

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:

Декан

физико-математического

факультета

Н.Б. Федорова

«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ВВОДНЫЙ КУРС МАТЕМАТИКИ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: **44.03.05 Педагогическое образование**
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки **Математика и Информатика**

Форма обучения **очная**

Срок освоения ОПОП **нормативный срок освоения 5 лет**

Факультет **физико-математический**

Кафедра **математики и МПМД**

Рязань, 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «**Вводный курс математики**» являются: формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, овладение базовыми теоретическими знаниями по теории и методике обучения математике и умение их использовать в практике обучения, обеспечение качественной подготовки квалифицированных конкурентоспособных педагогов на основе системных знаний предметного характера (по методике).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

2.1. Учебная дисциплина **Б1.В.ОД.2 «Вводный курс математики»** относится к вариативной части Блока 1.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами:

– *Математика (алгебра, геометрия, алгебра и начала анализа) в объёме школьной программы*

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения, владение, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Математический анализ*
- *Алгебра*
- *Теория чисел*

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	1) Основные теоретические положения математической логики, алгебры и теории чисел; 2) Место и роль математических знаний в современном информационном пространстве	1) Решать элементарные задачи математической логики, алгебры и теории чисел 2) применять методы математической обработки информации	1) Методами решения элементарных задач математической логики, алгебры и теории чисел 2) методами математической обработки информации
2.	ОК-6	Способность к самоорганизации и самообразованию	1) Основы организации самостоятельной работы 2) виды самостоятельной работы 3) принципы поиска и анализа информации	1) Формулировать учебную задачу 2) уметь планировать, анализировать свою учебную деятельность 3) пользоваться справочной литературой	1) Навыками планирования, анализа, самооценки своей учебной деятельности 2) навыками саморазвития 3) методами поиска и анализа информации

2.5 Карта компетенций дисциплины

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: ВВОДНЫЙ КУРС МАТЕМАТИКИ	
Цель дисциплины	Целями освоения учебной дисциплины «Вводный курс математики» являются: формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, овладение базовыми теоретическими знаниями по теории и методике обучения математике и умение их использовать в практике обучения, обеспечение качественной подготовки квалифицированных конкурентоспособных педагогов на основе системных знаний

		предметного характера (по методике).			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	<p>Знать</p> <p>1) Основные теоретические положения математической логики, алгебры и теории чисел;</p> <p>2) Место и роль математических знаний в современном информационном пространстве</p> <p>Уметь</p> <p>1) Решать элементарные задачи математической логики, алгебры и теории чисел</p> <p>2) применять методы математической обработки информации</p> <p>Владеть</p> <p>1) Методами решения элементарных задач математической логики, алгебры и теории чисел</p> <p>2) методами математической обработки информации</p>	Путем чтения лекций, проведения практических занятий, подготовки индивидуальных заданий	Индивидуальные задания, работа на семинарских занятиях, зачет	<p>Пороговый</p> <p>Знает основные теоретические положения математической логики, алгебры и теории чисел; умеет решать стандартные задачи, записывать определения и формулировки с использованием языка теории множеств, языка математической логики</p> <p>Повышенный</p> <p>Владеет методами математической обработки информации</p>
ОК-6	Способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать</p> <p>1) Основы организации самостоятельной работы</p> <p>2) виды самостоятельной работы</p> <p>3) принципы поиска и анализа информации</p> <p>Уметь</p> <p>1) Формулировать учебную задачу</p> <p>2) уметь планировать,</p>	Путем чтения лекций, проведения практических занятий, подготовки индивидуальных заданий	Индивидуальные задания, работа на семинарских занятиях, зачет	<p>Пороговый</p> <p>Знает основы организации и виды самостоятельной работы. Способен чётко сформулировать проблему, наметить план и предложить способы её решения</p> <p>Повышенный</p> <p>Способен самостоятельно решить проблему</p> <p>Владеет навыками планирования, анализа, самооценки своей учебно-познавательной</p>

		анализировать свою учебную деятельность 3) пользоваться справочной литературой Владеть 1) Навыками планирования, анализа, самооценки своей учебной деятельности 2) навыками саморазвития 3) методами поиска и анализа информации			деятельности.
--	--	--	--	--	---------------

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 1	часов
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36	36	
В том числе:			
Лекции (Л)	18	36	
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)	18	18	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
2. Самостоятельная работа студента (всего)	36	36	
В том числе			
<i>СРС в семестре</i>	36	36	
Курсовая работа	КП	-	-
	КР	-	-
Изучение и конспектирование основной литературы	6	6	
Изучение и конспектирование дополнительной литературы	6	6	
Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	6	6	
Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям	18	18	
<i>СРС в период сессии</i>			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	зачет	зачет
	экзамен (Э)		
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	72	72
	зач. ед.	2	2

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий ЭИОС университета (Moodle), Zoom, MS Teams и других.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

семестра №	раздела №	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах

1	1	Элементы математической логики	Высказывания и операции над ними. Истинность, ложность. Кванторы. Понятие о законах логики. Следование и равносильность. Некоторые методы доказательства. Равенство. Определения. Необходимые и достаточные условия. Обратные и противоположные предложения.
	2	Множества, отношения, функции.	Множества. Подмножества. Операции над множествами. Бинарные отношения. Операции над бинарными отношениями (в том числе обращение и композиция). Отношения эквивалентности. Отношения порядка (в том числе верхняя и нижняя грани). Функции (в том числе обратимые функции). Композиция функций. Инъекции, сюръекции, биекции. Образы, прообразы
	3	Числа натуральные, целые, рациональные	Натуральные числа и принцип математической индукции. Применения принципа математической индукции (в том числе — неравенства Бернулли и Коши, суммирование прогрессий, бином Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов). Целые числа. Делимость целых чисел, теорема о делении с остатком. Дискретность порядка на множестве целых чисел. Систематическое представление натурального и целого числа.

2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	1	Элементы математической логики	6		6	12	24	Работа на практических занятиях Коллоквиум <i>1-6 неделя</i>
1	2	Множества, отношения, функции.	6		6	12	24	Работа на практических занятиях <i>7-13 неделя</i>

1	3	Числа натуральные, целые, рациональные	6		6	12	24	Работа на практических занятиях Коллоквиум <i>14-18 неделя</i>
		Разделы дисциплины №1-№3	-	-	-			Зачет
		ИТОГО за семестр	18		18	36	72	
		ИТОГО	36		18	36	72	

Лабораторный практикум: *не предусмотрен.*

2.3. Примерная тематика курсовых работ: не предусмотрены.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	1	Элементы математической логики	Изучение и конспектирование основной литературы	2
			Изучение и конспектирование дополнительной литературы	2
			Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	2
			Выполнение заданий при подготовке к практическому занятию №1	2
			Выполнение заданий при подготовке к практическому занятию №2	2
			Выполнение заданий при подготовке к практическому занятию №3	2
1	2	Множества, отношения, функции	Изучение и конспектирование основной литературы	2
			Изучение и конспектирование дополнительной литературы	2
			Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	2
			Выполнение заданий при подготовке к практическому занятию №4	2
			Выполнение заданий при подготовке к практическому занятию №5	2
			Выполнение заданий при подготовке к практическому занятию №6	2

1	3	Числа натуральные, целые, рациональные	Изучение и конспектирование основной литературы	2
			Изучение и конспектирование дополнительной литературы	2
			Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	2
			Выполнение заданий при подготовке к практическому занятию №7	2
			Выполнение заданий при подготовке к практическому занятию №8	2
			Выполнение заданий при подготовке к практическому занятию №9	2
ИТОГО			36	

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов является важной компонентой изучения и твердого усвоения учебного материала. Она включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) подготовку к практическим занятиям,
- 2) выполнение домашних заданий,
- 3) подготовку к ответам на контрольные вопросы,
- 4) подготовку к зачету.

При подготовке к практическому занятию необходимо выучить основные определения и формулировки теорем, разобрать алгоритмы и примеры решения задач; рекомендуется просмотреть материал по изучаемой теме в конспектах и учебниках, рекомендованных в списке литературы.

Домашнее задание рекомендуется выполнять сразу после практического занятия или в ближайшие дни. При его выполнении можно воспользоваться примерами решения задач, которые в большом количестве имеются в лекционном материале, а также в учебных пособиях.

Подготовка к экзамену или зачету для студента, систематически прорабатывавшего теоретический материал, готовившего ответы на контрольные вопросы выполнявшего домашние задания, как правило, заключается в повторении.

3.2. График работы студента

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Задания на практическом занятии	ПЗ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Решение домашних задач	РДЗ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (см. *Фонд оценочных средств*)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Гладких О. Б. , Белых О. Н. Математическая логика: учебно-методическое пособие / [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан.: Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2011. - 142 с.; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272140 (дата обращения: 29.08.2020)	1-3	1	ЭБС	
2	Назиев А. Х. Вводный курс математики. В 4-х частях./ [Электронный ресурс]. –Электрон. дан.: Рязань, 2010-2014. - Режим доступа: http://people.rsu.edu.ru/~anaziev/ (дата обращения: 29.08.2020)	1-3	1	ЭБС	
3.	Судоплатов С. В. , Овчинникова Е. В. Дискретная математика: учебник// [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан.: —	1-3	1	ЭБС	

	Новосибирск: <u>НГТУ</u> , 2012. – 278 с. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=135675&sr=1 (дата обращения: 29.08.2020)				
--	---	--	--	--	--

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Данилова Т. В. Теория чисел: Задачи с примерами решений: учебное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие — Электрон. дан. — Архангельск: <u>САФУ</u> , 2015— 104 с. — Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436368&sr=1 (дата обращения: 29.08.2020)	1-3	1	ЭБС	
2.	Чулков П. В. Практические занятия по элементарной математике (2-й курс): учебное пособие [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — М.: Прометей, 2012. — 102 с. — Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=213013&sr=1 (дата обращения: 29.08.2020)	1-3	1	ЭБС	

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 29.06.2018).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 29.08.2020).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата

обращения: 29.08.2020).

3. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.08.2020).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.08.2020).
5. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.08.2020).
6. Инфоурок [Электронный ресурс] : библиотека методических материалов для учителя. – Режим доступа: <https://infourok.ru>, свободный (дата обращения: 29.08.2020).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: *отсутствует*.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (*Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО*)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности,

	<p>пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.</p>
Практические занятия	<p>Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, подготовка докладов, написание конспектов и др.</p>
Контрольная работа/индивидуальные задания	<p>Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Разработка конспектов уроков различных видов, подбор системы задач.</p>
Коллоквиум	<p>Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.</p>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Использование пакета *средств MS Office версии 2003 и выше: Word, Excel, PowerPoint*, для выполнения домашних индивидуальных заданий, презентаций рефератов.

2. Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

1. Операционная система Windows Pro (договор №65/2019 от 02.10.2019);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор № 14-3К-2020 от 06.07.2020 г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);

5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);
7. PDF принтер dPdf (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

11. Иные сведения

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости (1 семестр)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Элементы математической логики	ОК-1, ОК-6	Зачет
2.	Множества, отношения, функции	ОК-1, ОК-6	Зачет
3	Числа натуральные, целые, рациональные	ОК-1, ОК-6	Зачет

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-3	Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	знать	
		1 Основные теоретические положения математической логики, алгебры и теории чисел	ОК3 З1
		2 Место и роль математических знаний в современном информационном пространстве	ОК3 З2
		уметь	
		1 Решать элементарные задачи математической логики, алгебры и теории чисел	ОК3 У1

		2 Применять методы математической обработки информации	ОК3 У2
		владеть	
		1 Методами решения элементарных задач математической логики, алгебры и теории чисел	ОК3 В1
		2 Методами математической обработки информации	ОК3 В2
ОК-6	Способность самоорганизации самообразованию	знать	
		1 Основы организации самостоятельной работы	ОК6 З1
		2 Виды самостоятельной работы	ОК6 З2
		3 Принципы поиска и анализа информации	ОК6 З3
		уметь	
		1 Формулировать учебную задачу	ОК6 У1
		2 уметь планировать, анализировать свою учебную деятельность	ОК6 У2
		3 пользоваться справочной литературой	ОК6 У3
		владеть	
		1 Навыками планирования, анализа, самооценки своей учебной деятельности	ОК6 В1
		2 навыками саморазвития	ОК6 В2
		3 методами поиска и анализа информации	ОК6 В3

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЁТ 1 СЕМЕСТР)**

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Высказывания и операции над ними	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
2	Формулы алгебры высказываний	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
3	Равносильность формул алгебры высказываний. Выражение одних логических операций через другие	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
4	Обратные и противоположные предложения	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
5	Логическое следование: определение, необходимое и достаточное условие следования $A \models B$	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
6	Логическое следование: определение, необходимое и достаточное условие следования $A_1, \dots, A_{n-1}, A_n \models B$	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
7	Кванторы. Определение, свободные и связанные переменные	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
8	Квантификация многоместных высказывательных форм. Отрицание предложений, содержащих кванторы	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
9	Элементы теории множеств. Равные множества. Подмножества	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
10	Элементы теории множеств. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
11	Свойства операций над множествами	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
12	Декартово произведение множеств. Бинарные отношения и их свойства	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
13	Отношение эквивалентности	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
14	Функции, композиция функций	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
15	Система Пеано. Определение и метод математической индукции	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
16	Теорема о делении с остатком.	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
17	Делимость целых чисел и ее свойства.	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
18	Простые числа.	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
19	Систематическая запись натурального числа.	ОК3 31, 32 ОК6 31, 32, 33
20	Составить таблицу истинности для формулы:	ОК3 У1, У2, В1, В2, В3

	$(A \rightarrow B) \wedge A \vee \bar{B} \wedge C$	ОК6 У1, У2, У3, В1, В2, В3
21	Решить уравнение: $((P \rightarrow Q \wedge R) \rightarrow (\bar{Q} \rightarrow \bar{P})) \rightarrow \bar{Q} = Л$	ОК3 У1, У2, В1, В2, В3 ОК6 У1, У2, У3, В1, В2, В3
22	Проанализировать рассуждение: Если я пойду завтра на первую лекционную пару, то должен буду встать рано, а если я пойду вечером на танцы, то лягу спать поздно. Если я лягу спать поздно, а встану рано, то я буду вынужден довольствоваться пятью часами сна. Я просто не в состоянии обойтись пятью часами сна. Следовательно, я должен или пропустить завтра первую пару или не ходить на танцы.	ОК3 У1, У2, В1, В2, В3 ОК6 У1, У2, У3, В1, В2, В3
23	Доказать, что $A \cap (B \setminus C) = (A \cap B) \setminus C$.	ОК3 У1, У2, В1, В2, В3 ОК6 У1, У2, У3, В1, В2, В3
24	Доказать, что $A \setminus (A \setminus B) = A \cap B$.	ОК3 В1, В2, В3 ОК6 В1, В2, В3
25	Какими свойствами обладает отношение ρ на множестве R ? $apb \Leftrightarrow (a^2 + b^2) > 4$	ОК3 У1, У2, В1, В2, В3 ОК6 У1, У2, У3, В1, В2, В3
26	Перевести число $10123_{(4)}$ в систему счисления с основанием 6.	ОК3 У1, У2, В1, В2, В3 ОК6 У1, У2, У3, В1, В2, В3
27	Выполнить действия в системе счисления с основанием 8: $(12046_{(8)} - 377_{(8)}) \cdot 17_{(8)}$.	ОК3 У1, У2, В1, В2, В3 ОК6 У1, У2, У3, В1, В2, В3
28	Докажите, что $(mn^5 - m^5n):30$.	ОК3 У1, У2, В1, В2, В3 ОК6 У1, У2, У3, В1, В2, В3
29	Докажите, что $\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} = \frac{n}{2n+1}$.	ОК3 У1, У2, В1, В2, В3 ОК6 У1, У2, У3, В1, В2, В3
30	Выполнить действия в системе счисления с основанием 6: $(203405_{(6)} - 504452_{(6)}) \cdot 24_{(6)}$.	ОК3 У1, У2, В1, В2, В3 ОК6 У1, У2, У3, В1, В2, В3
31	Перевести число $123634_{(7)}$ в систему счисления с основанием 9.	ОК3 У1, У2, В1, В2, В3 ОК6 У1, У2, У3, В1, В2, В3
32	Докажите, что $n(n^2 - 1)(n^2 + 1)(n^2 - 5n + 26):24$.	ОК3 У1, У2, В1, В2, В3 ОК6 У1, У2, У3, В1, В2, В3
33	Упростить $\overline{\overline{X \vee \bar{Y} \vee \bar{X} \wedge Z}} \wedge (Y \vee \bar{Y}) \wedge (Y \vee Z)$	ОК3 У1, У2, В1, В2, В3 ОК6 У1, У2, У3, В1, В2, В3
34	Упростить $\overline{\overline{\overline{\overline{X \wedge \bar{Y} \vee \bar{X}}}} \wedge X \vee \overline{\overline{\overline{\overline{X}}}} \wedge Y$	ОК3 У1, У2, В1, В2, В3 ОК6 У1, У2, У3, В1, В2, В3
35	Выяснить, является ли данное отношение отношением эквивалентности. Если да, то выяснить, на какие классы оно разбивает данное множество. На \mathbb{Z} : $apb \Leftrightarrow a + b$ - четно.	ОК3 У1, У2, В1, В2, В3 ОК6 У1, У2, У3, В1, В2, В3

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

(Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий оцениваются на зачете – «Зачтено или не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Вводный курс математики» (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.