. Шар и сфера, их сечения.		OK 01	Уо 01.01
		ОК 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
	2		Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04

	I		
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
11. Объемы многогранников, цилиндра и конуса. Понятие об объеме		OK 01	Уо 01.01
тела. Отношение объемов подобных тел.		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
	2		Уо 02.06
	2		Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03

	T		T
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			30 03.06
			30 03.07
			30 05.01
			30 05.02
			30 09.01
			30 09.02
			30 09.03
			30 09.04
12 H		OIC 01	30 09.05
12. Площади поверхностей цилиндра и конуса. Объем шара, площадь		OK 01	Уо 01.01
сферы		OK 02 OK 03	Уо 01.02 Уо 01.03
		OK 03 OK 05	Уо 01.03
		OK 03 OK 09	Уо 01.05
		OK 09	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.08
	2		Уо 02.01
			Уо 02.01
			Уо 02.03
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
I .	1		3 0 03.02

			TT 00 00
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01 Уо 09.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.05
			30 01.02
			30 01.02
			3o 01.03
			30 01.04
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			30 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
13. Контрольная работа «Многогранники и тела вращения»		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
	2	OK 05	Уо 01.04
	<u> </u>	OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08

	•
	Уо 01.09
	Уо 02.01
	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	3o 03.01
	3o 03.02
	30 03.03
	30 03.04
	30 03.05
	30 03.06
	30 03.07
	3o 05.01
	3o 05.02
	3o 09.01
	30 09.02

	1		3o 09.03
			30 09.03 30 09.04
	1		3o 09.05
В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	010.01	77 01 01
Практическое занятие 8. Площади поверхностей комбинированных		OK 01	Уо 01.01
геометрических тел		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 04	Уо 01.04
		OK 05	Уо 01.05
		OK 09	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
	_		Уо 03.03
	2		Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 04.01
			Уо 04.02
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			30 01.03
			30 01.03 30 01.04
			30 01.04 30 01.05
			30 01.05 30 01.06
			30 01.00 30 02.01
			30 02.01

		T	
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 04.01
			3o 04.02
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
Практическое занятие 9. Расчет объема вместимости веществ		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 04	Уо 01.04
		OK 05	Уо 01.05
		OK 09	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
	2		Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08

			T	77 02 00
				Уо 03.09
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Уо 05.01
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.03
				Уо 09.04
				Уо 09.05
				3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.04
				3o 01.05
				3o 01.06
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04
				3o 03.01
				3o 03.02
				3o 03.03
				3o 03.04
				3o 03.05
				3o 03.06
				3o 03.07
				3o 04.01
				3o 04.02
				3o 05.01
				3o 05.02
				3o 09.01
				3o 09.02
				3o 09.03
				3o 09.04
				3o 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 8. Интегральное	Содержание	18		
исчисление	1.Первообразная функции		ОК 01	Уо 01.01
			OK 02	Уо 01.02
			OK 03	Уо 01.03
		2	ОК 05	Уо 01.04
			ОК 09	Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07

	Уо 01.08
	Уо 01.09
	Уо 02.01
	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	3o 03.01
	3o 03.02
	3o 03.03
	30 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	3o 03.07
	3o 05.01
	3o 05.02
	3o 09.01

		Ī	-
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
2. Неопределенный интеграл, его свойства.		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
	2		Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03

			3o 02.04
			30 02.04 30 03.01
			30 03.01
			30 03.02
			30 03.04
			30 03.05
			30 03.06
			30 03.07
			30 05.01
			30 05.02
			30 09.01
			30 09.02
			30 09.03
			30 09.04
		0.14.04	3o 09.05
3. Методы вычисления неопределенного интеграла (метод		OK 01	Уо 01.01
непосредственного интегрирования, метод введения новой		OK 02	Уо 01.02
переменной)		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
	2		Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02

	I		
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
4.Определенный интеграл. Формула Ньютона—Лейбница		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
	2		Уо 01.09
	2		Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01

T	Ţ		TT 02 02
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			30 09.04
			30 09.05
5. Методы вычисления определенного интеграла (метод		OK 01	Уо 01.01
непосредственного интегрирования, метод введения новой переменной)		OK 02	Уо 01.02
		OK 02	Уо 01.03
	2	OK 05	Уо 01.04
	[OK 09	Уо 01.05
		ORO	Уо 01.06
			Уо 01.07
<u> </u>	<u> </u>		30 01.07

	Уо 01.08
	Уо 01.09
	Уо 02.01
	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	30 02.01
	30 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	30 03.01
	30 03.02
	3o 03.03
	30 03.04
	3o 03.05
	30 03.06
	3o 03.07
	3o 05.01
	3o 05.02
	3o 09.01

	1		1
			30 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
6.Применение определенного интеграла для нахождения площади		OK 01	Уо 01.01
криволинейной трапеции		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
	2		Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03

	1		
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
7.Применение определенного интеграла для нахождения объема тел		OK 01	Уо 01.01
вращения		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		ОК 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
	2		Уо 02.06
	_		Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			90 09.02

		1	
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			30 09.05
8.Контрольная работа «Интегральное исчисление»		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
	2		Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02 Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08 Уо 03.01
			уо 03.01

	1		
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
Практическое занятие 10. Применения интеграла в задачах		OK 01	Уо 01.01
профессиональной направленности		ОК 02	Уо 01.02
* * *		ОК 03	Уо 01.03
	2	ОК 05	Уо 01.04
		ОК 09	Уо 01.05
			Уо 01.06

	Уо 01.07
	Уо 01.08
	Уо 01.09
	Уо 02.01
	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	30 03.01
	3o 03.02
	30 03.03
	3o 03.04
	30 03.05
	30 03.06
	30 03.07
	30 05.01
	30 05.02

				3o 09.01 3o 09.02
				3o 09.03
				3o 09.04
				3o 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 9. Степени и корни.	Содержание	28		
Степенная и	1. Корни натуральной степени из числа и их свойства.		OK 01	Уо 01.01
показательная функция	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		OK 02	Уо 01.02
			OK 03	Уо 01.03
			OK 05	Уо 01.04
			OK 09	Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 03.01
		2		Уо 03.02
				Уо 03.03
				Уо 03.04
				Уо 03.05
				Уо 03.06
				Уо 03.07
				Уо 03.08
				Уо 03.09
				Уо 05.01
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.03
				Уо 09.04
				Уо 09.05
				3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.04
				3o 01.05

30 01.06 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.06 30 05.01 30 05.01 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.03
30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.06 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.03 30 09.03
30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.03 30 09.03 30 09.03 30 09.03
30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.05 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 09.02 30 09.02 30 09.04 30 09.05
30 03.01 30 03.02 30 03.04 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05
30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.06 30 03.06 30 05.01 30 05.01 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05
30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05
30 03.04 30 03.05 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05
30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05
30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.04 30 09.05
30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.04 30 09.05
30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05
30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05
30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05
3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
3o 09.04 3o 09.05
30 09.05
2. Степени с рациональным и действительным показателями, их ОК 01 Уо 01.0
свойства. ОК 02 Уо 01.02
OK 03 Yo 01.0
OK 05 Yo 01.04
OK 09 Yo 01.0:
Уо 01.00
Уо 01.0′
Уо 01.0
Уо 01.09
Уо 02.0
Уо 02.0
Уо 02.0
yo 02.04
Уо 02.0:
Уо 02.00
Уо 02.0′
Уо 02.0
Уо 03.0
Уо 03.0
Уо 03.0
Уо 03.04
Уо 03.0:
Уо 03.00
Yo 03.00 Yo 03.00 Yo 03.00

			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
3. Вычисление и преобразование иррациональных и степенных		OK 01	Уо 01.01
выражений		OK 02	Уо 01.02
•		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
	2		Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05

	I		Т
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
4. Степенная функция, ее свойства и графики		ОК 01	Уо 01.01
	2	ОК 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03

	ОК 05	Уо 01.04
	OK 09	Уо 01.05
		Уо 01.06
		Уо 01.07
		Уо 01.08
		Уо 01.09
		Уо 02.01
		Уо 02.02
		Уо 02.03
		Уо 02.04
		Уо 02.05
		Уо 02.06
		Уо 02.07
		Уо 02.08
		Уо 03.01
		Уо 03.02
		Уо 03.03
		Уо 03.04
		Уо 03.05
		Уо 03.06
		Уо 03.07
		Уо 03.08
		Уо 03.09
		Уо 05.01
		Уо 09.01
		Уо 09.02
		Уо 09.03
		Уо 09.04
		Уо 09.05
		3o 01.02
		3o 01.03
		3o 01.04
		3o 01.05
		30 01.06
		3o 02.01
		30 02.02
		3o 02.03
		3o 02.04
		3o 03.01
		30 03.02
		30 03.03
		3o 03.04
		3o 03.05
		3o 03.06

	3o 03.07 3o 05.01
	3o 05.02
	3o 09.01
	3o 09.02
	3o 09.03
	3o 09.04
	3o 09.05
5. Иррациональные уравнения и системы. Основные приемы их ОК 01	Уо 01.01
решения. ОК 02	Уо 01.02
OK 03	Уо 01.03
OK 05	Уо 01.04
OK 09	Уо 01.05
	Уо 01.06
	Уо 01.07
	Уо 01.08
	Уо 01.09
	Уо 02.01
	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05

	ı	1	
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
6. Иррациональные неравенства. Основные приемы их решения.		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
	2		Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
 L		1	

	1		1
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
7. Решение иррациональных уравнений и неравенств		OK 01	Уо 01.01
		ОК 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		ОК 05	Уо 01.04
		ОК 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
	2		Уо 01.07
	2		Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05

	T		,
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
8. Показательная функция, ее свойства и график		ОК 01	Уо 01.01
	2	OK 02	Уо 01.02
		ОК 03	Уо 01.03
I	l .		1

	OK 05	Уо 01.04
	OK 09	Уо 01.05
		Уо 01.06
		Уо 01.07
		Уо 01.08
		Уо 01.09
		Уо 02.01
		Уо 02.02
		Уо 02.03
		Уо 02.04
		Уо 02.05
		Уо 02.06
		Уо 02.07
		Уо 02.08
		Уо 03.01
		Уо 03.02
		Уо 03.03
		Уо 03.04
		Уо 03.05
		Уо 03.06
		Уо 03.07
		Уо 03.08
		Уо 03.09
		Уо 05.01
		Уо 09.01
		Уо 09.02
		Уо 09.03
		Уо 09.04
		Уо 09.05
		3o 01.02
		3o 01.03
		3o 01.04
		3o 01.05
		3o 01.06
		3o 02.01
		3o 02.02
		3o 02.03
		3o 02.04
		3o 03.01
		3o 03.02
		3o 03.03
		3o 03.04
		3o 03.05
		3o 03.06

	T	T	T
			30 03.07
			3o 05.01
			30 05.02
			3o 09.01
			30 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
9. Простейшие показательные уравнения и неравенства		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		ОК 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
	2		Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03 Уо 09.04
			Уо 09.04 Уо 09.05
			30 01.02
			30 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05

_		T	T	
				3o 01.06
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04
				3o 03.01
				3o 03.02
				3o 03.03
				3o 03.04
				3o 03.05
				3o 03.06
				3o 03.07
				3o 05.01
				3o 05.02
				3o 09.01
				3o 09.02
				3o 09.03
				3o 09.04
				3o 09.05
	10. Показательные уравнения и системы. Основные приемы их решения		OK 01	Уо 01.01
	(разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка,		OK 02	Уо 01.02
	графический метод)		OK 03	Уо 01.03
			OK 05	Уо 01.04
			OK 09	Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03
		2		Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 03.01
				Уо 03.02
				Уо 03.03
				Уо 03.04
				Уо 03.05
				Уо 03.06
				Уо 03.07
				Уо 03.08

	T		
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
11.Показательные неравенства. Основные приемы их решения.		ОК 01	Уо 01.01
		ОК 02	Уо 01.02
		ОК 03	Уо 01.03
		ОК 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
	2		Уо 01.07
	_		Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05

No 02.07 No 02.08 No 03.01 No 03.02 No 03.01 No 03.02 No 03.03 No 03.04 No 03.05 No 03.05 No 03.05 No 03.05 No 03.06 No 03.07 No 03.08 No 03.09		1		1
Yo 02.08				Уо 02.06
Yo 03.01				
У 0 3.03 У 0 3.04 У 0 3.04 У 0 3.05 У 0 3.06 У 0 3.07 У 0 3.08 У 0 3.09 У 0 5.01 У 0 9.01 У 0 9.01 У 0 9.01 У 0 9.03 У 0 9.04 У 0 9.05 З 0 1.02 З 0 1.03 З 0 1.02 З 0 1.03 З 0 1.05 З 0 0.104 З 0 0.105 З 0 0.105 З 0 0.104 З 0 0.105 З 0 0.106 З 0 0.203 З 0 0.304 З 0 0.304 З 0 0.305 З 0 0.306 З 0 0.306 З 0 0.307 З 0 0.501 З 0 0.503 З 0 0.903				Уо 02.08
Yo 03.04 Yo 03.04 Yo 03.05 Yo 03.06 Yo 03.06 Yo 03.06 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 03.09 Yo 03.09 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 Yo 09.04 Yo 09.05				Уо 03.01
уо 03.05 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.01 Уо 09.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Оо 01.02 Оо 01.03 Оо				Уо 03.02
Усо 3.06 Усо 3.06 Усо 3.07 Осо 3.07 Ос				Уо 03.03
Vo 03.06 Vo 03.07 Vo 03.07 Vo 03.08 Vo 03.09 Vo 03.09 Vo 05.01 Vo 09.02 Vo 09.01 Vo 09.02 Vo 09.01 Vo 09.02 Vo 09.03 Vo 09.04 Vo 09.05 Vo 09.04 Vo 09.05				Уо 03.04
ус 03.07 Ус 03.08 Ус 03.09 Ус 09.01 Ус 09.01 Ус 09.02 Ус 09.03 Ус 09.04 Ус 09.05 30 01.02 30 01.03 30 01.04 30 02.01 30 02.01 30 02.04 30 03.01 30 03.01 30 03.01 30 03.01 30 03.01 30 03.01 30 03.05 30 09.05 30 09.05				Уо 03.05
Vo 03.08 Yo 03.09 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.03 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3a 01.02 3a 01.03 3a 01.04 3a 02.01 3a 02.02 3a 02.03 3a 02.04 3a 03.04 3a 03.04 3a 03.04 3a 03.04 3a 03.04 3a 03.04 3a 03.06 3a 03.07 3a 05.02 3a 09.01 3a 09.02 3a 09.03 3a 09.03 3a 09.04 3a 09.05 3a 09.05 3a 09.05 3a 09.05 3a 09.05 3a 09.05				Уо 03.06
У 0 03.09 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.05 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.03 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.04 Зо 03.04 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Зо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.04 Зо 09.05 Зо 09.03 Зо 09.03 Зо 09.03 Зо 09.05				Уо 03.07
No 05.01				Уо 03.08
Syo 09.01				Уо 03.09
				Уо 05.01
Vo 09.03 Vo 09.04 Vo 09.04 Vo 09.05 30 01.02 30 01.04 30 01.05 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.03 30 03.01 30 03.02 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств OK 01 Vo 01.01 Vo 01.02 Vo 01.02				Уо 09.01
Vo 09.04				Уо 09.02
Vo 09.05 30 01.02 30 01.02 30 01.03 30 01.04 30 01.05 30 01.06 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.05 30 03.05 30 03.06 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.03 30 09.02 30 09.03 30 09.05				Уо 09.03
30 01.02 30 01.03 30 01.04 30 01.05 30 01.05 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 09.01 30 09.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств 0 K 01 Vo 01.01 Vo 01.01				Уо 09.04
30 01.03 30 01.04 30 01.05 30 01.06 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.06 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05				Уо 09.05
30 01.04 30 01.05 30 01.06 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.04 30 03.04 30 03.05 30 03.05 30 03.07 30 05.01 30 09.01 30 09.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств 2 OK 01 Vo 01.01 Vo 01.01 20 OK 02 Vo 01.02				
30 01.05 30 01.05 30 01.05 30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств 2 OK 01 Vo 01.01				3o 01.03
30 01.06 30 02.01 30 02.03 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств OK 01 Vo 01.01 Vo 01.01				3o 01.04
30 02.01 30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.06 30 03.06 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05				3o 01.05
30 02.02 30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.03 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств 2 OK 01 Vo 01.01				3o 01.06
30 02.03 30 02.04 30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.01 30 09.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств 2 OK 01 Vo 01.01 Vo 01.02 Vo 0				3o 02.01
3				3o 02.02
30 03.01 30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 09.01 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05				3o 02.03
30 03.02 30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств OK 01				3o 02.04
30 03.03 30 03.04 30 03.05 30 03.05 30 03.05 30 03.07 30 05.01 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.03 30 09.05				3o 03.01
30 03.04 30 03.05 30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств OK 01				3o 03.02
30 03.05 30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств OK 01 Vo 01.01 Vo 01.01				3o 03.03
30 03.06 30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств OK 01				3o 03.04
30 03.07 30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05				3o 03.05
30 05.01 30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств OK 01				3o 03.06
30 05.02 30 09.01 30 09.02 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств OK 01				
30 09.01 30 09.02 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05				3o 05.01
30 09.02 30 09.02 30 09.03 30 09.04 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств OK 01				3o 05.02
30 09.03 30 09.04 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств OK 01				3o 09.01
30 09.03 30 09.04 30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств OK 01				3o 09.02
12. Решение показательных уравнений и неравенств ОК 01 Уо 01.01 2 ОК 02 Уо 01.02				3o 09.03
30 09.05 12. Решение показательных уравнений и неравенств OK 01				3o 09.04
12. Решение показательных уравнений и неравенств ОК 01 Уо 01.01 2 ОК 02 Уо 01.02				3o 09.05
2 ОК 02 Уо 01.02	12. Решение показательных уравнений и неравенств			Уо 01.01
ОК 03 Уо 01.03		2	OK 02	Уо 01.02
			OK 03	Уо 01.03

0	К 05	Уо 01.04
O	К 09	Уо 01.05
		Уо 01.06
		Уо 01.07
		Уо 01.08
		Уо 01.09
		Уо 02.01
		Уо 02.02
		Уо 02.03
		Уо 02.04
		Уо 02.05
		Уо 02.06
		Уо 02.07
		Уо 02.08
		Уо 03.01
		Уо 03.02
		Уо 03.03
		Уо 03.04
		Уо 03.05
		Уо 03.06
		Уо 03.07
		Уо 03.08
		Уо 03.09
		Уо 05.01
		Уо 09.01
		Уо 09.02
		Уо 09.03
		Уо 09.04
		Уо 09.05
		3o 01.02
		3o 01.03
		3o 01.04
		3o 01.05
		3o 01.06
		3o 02.01
		3o 02.02
		3o 02.03
		3o 02.04
		3o 03.01
		3o 03.02
		3o 03.03
		3o 03.04
		3o 03.05
		3o 03.06

	1	1	
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
13.Системы иррациональных и показательных уравнений		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
	2		Уо 03.01
	_		Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			30 01.02
			30 01.03
			30 01.04
			3o 01.05

	T		
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
14. Контрольная работа «Степени и корни. Степенная и		ОК 01	Уо 01.01
показательная функция»		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		ОК 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
	2		Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01 Уо 03.02
			Уо 03.02 Уо 03.03
			Уо 03.03
			Уо 03.04 Уо 03.05
			Уо 03.05 Уо 03.06
			Уо 03.06 Уо 03.07
			Уо 03.07 Уо 03.08

		<u> </u>		
				Уо 03.09
				Уо 05.01
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.03
				Уо 09.04
				Уо 09.05
				3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.04
				3o 01.05
				3o 01.06
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04
				3o 03.01
				3o 03.02
				3o 03.03
				3o 03.04
				3o 03.05
				3o 03.06
				3o 03.07
				3o 05.01
				3o 05.02
				3o 09.01
				3o 09.02
				3o 09.03
				3o 09.04
				3o 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
	*			
Тема 10. Логарифмы.	Содержание	24		
Логарифмическая	1. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е.		ОК 01	Уо 01.01
функция	Основное логарифмическое тождество.		ОК 02	Уо 01.02
			ОК 03	Уо 01.03
			ОК 05	Уо 01.04
		2	ОК 09	Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
		i		
				Уо 01.08

-	
	Уо 02.01
	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	3o 03.01
	3o 03.02
	3o 03.03
	3o 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	3o 03.07
	3o 05.01
	3o 05.02
	30 09.01
	3o 09.02
	30 09.03

			3o 09.04
			30 09.04 30 09.05
2. Вычисление логарифмов (с использованием при необходимости		OK 01	Уо 01.01
справочных материалов и простейших вычислительных устройств).		OK 02	Уо 01.02
enpube misik murephanes in npoetenimik isi mesintesishisik yerpenets).		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
	2		Уо 03.04
	2		Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			30 01.02
			30 01.03
			30 01.04
			30 01.05
			3o 01.06 3o 02.01
			30 02.01 30 02.02
			30 02.02 30 02.03
			30 02.03 30 02.04
			30 02.04 30 03.01
			30 03.01

	_	T	
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
3. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования и потенцирования		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		ОК 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
	2		Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04

		T		
				Уо 09.05
				3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.04
				3o 01.05
				3o 01.06
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04
				3o 03.01
				3o 03.02
				3o 03.03
				3o 03.04
				3o 03.05
				3o 03.06
				3o 03.07
				3o 05.01
				3o 05.02
				3o 09.01
				3o 09.02
				3o 09.03
				3o 09.04
				3o 09.05
	4. Преобразование логарифмических выражений. Решение задач на		OK 01	Уо 01.01
	использование правил действий с логарифмами, формул перехода к		ОК 02	Уо 01.02
	новому основанию.		OK 03	Уо 01.03
			OK 05	Уо 01.04
			ОК 09	Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
		2		Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 02.07
				Уо 02.08 Уо 03.01
1				1 V \(03 \(01 \)
				Уо 03.02 Уо 03.03

			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
5. Логарифмическая функция, ее свойства		ОК 01	Уо 01.01
10 ' '		ОК 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		ОК 05	Уо 01.04
	2	ОК 09	Уо 01.05
	_		Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
<u>l</u>			0 0 0 1.07

	Уо 02.01
	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	30 03.01
	3o 03.02
	3o 03.03
	30 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	3o 03.07
	30 05.01
	3o 05.02
	30 09.01
	30 09.02
	30 09.03

			3o 09.04
			30 09.04
6. Производная показательной и логарифмической функции		OK 01	Уо 01.01
о. производная показательной и логарифмической функции		OK 01 OK 02	Уо 01.02
		OK 02 OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.03
		OK 09	Уо 01.05
		OR 0)	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
	2		Уо 03.04
	2		Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02 Уо 09.03
			Уо 09.03
			Уо 09.05
			3o 01.02
			30 01.02 30 01.03
			3o 01.03
			30 01.04 30 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.04
			30 03.01

	I	I	
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
7. Классификация логарифмических уравнений		ОК 01	Уо 01.01
		ОК 02	Уо 01.02
		ОК 03	Уо 01.03
		ОК 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
	2		Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04

Уо 09.05
30 01.02
30 01.03
30 01.04
30 01.05
3o 01.06
3o 02.01
3o 02.02
3o 02.03
3o 02.04
3o 03.01
3o 03.02
3o 03.03
3o 03.04
3o 03.05
3o 03.06
3o 03.07
3o 05.01
3o 05.02
3o 09.01
3o 09.02
3o 09.03
3o 09.04
3o 09.05
У 01.01
OK 02 Уо 01.02
Уо 01.03
ОК 05 Уо 01.04
У 01.05
Уо 01.06
Уо 01.07
Уо 01.08
Уо 01.09
Уо 02.01
Уо 02.02
Уо 02.03
Уо 02.04
Уо 02.05
Уо 02.06
Уо 02.07
Уо 02.08
Уо 03.01
Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03

			V 02.04
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			30 01.02
			30 01.03
			30 01.04
			3o 01.05
			30 01.06
			30 02.01
			3o 02.02
			30 02.03
			30 02.04
			30 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
9. Логарифмические неравенства		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
	2	OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09

	Уо 02.01
	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	3o 03.01
	3o 03.02
	3o 03.03
	3o 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	3o 03.07
	3o 05.01
	3o 05.02
	3o 09.01
	30 09.02
	3o 09.03

		I	3o 09.04
			30 09.04 30 09.05
10. Решение логарифмических неравенств		OK 01	Уо 01.01
10. 1 сшение логарифмических перавенеть		OK 02	Уо 01.02
		OK 02	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
	2		Уо 03.04
	2		Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02 Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.02
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01

			30 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
11. Системы логарифмических уравнений		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		ОК 03	Уо 01.03
		ОК 05	Уо 01.04
		ОК 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
	2		Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04

	Т		T
			Уо 09.05
			30 01.02
			30 01.03
			30 01.04
			30 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
12. Контрольная работа «Логарифмы. Логарифмическая функция»		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
	2		Уо 02.01
	_		Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03

				TT 0001
				Уо 03.04
				Уо 03.05
				Уо 03.06
				Уо 03.07
				Уо 03.08
				Уо 03.09
				Уо 05.01
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.03
				Уо 09.04
				Уо 09.05
				3o 01.02
				3o 01.03
				3o 01.04
				3o 01.05
				3o 01.06
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04
				3o 03.01
				3o 03.02
				3o 03.03
				3o 03.04
				3o 03.05
				3o 03.06
				3o 03.07
				3o 05.01
				3o 05.02
				3o 09.01
				3o 09.02
				3o 09.03
				3o 09.04
				3o 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 11. Элементы	Содержание	14		
комбинаторики,	1. Основные понятия комбинаторики. Предмет комбинаторики. Правило		OK 01	Уо 01.01
статистики и теории	суммы, правило произведения. Размещения. Перестановки. Сочетания.	2	OK 02	Уо 01.02
вероятностей	Формулы для вычисления размещений, перестановок, сочетаний	<u>~</u>	OK 03	Уо 01.03
1	1		OK 05	Уо 01.04

	OK 09	Уо 01.05
		Уо 01.06
		Уо 01.07
		Уо 01.08
		Уо 01.09
		Уо 02.01
		Уо 02.02
		Уо 02.03
		Уо 02.04
		Уо 02.05
		Уо 02.06
		Уо 02.07
		Уо 02.08
		Уо 03.01
		Уо 03.02
		Уо 03.03
		Уо 03.04
		Уо 03.05
		Уо 03.06
		Уо 03.07
		Уо 03.08
		Уо 03.09
		Уо 05.01
		Уо 09.01
		Уо 09.02
		Уо 09.03
		Уо 09.04
		Уо 09.05
		3o 01.02
		3o 01.03
		3o 01.04
		3o 01.05
		3o 01.06
		3o 02.01
		3o 02.02
		3o 02.03
		3o 02.04
		3o 03.01
		3o 03.02
		3o 03.03
		3o 03.04
		3o 03.05
		3o 03.06
		3o 03.07

	T	T	
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
2. Решение комбинаторных задач (на перебор вариантов и на подсчет		OK 01	Уо 01.01
числа размещений, перестановок, сочетаний)		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		ОК 05	Уо 01.04
		ОК 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
	2		Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06

	T	Γ	1
			3o 02.01
			3o 02.02
			30 02.03
			3o 02.04
			30 03.01
			3o 03.02
			30 03.03
			30 03.04
			30 03.05
			30 03.06
			30 03.07
			30 05.01
			30 05.02
			30 09.01
			30 09.02
			30 09.03
			30 09.04
		OIC 01	30 09.05
3. Событие, частота и вероятность события		OK 01 OK 02	Уо 01.01 Уо 01.02
		OK 02 OK 03	
		OK 03 OK 05	Уо 01.03 Уо 01.04
		OK 03 OK 09	Уо 01.04
		OK 09	
			Уо 01.06 Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
	2		Уо 02.04
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.07
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			2003.07

			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
4. Сложение вероятностей событий (совместных и несовместных).		OK 01	Уо 01.01
Умножение вероятностей событий (зависимых и независимых)		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
	2		Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06

			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
5. Представление числовых данных (таблицы, диаграммы, графики).		ОК 01	Уо 01.01
Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	ОК 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04

	OK 09	Уо 01.05
		Уо 01.06
		Уо 01.07
		Уо 01.08
		Уо 01.09
		Уо 02.01
		Уо 02.02
		Уо 02.03
		Уо 02.04
		Уо 02.05
		Уо 02.06
		Уо 02.07
		Уо 02.08
		Уо 03.01
		Уо 03.02
		Уо 03.03
		Уо 03.04
		Уо 03.05
		Уо 03.06
		Уо 03.07
		Уо 03.08
		Уо 03.09
		Уо 05.01
		Уо 09.01
		Уо 09.02
		Уо 09.03
		Уо 09.04
		Уо 09.05
		3o 01.02
		3o 01.03
		3o 01.04
		3o 01.05
		3o 01.06
		3o 02.01
		3o 02.02
		3o 02.03
		3o 02.04
		3o 03.01
		3o 03.02
		3o 03.03
		3o 03.04
		3o 03.05
		3o 03.06
		3o 03.07

,		I	
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
6. Контрольная работа «Элементы комбинаторики, статистики и		OK 01	Уо 01.01
теории вероятностей»		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
	2		Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06

	T .	1	
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Практическое занятие 11. Представление данных. Задачи		OK 01	Уо 01.01
математической статистики технологического профиля		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		ОК 09	Уо 01.05
		31107	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
	2		Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.04
			Уо 03.05 Уо 03.06
			У0 03.06 W- 02.07
			Уо 03.07
			Уо 03.08

	Уо 03.09 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04
	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04
	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04
	Уо 09.03 Уо 09.04
	Уо 09.04
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	3o 03.01
	3o 03.02
	3o 03.03
	3o 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	3o 03.07
	3o 05.01
	3o 05.02
	3o 09.01
	3o 09.02
	3o 09.03
	3o 09.04
	3o 09.05
Самостоятельная работа обучающихся -	
Тема 12. Уравнения и Содержание 18	
неравенства 1. Равносильность уравнений. Уравнения n- ой степени. ОК 01	Уо 01.01
OK 02	Уо 01.02
OK 03	Уо 01.03
OK 05	Уо 01.04
OK 09	Уо 01.05
2	Уо 01.06
	Уо 01.07
	Уо 01.08
	Уо 01.09
	Уо 02.01
	Уо 02.02

	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	30 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	30 03.01
	3o 03.02
	3o 03.03
	3o 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	3o 03.07
	3o 05.01
	30 05.02
	30 09.01
	3o 09.02
	3o 09.03
	3o 09.04
	3o 09.05

2. Общие методы решения уравнений		OK 01	Уо 01.01
2. Общие методы решения уравнении		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
		OR 07	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.04
			Уо 02.06
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 03.01
			Уо 03.01
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
	2		y 0 03.03
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09 Уо 05.01
			y 0 05.01
			Уо 09.01 Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			30 01.02
			30 01.03
			30 01.04
			30 01.05
			30 01.06
			30 02.01
			30 02.02
			30 02.03
			30 02.04
			30 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03

			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
3.Рациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения.		ОК 01	Уо 01.01
		ОК 02	Уо 01.02
		ОК 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		ОК 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
	2		Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02

		1	
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.		OK 01	Уо 01.01
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.		ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.		OK 02 OK 03	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
4. Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.		OK 02 OK 03 OK 05	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
4. Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.		OK 02 OK 03	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.		OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.		OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.		OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.		OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.		OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2	OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2	OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2	OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2	OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2	OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2	OK 02 OK 03 OK 05	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2	OK 02 OK 03 OK 05	yo 01.01 yo 01.02 yo 01.03 yo 01.04 yo 01.05 yo 01.06 yo 01.07 yo 01.08 yo 01.09 yo 02.01 yo 02.02 yo 02.03 yo 02.04 yo 02.05 yo 02.06 yo 02.07 yo 02.08
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2	OK 02 OK 03 OK 05	yo 01.01 yo 01.02 yo 01.03 yo 01.04 yo 01.05 yo 01.06 yo 01.07 yo 01.08 yo 01.09 yo 02.01 yo 02.02 yo 02.03 yo 02.04 yo 02.05 yo 02.06 yo 02.07 yo 02.08 yo 03.01
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2	OK 02 OK 03 OK 05	yo 01.01 yo 01.02 yo 01.03 yo 01.04 yo 01.05 yo 01.06 yo 01.07 yo 01.08 yo 01.09 yo 02.01 yo 02.02 yo 02.03 yo 02.04 yo 02.05 yo 02.06 yo 02.07 yo 02.08 yo 03.01 yo 03.02
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2	OK 02 OK 03 OK 05	yo 01.01 yo 01.02 yo 01.03 yo 01.04 yo 01.05 yo 01.06 yo 01.07 yo 01.08 yo 01.09 yo 02.01 yo 02.02 yo 02.03 yo 02.04 yo 02.05 yo 02.06 yo 02.07 yo 02.08 yo 03.01 yo 03.02 yo 03.03
4.Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2	OK 02 OK 03 OK 05	yo 01.01 yo 01.02 yo 01.03 yo 01.04 yo 01.05 yo 01.06 yo 01.07 yo 01.08 yo 01.09 yo 02.01 yo 02.02 yo 02.03 yo 02.04 yo 02.05 yo 02.06 yo 02.07 yo 02.08 yo 03.01 yo 03.02

			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
5. Уравнения и неравенства с модулем		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
	2		Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02

	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	3o 02.03
	3o 02.04
	3o 03.01
	3o 03.02
	3o 03.03
	3o 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	3o 03.07
	3o 05.01
	3o 05.02
	3o 09.01
	3o 09.02
	30 09.03
	3o 09.04
	3o 09.05

6.Уравнения и неравенства с параметрами		OK 01	Уо 01.01
ол рависиня и перавенетва с параметрами		OK 02	Уо 01.02
		OK 02	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
		OK 09	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.08
			Уо 02.01
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
	2		Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03

,		1	
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
7. Системы уравнений и неравенств, решаемые графически		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
			Уо 02.02
			Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
	2		Уо 02.08
			Уо 03.01
			Уо 03.02
			Уо 03.03
			Уо 03.04
			Уо 03.05
			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			3o 01.02

			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			3o 03.06
			3o 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04
			3o 09.05
8. Контрольная работа «Уравнения и неравенства»		OK 01	Уо 01.01
		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		OK 05	Уо 01.04
		OK 09	Уо 01.05
			Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01
	2		Уо 02.02
	2		Уо 02.03
			Уо 02.04
			Уо 02.05
			Уо 02.06
			Уо 02.07
			Уо 02.08
			Уо 03.01
1		i	1
			Уо 03.02
			Уо 03.03

			Уо 03.06
			Уо 03.07
			Уо 03.08
			Уо 03.09
			Уо 05.01
			Уо 09.01
			Уо 09.02
			Уо 09.03
			Уо 09.04
			Уо 09.05
			30 01.02
			30 01.03
			30 01.04
			30 01.05
			3o 01.06 3o 02.01
			30 02.01 30 02.02
			30 02.02 30 02.03
			30 02.03 30 02.04
			30 02.04 30 03.01
			30 03.01 30 03.02
			30 03.02 30 03.03
			30 03.03 30 03.04
			30 03.04 30 03.05
			30 03.05 30 03.06
			30 03.00 30 03.07
			3o 05.01
			3o 05.02
			3o 09.01
			30 09.02
			30 09.02
			3o 09.04
			3o 09.05
В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
Практическое занятие 12. Нахождение неизвестной величины в задачах	_	ОК 01	Уо 01.01
технологического профиля		OK 02	Уо 01.02
		OK 03	Уо 01.03
		ОК 04	Уо 01.04
	2	OK 05	Уо 01.05
	2	ОК 09	Уо 01.06
			Уо 01.07
			Уо 01.08
			Уо 01.09
			Уо 02.01

	Уо 02.02
	Уо 02.03
	Уо 02.04
	Уо 02.05
	Уо 02.06
	Уо 02.07
	Уо 02.08
	Уо 03.01
	Уо 03.02
	Уо 03.03
	Уо 03.04
	Уо 03.05
	Уо 03.06
	Уо 03.07
	Уо 03.08
	Уо 03.09
	Уо 04.01
	Уо 04.02
	Уо 05.01
	Уо 09.01
	Уо 09.02
	Уо 09.03
	Уо 09.04
	Уо 09.05
	3o 01.02
	3o 01.03
	3o 01.04
	3o 01.05
	3o 01.06
	3o 02.01
	3o 02.02
	30 02.03
	3o 02.04
	3o 03.01
	30 03.02
	30 03.03
	3o 03.04
	3o 03.05
	3o 03.06
	3o 03.07
	3o 04.01
	3o 04.02
	3o 05.01
	30 05.02

			3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся	=	
Консультации		10	
Промежуточная аттестация		8	
Всего	• •		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

- 1.Кочеткова, И.А. Математика[Электронный ресурс]. Практикум : учебное пособие. Минск : РИПО, 2018. 505 с. : ил. Режим доступа: по подписке. URL: http://biblioclub.ru4. Текст : электронный.
- 2.Осипенко, С.А. Элементы высшей математики[Электронный ресурс] : учебное пособие.-Директ-Медиа, 2020. 202 с. Режим доступа: по подписке. URL: http://biblioclub.ru. Текст : электронный.
- 3. Филипенко, О. В. Математика: учебное пособие / О. В. Филипенко. Минск: РИПО, 2019. 269 с.: ил., табл., граф. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru. Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

- 1. Всероссийские интернет-олимпиады. URL: https://online-olympiad.ru / (дата обращения: 12.07.2021). Текст: электронный.
- 2. Справочник по математике для школьников. URL: https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm / (дата обращения: 12.07.2021). Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

учебной дисциплины

Результаты обучения	Типы оценочных	Методы и формы
	мероприятий	оценки
- актуальный профессиональный и	Демонстрация знаний	устный опрос;
социальный контекст, в котором	путем тестирования и	письменный опрос;
приходится работать и жить;	опроса	тестирование
- основные источники информации	-	тестирование
и ресурсы для решения задач и		
проблем в профессиональном и/или		
социальном контексте;		
- алгоритмы выполнения работ в		
профессиональной и смежных		
областях;		
- методы работы в		
профессиональной и смежных		
сферах;		
- структуру плана для решения		
задач;		
- порядок оценки результатов		
решения задач профессиональной		
деятельности;		
- номенклатура информационных		
источников, применяемых в		
профессиональной деятельности;		
- приемы структурирования		
информации;		
- формат оформления результатов		
поиска информации;		
- содержание актуальной		
нормативно-правовой документации;		
- современную научную и		
1		
профессиональную терминологию; - возможные траектории		
профессионального развития и		
самообразования;		
- психологические основы		
деятельности коллектива,		
психологические особенности		
личности;		
- основы проектной деятельности;		
- особенности социального и		
культурного контекста;		
- правила оформления документов		
и построения устных сообщений		
- распознавать задачу и/или	выполнение рефератных	экзамен
проблему в профессиональном	работ по выданным темам;	
и/или социальном контексте;	демонстрация оформления	
- анализировать задачу и/или		

	1	
проблему и выделять её составные	реферата	
части;		
- определять этапы решения		
задачи;		
- выявлять и эффективно искать		
информацию, необходимую для		
решения задачи и/или проблемы;		
- составить план действия;		
- определить необходимые		
ресурсы;		
- владеть актуальными методами		
работы в профессиональной и		
смежных сферах;		
- реализовать составленный план;		
оценивать результат и последствия		
своих действий (самостоятельно		
или с помощью наставника);		
- определять задачи для поиска		
информации		
определять необходимые		
источники информации;		
- планировать процесс поиска;		
- структурировать получаемую		
информацию;		
- определять актуальность		
нормативно-правовой		
документации в профессиональной		
деятельности;		
- применять современную научную		
профессиональную терминологию;		
- определять и выстраивать		
траектории профессионального		
развития и самообразования;		
организовывать работу коллектива		
и команды;		
- взаимодействовать с коллегами,		
руководством, клиентами в ходе		
профессиональной деятельности;		
- грамотно излагать свои мысли и		
оформлять документы по		
профессиональной тематике на		
государственном языке, проявлять		
толерантность в рабочем		
коллективе		

Оценочные материалы при формировании рабочей программы OOД.4 Математика

- 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания личностных, метапредметных результатов освоения дисциплины.
- 1.1.Показатели и критерии оценивания личностных, метапредметных, предметных результатов освоения дисциплины: ЛР05-ЛР10,ЛР13,ЛР13,МР01-МР05,МР07-МР09,ПР601-ПР608,Пру02-ПРу05

Объектоценки	Уровни	Критерийоценивания
	сформированности	результатовобучения
	результатов освоения	
	дисциплины	
Обучающийся	Низкий уровень	Уровень результатов обучения
	Пороговый уровень	не ниже порогового
	Повышенный уровень	

1.2.Шкалы оценивания личностных, метапредметных, предметных результатов освоения дисциплины: ЛР05-ЛР10,ЛР13,ЛР13,МР01-МР05,МР07-МР09,ПР601-ПР608,Пру02-ПРу05 при сдаче дифференцированного зачета и экзамена.

Достигнутыйуровеньрезультата обучения	Характеристика уровня сформированности результатов освоения дисциплины	Шкалаоценивания
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	соответствующей дисциплине. Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно- программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством	
Повышенный уровень	преподавателя. Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний	Хорошо

	учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно- программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	
Высокий	Обучающийся:	Отлично
уровень	-обнаружил всесторонние, систематические и	
	глубокие знания учебно-программного	
	материала;	
	-умеет свободно выполнять задания,	
	предусмотренные программой;	
	-ознакомился с дополнительной литературой;	
	-усвоил взаимосвязь основных понятий	
	дисциплин и их значение для приобретения	
	профессии;	
	-проявил творческие способности в понимании	
	учебного материала.	

1.3. Описание шкал оценивания

Результаты освоения дисциплины обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень	я дисциплины обучающегося оцениваются следующим образом: Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
результатов освоения	Неудовлетворительно Незачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом ихрешения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцомихрешения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, даннымпреподавателем.	преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2.Перечень вопросов к промежуточной аттестации

2.1. Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету Результаты освоения дисциплины: ЛР 3, 4, 5, 13, 15, MP 1, 7, ПР 2, 7.

- 1. Приближённые вычисления.
- 2. Комплексные числа.
- 3. Корни натуральной степени
- 4. Степень с действительными показателями.
- 5. Иррациональные уравнения.

Результаты освоения дисциплины: ЛР 4, 9, 13, МР 1, 7, ПР 1, 2.

- 6. Логарифмические уравнения.
- 7. Прямые и плоскости в пространстве
- 8. Координаты и векторы.
- 9. Многогранники.
- 10. Тела и поверхности вращения

2.2. Перечень вопросов к экзамену.

Результаты освоения дисциплины: ЛР05-ЛР10,ЛР13,ЛР13,МР01-МР05,МР07-МР09,ПР601-ПР608,Пру02-ПРv05

- 1. Значение тригонометрических функций углов 0° , 30° , 45° , 60° , 90° , 180° , 270° , 360° .
- 2. Основные тригонометрические тождества, формулы двойного и половинного аргумента, формулы сложения аргументов, формулы сложения тригонометрических функций.
- 3. Определение предела переменной функции. Теоремы о пределах, раскрытие неопределенностей $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$.
- 4. Определение производной, общий метод её нахождения.
- 5. Производные с', х', (сх)' (вывод формулы).
- 6. Производная алгебраической суммы (вывод формулы).
- 7. Производнаяпроизведения (выводформулы).
- 8. Производная функции $y = \sqrt{X}$ (вывод формулы).
- 9. Производная функции $y = \frac{1}{x}$ (вывод формулы).

Результаты освоения дисциплины: ЛР 4, 9, 13, МР 1, 7, ПР 1, 2

- 10. Производная функции $y = \sin x$ (выводформулы)
- 11. Производная функции $y = \cos x$ (выводформулы).
- 12. Производнаятангенса (выводформулы).
- 13. Производнаякотангенса (выводформулы).
- 14. Основныеформулыдифференцирования (запись).
- 15. Производная сложной функции (определение сложной функции, правило цепочки).
- 16. Физический смысл первой производной. Вторая производная и её физический смысл.
- 17. Геометрический смысл производной. Определение касательной и нормали, их уравнения.
- 18. Дифференциал функции, его применение к приближенным вычислениям.
- 19. Экстремум функции, исследование функции на экстремум с помощью производной.
- 20. Выпуклость, вогнутость и точки перегиба графика функции.

Результаты освоения дисциплины: ЛР05-ЛР10,ЛР13,ЛР13,МР01-МР05,МР07-МР09,ПРб01-ПРб08,Пру02-ПРу05

- 21. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.
- 22. Основныетабличныеинтегралы.
- 23. Определенный интеграл и его свойства. ФормулаНьютона-Лейбница.
- 24. Неопределенный интеграл и его свойства. Формульинтегрирования.
- 25. Метод подстановки при вычислении неопределенного и определенного интегралов.
- 26. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.
- 27. Вычисление пути, пройденного телом с помощью определенного интеграла.
- 28. Вычисление работы сил упругости с помощью определенного интеграла.

Результаты освоения дисциплины: ЛР05-ЛР10,ЛР13,ЛР13,МР01-МР05,МР07-МР09,ПРб01-ПРб08,Пру02-ПРу05

- 29. Перестановки и размещения.
- 30. Сочетания и ихсвойства.
- 31. Случайное событие и его вероятность.
- 32. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
- 33. Дискретная случайная величина. Закон распределения дискретной случайной величины.
- 34. Числовые характеристики дискретной случайной величины.
- 35. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.
- 36. Определение вектора, виды вектора, действия над ними.
- 37. Действия над векторами, заданными своими координатами.
- 38. Скалярное произведение векторов, длина вектора, угол между векторами.

Результаты освоения дисциплины: ЛР05-ЛР10,ЛР13,ЛР13,МР01-МР05,МР07-МР09,ПР601-ПРб08,Пру02-ПРу05

- 39. Аксиомы стереометрии и их следствия.
- 39. Взаимное расположение двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей.
- 40. Признак параллельности прямой и плоскости.
- 41. Признакпараллельностидвухплоскостей.
- 42. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.
- 43. Признакперпендикулярностидвухплоскостей.
- 44. Сравнительная длина перпендикуляра и наклонной.
- 45. Теорема о трехперпендикулярах.
- 46. Пирамида, свойства параллельных сечений в пирамиде.
- 47. Параллелепипед, виды параллелепипедов, свойства диагоналей.
- 48. Призма, виды призм, боковая и полная поверхности, объём призмы.
- 49. Пирамида, виды пирамид, элементы, боковая и полная поверхности, объём пирамиды.
- 50. Усеченная пирамида, элементы, боковая и полная поверхности, объём.
- 51. Цилиндр, элементы, виды, поверхность и объём.
- 52. Конус, элементы, поверхность, объём.
- 53. Усеченный конус, элементы, поверхность и объём.
- 54. Шар и сфера, элементы, поверхность и объём шара. Свойства шара, плоскость касательная к шару.

2.3. Перечень задач к экзамену. Образец экзаменационного билета

Результаты освоения дисциплины: ЛР 3, 4, 5, 13, 15, МР 1, 7, ПР 2, 7.

- 1. Найти сумму x + y и разность x y, если:
- a) $x \approx 1.34$; $y \approx 2.30$; 6) $x \approx 4.331$; $y \approx 5.7$;

B)
$$x \approx 2.0 \cdot 10^3$$
; $y \approx 1.25 \cdot 10^2$; $r) x \approx 1.25 \cdot 10^2$; $y \approx 7.1 \cdot 10^{-1}$

- 2. Найти произведение $x \cdot y$ и частное $\frac{x}{y}$, если

- a) $x \approx 1,26$; $y \approx 2,10$; 6) $x \approx 1,2 \cdot 10^2$; $y \approx 3 \cdot 10^2$; B) $x \approx 25,678$; $y \approx 1,23$; $x \approx 4,8 \cdot 10^2$; $y \approx 1,331 \cdot 10^{-2}$

Результаты освоения дисциплины: ЛР 1, 2, МР 4, 7, ПР 1, 2, 3

3. Найдите значение выражения $\frac{x \cdot y}{x^2 + y^2}$ для $x \approx 1{,}34$; $y \approx 2{,}30$. Для вычисления рекомендуется

пользоваться калькулятором.

4. Вычислите, ответокруглитедо 0,001.

a)
$$\frac{1,9 \cdot 6,3 \cdot 3,05}{5,3 \cdot 125}$$
B) $\frac{tg15^{\circ} \cdot \sqrt{\sin 65^{\circ}}}{\cos 28^{\circ}}$
6) $\frac{0,85^{2} \cdot \sqrt[3]{5,35}}{\sqrt{0.825}}$
r) $\frac{0,815 \cdot 12,6 \cdot 5,05}{0,0854 \cdot 18,9}$

5. Найдите
$$\frac{z_1}{z_2}$$
 , если $z_1 = 3 + i$, $z_2 = 2 - 8i$

6. Найдитемодульк.ч. $z = -2 + 2\sqrt{3}i$

7. Найдите
$$z_1 \cdot z_2$$
, если $z_1 = 6 - 2i$, $z_2 = 3 - 4i$

8. Изобразите число на комплексной плоскости z = 2 + 4i

9. Вычислите:
$$(-5x + 4y^2i) \cdot (5x - 4y^2i)$$

10. Разложите на множители:

a)
$$x^2 + 1$$
; 6) $25x^2 + 9y^2$

11. Решите уравнения:

a)
$$x^2 + x + 1 = 0$$
; 6) $x^2 + 2x + 2 = 0$

Результаты освоения дисциплины: ЛР 1, 2, МР 4, 7, ПР 1, 2, 3,7

12. Выполнить умножение, деление и возведение в степень к.ч. $(z_1 \cdot z_2, \frac{z_1}{z_2}, z_1^2, z_2^3)$, если

a)
$$z_1 = \cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3}$$
, $z_2 = 2(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3})$

$$\text{ 6) } z_1 = e^{i\frac{\pi}{5}}; \ z_2 \ = e^{i\frac{4\pi}{5}}$$

13. Запишите в тригонометрической и показательной форме к.ч.

a)
$$z = \sqrt{3} + i$$
; 6) $z = -1 + i$

Результаты освоения дисциплины: ЛР 1, 2, MP 4, 7, ПР 1, 2, 3,7

14. Найдитезначениечисловоговыражения:

$$\log_3 27 - \log_{\sqrt{3}} 27 - \log_{\frac{1}{3}} 27 - \log_{\frac{\sqrt{3}}{2}} (\frac{64}{27})$$

15. Вычислите:

a)
$$2\log_6 2 + \log_6 9$$
; 6) $\log_{11} 484 - 2\log_{11} 2$;

B)
$$3^{\log_{\sqrt[3]{9}}4} + 2^{\frac{1}{\log_{16}4}}$$

16. Найдите $\log_5 72$, еслиизвестно, что $\log_5 2 = a$, $\log_5 3 = b$

18. Решить уравнения:

a)
$$4^{x+1} + 4^{x+2} = 40$$

6)
$$3^{2x+1} - 9^x = 18$$
:

B)
$$\log_2 x + 2\log_4 x + 3\log_8 x + 4\log_{16} x = 4$$
;

r)
$$\log_{\frac{1}{4}}(2x^2 - 7x - 6) = -2;$$

д)
$$3\lg^2 x - 5\lg x + 2 = 0$$
.

19. Решить неравенства:

a)
$$4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 8 \le 0$$
;

6)
$$7^{4x^2-9x+6} > 7$$

B)
$$\log_2(3x-5) > 3$$
;

$$\Gamma$$
) $\lg^2 x - \lg x - 2 > 0$.

Результаты освоения дисциплины: ЛР 05-ЛР 09, ЛР 13,MP 01 - MP 05, MP 07 - MP 09

20. К плоскости треугольника МКL, у которого угол ∠ КМL=90⁰, проведен перпендикуляр МВ. Докажите что плоскость (МВК) перпендикулярна к плоскости (МВL).

- 21. Из точки О проведен перпендикуляр OL к плоскости прямоугольного треугольника OLB, угол \angle EBL= 90° . Докажите, что треугольник EOB прямоугольный.
- 22. Точки A и B лежат в плоскости α , а точка C не лежит в этой плоскости. Докажите, что прямая, проходящая через середины отрезков AC и BC, параллельна плоскости α .
- 23. Пусть A, B, C и D четыре точки, не лежащие в одной плоскости. Докажите, что прямая AB параллельна плоскости, проходящей через середины AD, BD и CD.
- 24.Сколько разлитых "четырехзначных чисел. можно записать с помощью девяти значащих цифр из которых ни одна не повторяется?
- 25.В пассажирском поезде 10 вагонов. Сколькими способами можно размещать вагоны, составляя этот поезд?
- 26.Сколькими различными способами можно избрать из 15 человек делегацию в составе трех человек?
- 27. Сколькими способами можно смоделировать флаг» состоящий из трех горизонтальных полос различных цветов, если имеется материал пяти различных цветов?
- 28. Профсоюзное бюро факультета, состоящее из 9 человек, на своем заседании должно избрать председателя, его заместителя и казначея. Сколько различных случаев при этом может быть?
- 29. На станции имеется 6 запасных путей. Сколькими способами можно расставить на них 4 поезда?
- 30.На диске телефонного аппарата имеется 10 цифр. Каждый телефон АТС имеет номер, записываемый с помощью пяти цифр, причем первая цифра у них одна и та же. Найти наибольшее возможное число таких абонентов этой станции.

Результаты освоения дисциплины: ЛР 05-ЛР 09, ЛР 13,MP 01 - MP 05, MP 07 - MP 09

- 31. Найти сумму векторов
- 32. Найти разность векторов
- 33. Найти произведение вектора на число,
- 34. Найти координаты вектора. Точка А Точка В (-1;4;-7.Находим координаты вектора . Из координат конца вычислить координаты начала вектора
- 35.Вычислить скалярное произведение

Результаты освоения дисциплины: ЛР 1, 2, 4,5, МР 4, 5, ПР 5, 6, 7.

```
36. \sin 6x + \cos 6x = 1 - 2\sin 3x;

37. 29 - 36\sin^2(x - 2) - 36\cos(x - 2) = 0;

38. 2\sin x \cdot \cos x + \sqrt{3} - 2\cos x - \sqrt{3}\sin x = 0;

39. \sin 4x = 2\cos^2 x - 1;

40. \sin x(\sin x + \cos x) = 1;
```

Результаты освоения дисциплины: ЛР 05-ЛР 09, ЛР 13,MP 01 - MP 05, MP 07 - MP 09

- 41. Определите полную поверхность прямой призмы, если ее высота 14см, а стороны основания 12см, 16 см, 20 см.
- 42. Определить площадь полной поверхности равностороннего цилиндра, если площадь боковой поверхности $484~\pi~{\rm cm}^2$
- 43. Образующая усеченного конуса 13 см, разность радиусов его оснований 5 см, площадь осевого сечения 204 см². Вычислите площадь боковой поверхности усеченного конуса.
- 44. Найти поверхность шара, если площадь его большого круга равна $64 \pi \text{ m}^2$.
- 45. Высота цилиндра 11 дм, диаметр основания 18 дм. Найдите: а) площадь боковой поверхности цилиндра б) площадь полной поверхности цилиндра
- 46. Радиус основания конуса 20 см, а высота 15 см. Найти полную и боковую поверхность

- 47. Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна 12 см, боковая грань ее наклонена к плоскости основания под углом 60°. Вычислите площадь: а) боковой поверхности пирамиды; б) полной поверхности пирамиды.
- 48. Радиусы оснований усеченного конуса равны 9 см и 15 см, образующая наклонена к основанию под углом 45°. Найти объем конуса.
- 49. Дана прямая призма стороны, основания которой равны 13см, 15 см, 14см, высота равна 7см. Найти: а) поверхность призмы; б) объем призмы;
- 50. Образующая конуса 20см и образует с плоскостью основания угол в 30^0 . Найти объем конуса.
- 51. Радиусы оснований усеченного конуса 5 см и 10 см, а его объем 525 π см³. Найти высоту.
- 52. Радиус основания конуса 3 см, а высота 4 см. Найти объем конуса.
- 53.. Высота правильной четырехугольной пирамиды равна 12см, а сторона основания 18 см. Найти объем пирамиды.
- 54.. Высота цилиндра 18 дм, диаметр основания 24 дм. Найти объем цилиндра
- 55. Определить объем куба, если его поверхность равна 726 м².
- 56. Найти диаметр шара, если его объем 2304 π см³
- 57. Найти объем шара, если площадь

Результаты освоения дисциплины: ЛР 05-ЛР 09, ЛР 13,MP 01 - MP 05, MP 07 - MP 09

Вычислите производную

58. Производная степенной функции.

1.
$$y = x^4$$

2.
$$y = x^{10}$$

3.
$$y = x^7$$

$$4. \quad y = \frac{3}{x^2}$$

$$5. \quad y = \frac{5}{x^4}$$

6.
$$y = \frac{6}{x^7}$$

7.
$$y = 8\sqrt{x}$$

8.
$$y = 23\sqrt{x}$$

9.
$$y = 13\sqrt{x}$$

10.
$$y = 8\sqrt[3]{x}$$

11.
$$y = 9\sqrt[7]{x}$$

12.
$$y = \sqrt[5]{x}$$

13.
$$y = x^6 + 13x^{10} - 12x + 3\sqrt[3]{x}$$

14.
$$y = x^2 - 3\sqrt{x} + \frac{5}{x} - 7$$

15.
$$y = 10x^4 + 5\sqrt[3]{x} - \frac{15}{x^5} - 16$$

16.
$$y = 3e^x + 2\sin x - 7\ln x - 132$$

17.
$$y = 7tgx - 3\cos x + 5e^x - 34$$

18.
$$y = 12 \ln x - 56 + 5ctgx + 9e^x$$

60. Производнаяпроизведения

19.
$$y = (x^2 + 3)(x^6 - 1)$$

20.
$$y = (5x^2 + 2)(7x - 2)$$

21.
$$y = (12x^3 - 6)(4x^3 + 2)$$

61. Производнаячастного

$$22. \quad y = \frac{x^2 + 3}{3 - 4x}$$

$$23. \quad y = \frac{x^3 - 4}{7x + 2}$$

24.
$$y = \frac{5x+10}{7-3x}$$

Решите примеры

$$1. \quad \int x^4 dx$$

2.
$$\int x^6 dx$$

$$3. \quad \int \frac{dx}{x^2}$$

$$4. \quad \int 8x^3 dx$$

5.
$$\int 5t^3 dt$$

6.
$$\int 4u^4 du$$

7.
$$\int 3\sin x dx$$

8.
$$\int \sqrt{2} \cos x dx$$

$$9. \quad \int \frac{e^x}{2} dx$$

$$10. \int \frac{5dx}{x}$$

11.
$$\int \frac{7da}{4a}$$

12.
$$\int 5^x dx$$

13.
$$\int 3 \cdot 5^x dx$$

$$14. \int \frac{12dx}{\cos^2 x}$$

15.
$$\int (4x^3 - 15x^2 + 14x - 3) dx$$

16.
$$\int (6x^3 - 3x^2 + 2x - 5) dx$$

17.
$$\int x^3 (1+5x) dx$$

$$18. \int (x^2 - 11x)x^2 dx$$

19.
$$\int \frac{(3x^3 - 2x^2 + 5x)dx}{2x}$$

$$20. \int \frac{(x^3 + 3x^2 + 4x)dx}{x}$$

67.В группе спортсменов 7 лыжников и 3конькобежца. Из нее случайным образом выделены три спортсмена. Найти вероятность того, что все выбранные спортсмены окажутся лыжниками.

68. На полке 6 радиоламп, из которых две негодные. Случайным образом отбираются две радиолампы. Какова вероятность того, что они годы для использования?

69.В урне 3 белых и 7 черных шаров. Какова вероятность того, что извлеченные наугад два шара окажутся черными?

70.На участке кросса для мотоциклиста-гонщика имеется три препятствуя. Вероятность успешного прохождения первого препятствия равна 0,4, второго 0,5, третьего 0,6. Найти вероятность успешного преодоления: *а)* трех препятствий; *б)* двух препятствий.

71. Самолет противника обнаруживается тремя радиолокаторами с вероятностями 0.8; 0.7; 0.5. Какова вероятность обнаружения самолета: a) одним радиолокатором; b0) двумя радиолокаторами

Результаты освоения дисциплины: ЛР 05-ЛР 09, ЛР 13,MP 01 - MP 05, MP 07 - MP 09

72. Решите уравнения:

a)
$$x = \sqrt{1 - 2x}$$
;
B) $\sqrt{x - 2 + 2\sqrt{x + 5}} = 1$.

a)
$$|5x + 3| = 7$$
;

a)
$$|2x-3| \le 3$$
:

6)
$$\sqrt{3x+1} = x-1$$
;

$$|2x-x^2-3|=1$$

6)
$$|3-4x| \ge -1$$
.

74. Найдитепределпоследовательности
$$\lim_{x\to\infty} \frac{1-n-n^2}{(1+2n)^2}$$

75 Найдите предел функции
$$f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x - 2}$$
 в точке $x_0 = 2$.

76. Найдите
$$\lim_{x\to 2} \left(\frac{2}{x-2} - \frac{8}{x^2-4} \right)$$

77. Найдите точки разрыва функции
$$y = \frac{3x}{x^2 + 3x - 10}$$
;

78. Найдите:
$$\lim_{x\to 6} \frac{x-6}{\sqrt{x+3}-3}$$

Образец экзаменационного билета

БАмИЖТ- филиал ДВГУПС в г.Тынде					
Подразделение	е СПО - Тындинский техникум железнодорожно	го транспорта			
ПЦК	"Nabourhoro"				
Математических и	«Утверждаю» Зам. директора				
<u>естественно-научных</u> ООД.04 Математика		ло учебной работе			
дисциплин для специальности		по учеоной работе			
	27.02.03 Автоматика и телемеханика на	С.А. Гашенко			
подпись, ФИО	транспорте(железнодорожном транспорте)				
« <u>»</u> 21 <u>г</u> .		« <u> </u>			

1. Случайное событие и его вероятность. (ЛР 8, 9, 13, MP 1, 2, 4, 7, 9, ПР 6, 7)

2. Найдите
$$\lim_{x\to 2} \left(\frac{2}{x-2} - \frac{8}{x^2-4}\right)$$
 (ЛР 6, 7, 13, МР 1, 3, 4, 7, 9, ПР 2, 5)

3. В группе спортсменов 7 лыжников и 3конькобежца. Из нее случайным образом выделены три спортсмена. Найти вероятность того, что все выбранные спортсмены окажутся лыжниками. (ЛР 8, 9, 13, МР 1, 2, 4, 7, 9, ПР 6,

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

- 3.1. Примерные задания теста
- 1. Общее количество граней у тетраэдра равно
- 2. Числосочетаний 4 элементовпо 3 равно
- 3. Числосочетаний 5 элементовпо 3 равно
- 4. Пределфункции $\lim_{x\to 0} \frac{6\sin x}{x}$ равен

ain 2
5. Пределфункции $\lim_{x\to 0} \frac{\sin 2x}{2x}$ равен
√ 2
$\begin{array}{ccc} \checkmark & \underline{1} \\ \checkmark & \underline{4} \end{array}$
✓ 4 ✓ -1
6. Корниуравнения 7 <i>x</i> ² +5 <i>x</i> =0 равны
\checkmark 0
✓ <u>0 u -5/7</u> ✓ -5/7
У -5// У 5/7 и 7/5
7. Кореньуравнения log4 x=3 равен
√ 1/64
$\sqrt{\frac{64}{64}}$
✓ -64 ✓ -1/64
 7/64 Градуснаямераугла 5π/6
✓ 180°
✓ -150°
✓ <u>150°</u> ✓ 120°
9. Найти координаты вектора \overrightarrow{AB} , если A(1;1), B(1;0)
 1 панти координаты вектора АБ, сели А(1,1), В(1,0) ✓ (2,4);
√ (1;2);
✓ (0;-1);
$\checkmark \frac{(-1;-1);}{x-10}$
10. Предел функции в точке $\lim_{x\to -2} \frac{x-10}{x-4}$ равен
$\begin{array}{ccc} \checkmark & \underline{2} \\ \checkmark & -2 \end{array}$
✓ -2 ✓ -1/2
✓ 1/2
11. Значениепредела $\lim_{x\to 0} \frac{\sin x}{x}$ равно
✓ 0
✓ <u>1</u>
✓ -1
$✓$ ∞ 12. Втораяпроизводнаяфункции $y = \cos x$ равна
$\checkmark \cos x;$
\checkmark -cos x;
$\sqrt{-\sin x}$
$\checkmark \sin x$
13. Цилиндр нельзя получить вращением
√ <u>треугольника вокруг одной из сторон;</u>
✓ квадрата вокруг одной из сторон;✓ прямоугольника вокруг одной из сторон.
14. Конус может быть получен вращением
✓ равностороннего треугольника вокруг его стороны;
√ <u>прямоугольного треугольника вокруг одного из его катетов;</u>
 ✓ прямоугольного треугольника вокруг гипотенузы. 15. Разверткой боковой поверхности прямого кругового цилиндра является
√ прямоугольник;
✓ треугольник;
✓ трапеция 16. Осеров семение изсисимого кончес придежен
 Осевое сечение усеченного конуса является ✓ круг;
√ <u>равнобокая трапеция;</u>
✓ прямоугольная трапеция.
17. Тело, поверхность которого состоит из конечного числа плоских многоугольников, называетс ✓ многоугольником

- многогранником
- телом вращения
- 18. Прямая призма, у которой в основании лежит правильный многоугольник называется
 - правильной
 - наклонной
 - кубом
- 19. Количество граней шестиугольной призмы

 - 10
 - 12
 - 16
- 20. Числа, употребляемые при счете предметов, называются ...
 - ✓ целыми;
 - натуральными;
 - действительными;
 - рациональными;
 - иррациональными.
- 21. Производнаяпостоянной величины ...
 - ✓ равна единице
 - равна самой постоянной
 - не существует
 - √ <u>равна нулю</u>
- 22. При вычислении производной постоянный множитель можно...
 - ✓ возводить в квадрат
 - √ <u>выносить за знак производной</u>
 - ✓ не принимать во внимание
 - ✓ принять за нуль
- 23. Ускорениепрямолинейногодвиженияравно...
 - ✓ скорости от пути по времени
 - ✓ первой производной от пути по времени
 - ✓ второй производной от пути по времени
 - **✓** нулю
- 24. Функция возрастает на заданном промежутке, если...
 - ✓ первая производная положительна

 ✓ вторая производная положительна
 - вторая производная положительна
 - первая производная отрицательна
 - ✓ первая производная равна нулю
- 25. Событие, которое обязательно произойдет в данном испытании, называется ...
 - ✓ невозможным
 - достоверным
 - случайным

3.2. Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показателиоценивания результатовобучения	Оценка	Уровень результатов обучения	
Обучающийся	50 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкийуровень	
	69 – 51 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговыйуровень	
	89 – 70 баллов	«Хорошо»	Повышенныйуровень	
	100 – 90 баллов	«Отлично»	Высокийуровень	

4. Оценка ответа обучающего на вопросы (задания) дифференцированного зачета, экзамена				
	Содержаниешкальюценивания			
Элементы оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Незачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Соответствие ответов формулировкам	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствиекритерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.