

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет
имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Институт педагогики и психологии
Кафедра психолого-педагогического, дошкольного и начального образования



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


**Б1.В.05.03 МАТЕМАТИКА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ:
СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ. ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ**

Направление подготовки **44.03.01 Педагогическое образование**

Профиль подготовки **Начальное образование**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Составитель:
доцент кафедры психолого-педагогического,
дошкольного и начального образования
Чичканова И.Н. 

Бийск 2020

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

На заседании кафедры психолого-педагогического, дошкольного и начального образования
(протокол от «03» июля 2020 г. № 9)

Заведующий кафедрой
психолого-педагогического,
дошкольного и начального
образования



_____ М.В. Папина

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование у студентов систематизированных знаний основ математики, обеспечение необходимой подготовки для успешного обучения и воспитания младших школьников.

Задачи дисциплины:

- раскрытие мировоззренческого значения математики, углубление представлений о роли и месте математики в изучении окружающего мира;
- обобщение необходимых математических знаний, на основе которых строится начальный курс математики, формирование умений для глубокого овладения его содержанием;
- содействие в развитии мышления;
- развитие умения самостоятельной работы с учебными пособиями и другой математической литературой;
- формирование готовности к продолжению образования и включению в инновационную деятельность на основе овладения общепрофессиональными, профессиональными и специальными компетенциями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Математика в начальной школе: Системы счисления. Делимость чисел» относится к вариативной части блока Б1 (Б1.В.05.03).

Областью профессиональной деятельности бакалавров, на которую ориентирует дисциплина «Математика в начальной школе: Системы счисления. Делимость чисел» является образование.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности бакалавров:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- образовательные системы.

Профильной для данной дисциплины является педагогическая профессиональная деятельность бакалавров. Дисциплина готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности:

в области педагогической деятельности:

- осуществление процесса обучения в соответствии с образовательной программой;
- планирование и проведение учебных занятий с учетом специфики тем и разделов программы и в соответствии с учебным планом;
- использование современных научно обоснованных приемов, методов и средств обучения;
- использование технических средства обучения, информационных и компьютерных технологий;
- применение современных средств оценки результатов обучения;
- воспитание учащихся как формирование у них духовных, нравственных ценностей и патриотических убеждений на основе индивидуального подхода;
- выполнение научно-методической работы, участие в работе научно-методических объединений;
- анализ собственной деятельности с целью ее совершенствования и повышения своей квалификации.

Для освоения дисциплины «Математика в начальной школе: Системы счисления. Делимость чисел» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения математики в общеобразовательной школе.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для изучения дисциплины «Методика преподавания математики», прохождения педагогической практики кроме того названный предмет является необходимой основой для решения задач в последующей профессиональной деятельности выпускников.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способен применять знание теоретических основ и технологий начального математического образования, готов использовать методы образного и логического мышления у учащихся начальных классов (ПКД-2)

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теоретические основы математики;

уметь:

- формировать предметные умения и навыки младших школьников;
- решать задачи, выполнять вычисления; распознавать числовые функции;

владеть:

- методами развития образного и логического мышления

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	10	10
В том числе:		
Лекции (Л)	2	2
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)		
Консультации		
Самостоятельная работа (всего)	28	28
В том числе:		
Изучение теоретического материала	10	10
Контрольные работы	8	8
Реферат		
Подготовка к практическим занятиям	10	10
Подготовка к тестированию		
Часы на экзамены		
Вид промежуточной аттестации: (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость час	36	36
зачетные единицы	1	1

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
ЛЕКЦИИ		
1	Системы счисления	<p>Понятие системы счисления</p> <p>Позиционные и непозиционные системы счисления. Римская система счисления.</p> <p>Запись чисел в десятичной системе счисления. Алгоритмы выполнения действий в десятичной системе счисления.</p> <p>Позиционные системы счисления, отличные от десятичной.</p>
2	Делимость чисел	<p>Понятие отношения делимости, его основные свойства.</p> <p>Теоремы о делимости суммы, разности и произведения на число.</p> <p>Понятия признака делимости. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 25.</p> <p>Простые и составные числа. Свойства простых чисел. 8.5.</p> <p>Разложение числа на простые множители. Канонический вид числа. Основная теорема арифметики.</p> <p>НОД и НОК чисел, их основные свойства и способы отыскания.</p>
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ		
1	Системы счисления	<p><i>1. Понятие системы счисления. Десятичная запись натурального числа. Римские цифры.</i></p> <p><i>2. Запись и название чисел в десятичной системе счисления. Запись чисел в недесятичных позиционных системах счисления</i></p> <p><i>3. Выполнение арифметических действий в десятичной недесятичных позиционных системах счисления.</i></p> <p><i>4. Обобщение, систематизация и проверка знаний по разделу «Системы счисления»</i></p>
2	Делимость чисел	<p><i>1. Отношение делимости и его свойства.. Приемы доказательства истинности отношения делимости. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 25; их применение при доказательстве отношений делимости</i></p> <p><i>2. Простые и составные числа, их свойства</i></p> <p><i>Канонический вид числа; основная теорема арифметики</i></p> <p><i>3. НОД и НОК чисел, их свойства и нахождение по каноническому виду и алгоритму Евклида</i>46. <i>Признак делимости на составное число.</i></p>

5.2. Содержание дисциплины с указанием отведенного количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Конс.	СРС	Использов. интеракт. форм (час.)	Всего
-------	---------------------------------	-------	-------------	-----------	-------	-----	----------------------------------	-------

	ны							
1	Системы счисления	1	4	-	-	14	3 ч. (Лекция-визуализация, практические занятия – работа в микро-группах)	19
2	Делимость чисел	1	2	-	-	14	3 ч. (Лекция-визуализация, практические занятия – работа в микро-группах)	17
	Всего:	2	6	-	-	28		36

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ – не предусмотрен учебным планом

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ (ПРОЕКТОВ) РАБОТ – не предусмотрена учебным планом

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

А) основная литература

1. Горюшкин, А. П. Математика в начальной школе (теоретические основы начального курса математики). В 2 ч. Часть 1 : учебник / А. П. Горюшкин ; под редакцией И. А. Ильина. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 290 с. — ISBN 978-5-4487-0591-5 (ч. 1), 978-5-4487-0590-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87384.html>

2. Горюшкин, А. П. Математика в начальной школе (теоретические основы начального курса математики). В 2 ч. Часть 2 : учебник / А. П. Горюшкин ; под редакцией И. А. Ильина. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 362 с. — ISBN 978-5-4487-0592-2 (ч. 2), 978-5-4487-0590-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87385.html>

Б) дополнительная литература

1. *Стойлова, Л.П.* Математика [Текст]: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л. П. Стойлова. - М.: Академия, 2005. – 424 с.
2. *Стойлова Л.П.* Математика. В 2 ч. Ч I [Текст]: Учебное пособие для студентов 1-2 курсов факультетов подготовки учителей начальных классов педагогических вузов / Л.П. Стойлова, Н.Я. Валенкин, Н.Н. Лаврова; Моск. гос. заоч. пед. ин-т. - М.: Просвещение, 1990, – 175 с. – 35000 экз. ISBN 5-09-001572-4
3. *Стойлова, Л.П.* Основы начального курса математики [Текст]: Учебн. Пособие для учащихся школьных отделений пед. Училищ. /Л.П. Стойлова, А.М. Пышкало. - М.: Просвещение, 1988, – 320 с. – 328000 экз. - ISBN 5-09-000482-X
4. *Стойлова, Л.П.* Математика [Текст]: Учебник для студентов отделений или факультетов начальных классов средних и высших педагогических учебных заведений / Л.П. Стойлова; Московский гос. пед. ун-т. - М: «Академия», 1997. – 25000 экз. - ISBN 5-7695-0167-7.
5. Пособие по математике для студентов факультетов начальных классов [Текст]: / А. Е. Мерзон, А. С. Добротворский, А. Л. Чекин. — М.: Издательство «Институт практической психологии», 1998. – 448 с.
6. *Будаева, Л.Н.* Пропедевтика освоения алгебраического материала в курсе математики начальной школы [Текст]: учебное пособие для студентов педвузов / Л.Н. Будаева; Алтайская гос. академия об-я им. В.М.Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2012. – 80 с. – 100 экз.
7. *Будаева, Л.Н.* Элементы математической логики и комбинаторика [Текст]: Учебно-методическое пособие. / Л.Н. Будаева. - Бийск, НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2008. – 63 с.
8. *Рыжикова, О.Г.* Расширение понятия о числе [Текст]: Учебно-методическое пособие /О.Г. Рыжикова.- Бийск: НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2004. – 60 с.

9. Рыжикова, О.Г. Величины и их измерения [Текст]: Учебно-методическое пособие / О.Г. Рыжикова. - Бийск: НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2006. – 60 с.
10. «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» [Текст]: приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации N 544н от 18 октября 2013 г. // Российская газета. – 2013. – 18 декабря.

1. в) программное обеспечение:

1	Наименование программы	№ лицензии/договора/соглашения
2	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2007	Microsoft Windows 43837211, Microsoft Office 43837211 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft)
3	Антивирус Kaspersky Endpoint Security 11	Сублицензионный договор № СЦ - 875 от 06.02.2020 Лицензия № 26FE-200221-084534-5-2964(370)
4	StarBoard Software RitePen	StarBoard Software 7.1 Гос. контракт № 153 от 05 ноября 2008г. CDR-05291:1/2
5	Adobe Reader 11, 7-Zip Adobe Flash Player, AIMP3 , The KMPlayer, Realtex AC197 Audio, Forefront TMG Client, Far Manager, Foxit Reader , NetControl, VLC media player	СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNU General Public License и аналогам
6	Microsoft Windows 7 Microsoft Windows XP Microsoft Office 2007	Microsoft Windows 44811748, 44718194, 4775091 Microsoft Office 44811748, 44718194, 449472007 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft)
7	Модули МИС «Шахты»	Договор № 6648 от 04.02.2020г. ООО «Лаборатория ММИС»
8	Microsoft Windows 7 Microsoft Office 2007	Microsoft Windows 47775091, Microsoft Office 49472007 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft)
9	Google Chrome	Лицензия Freeware GPL
10	Microsoft Windows 10 Microsoft Office 2007 LibreOffice 6.2.2.	Контракт № 19/5– ЭА от 18.11.2019 Код продукта Microsoft Windows 10 Pro (контракт № 19/5-ЭА от 18.11.2019): 00330-71398-46294-ААОЕМ 00330-71398-46299-ААОЕМ 00330-71399-05080-ААОЕМ 00330-71398-46296-ААОЕМ 00330-71398-46298-ААОЕМ 00330-71398-46286-ААОЕМ 00330-71398-46280-ААОЕМ 43460121 № 26FE-200221-084534-5-2964
11	Astra Linux	Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г.
12	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2007	Microsoft Windows 44039700, Microsoft Office 44039700 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft)
13	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2003	Microsoft Windows 44039700, Microsoft Office 44039700 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft)
14	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2003	Microsoft Windows 41574055, Microsoft Office 41574055 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft)

15	Microsoft Windows 10	Контракт № 19/6 – ЭА от 18.11.2019 Код продукта Microsoft Windows 10 Pro(контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019): 00330-80000-00000-AA746 00330-80000-00000-AA800 00330-80000-00000-AA295 00330-80000-00000-AA993 00330-80000-00000-AA310 00330-80000-00000-AA502 00330-80000-00000-AA713 00330-80000-00000-AA443 00330-80000-00000-AA117 00330-80000-00000-AA651 00330-80000-00000-AA643 00330-80000-00000-AA018 00330-80000-00000-AA965 00330-80000-00000-AA412 00330-80000-00000-AA266
16	Microsoft Windows Microsoft Office	44039700 46260298
17	StarBoard Software (на CD диске)	052#####
18	Microsoft Windows	Код продукта Microsoft Windows 10 Pro (контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019): 00330-71398-05104-AAOEM 00330-71398-46288-AAOEM 00330-71398-46317-AAOEM 00330-71398-46282-AAOEM 00330-71398-46300-AAOEM 00330-71398-46301-AAOEM 00330-71398-46312-AAOEM 00330-71398-05150-AAOEM 00330-71398-46295-AAOEM
19	Microsoft Office Антивирус Касперского	43460121 № 26FE-200221-084534-5-2964
20	Astra Linux	0013947-РБТ
21	Google Chrome	Лицензия Freeware GPL
22	Microsoft Office	44039700
23	Notebook Collaborative	NC-SADAK-BIBYR-RTHGA-#####
24	Microsoft Windows Microsoft Office	49379849 49472007
25	Microsoft Windows	61075650

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. http://www.melehen.ru/Ped_ekz_shpor.rar
2. http://www.melehen.ru/Ped_slasteninVA_uch.rar
3. Словарь. Основные понятия по педагогике и психологии
4. http://www.melehen.ru/Ped_slovar.rar
5. http://fictionbook.ru/author/elena_belikova/teoriya_i_metodika_vospitaniya_konspekt_lekciyi/read_online.html?page=1
6. [http://www.e-reading.org.ua/bookreader.php/99153/Sedova -
Teoriya_i_metodika_vospitaniya%3A_konspekt_lekciiii.html](http://www.e-reading.org.ua/bookreader.php/99153/Sedova_-_Teoriya_i_metodika_vospitaniya%3A_konspekt_lekciiii.html)
7. http://kpip.kbsu.ru/pd/did_lec_6.html

8. <http://libroteka.com/knigi/3/konstantinova-teoriya-i-metodika-vospitaniya-shpargalki-skachat-knigu-besplatno>

9. http://window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=33449&p_page=5

10. <http://stydents.net/showthread.php?t=1250>

11. Pedagogic.ru: Библиотека по педагогике

д) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции:	<p>213 Учебная аудитория, 56 посадочных места; 28 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Стационарный ПК-1, проектор, интерактивная доска, колонки. Список ПО на оборудовании: Microsoft WindowsXP, Microsoft Office 2007, Антивирус Kaspersky, Endpoint Security 11, StarBoard SoftwareRite Pen, Adobe Reader 11, 7-Zip, Adobe Flash Player, AIMP3,The KMPlayer, RealtexAC197 Audio, Forefront TMG Client, Google Chrome</p> <p>240 Учебная аудитория 48 посадочных мест; 24 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Стационарный ПК-1, проектор, настенный экран, колонки. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003, Антивирус Kaspersky, Endpoint S ecurity 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Foxit Reader 7-Zip, AIMP3, Far Manager, Forefront TMG Client, Google Chrome</p> <p>406 Учебная аудитория, 38 посадочных места; 19 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Мобильный ПАК (ноутбуки-16), с выходом в интернет. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., АнтивирусKaspersky , Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, NetControl, Google Chrome</p> <p>407 Учебная аудитория, 92 посадочных места; 46 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Стационарный ПК-1, проектор, интерактивная доска, колонки. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского, StarBoard Software (на CD диске), Adobe Flash Player, Adobe Reader, AIMP3, VLC media player, Google Chrome</p> <p>413 Учебная аудитория, 48 посадочных мест; 24 учебных стола, 1 стол преподавателя, меловая доска, шкафы для хранения учебных наглядных пособий. Стационарный ПК-1, проектор, настенный экран, колонки. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского, Adobe Flash</p>
---------	---

	<p>Player, Adobe Reader, AIMP3, VLC media player, Google Chrome</p> <p>420 Учебная аудитория, 48 посадочных мест; 24 учебных стола, 1 стол преподавателя, меловая доска. Телевизор ЖК</p>
Практические занятия:	<p>229 Компьютерный класс 7 посадочных мест; 7 учебных столов, 1 стол преподавателя. Стационарный ПК-7, колонки. Microsoft Windows10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., Антивирус Kaspersky , Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, Google Chrome, Astra Linux</p> <p>239 Учебная аудитория 34 посадочных мест; 17 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Стационарный ПК-1, ТВ-1, колонки. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2007, Антивирус Kaspersky Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Google Chrome, 7-Zip, AIMP3, Forefront TMG Client</p> <p>240 Учебная аудитория 48 посадочных мест; 24 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Стационарный ПК-1, проектор, настенный экран, колонки. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003, Антивирус Kaspersky, Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Foxit Reader 7-Zip, AIMP3, Far Manager, Forefront TMG Client, Google Chrome</p> <p>409 Учебная аудитория, 32 посадочных места; 16 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска, шкафы для хранения учебных наглядных пособий. Мобильный ПАК (ноутбуки-16), с выходом в интернет. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., АнтивирусKaspersky , Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, NetControl, Google Chrome</p> <p>411 Учебная аудитория, 36 посадочных мест,18 учебных столов, 2 стола преподавателя, меловая доска. Мобильный ПАК (ноутбуки-16), с выходом в интернет. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., АнтивирусKaspersky , Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, NetControl, Google Chrome</p> <p>235 Компьютерный класс 10 посадочных мест; 10 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Стационарный ПК-10, ТВ-1, колонки. Microsoft Windows XP, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., Антивирус Kaspersky, Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, Google Chrome, AstraLinux</p>
Групповые и индивидуальные консультации,	<p>409 Учебная аудитория, 32 посадочных места; 16 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска,</p>

<p>текущий контроль:</p>	<p>шкафы для хранения учебных наглядных пособий. Мобильный ПАК (ноутбуки-16), с выходом в интернет. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., АнтивирусKaspersky , Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, NetControl, Google Chrome 411 Учебная аудитория, 36 посадочных мест,18 учебных столов, 2 стола преподавателя, меловая доска. Мобильный ПАК (ноутбуки-16), с выходом в интернет. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., АнтивирусKaspersky , Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, NetControl, Google Chrome</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы студентов:</p>	<p>214 Кабинет для самостоятельной работы студентов 3 посадочных места; 3 учебных стола. Стационарные ПК-3, свитч, МФУ, колонки, принтер. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 7, Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2007, Антивирус Kaspersky, Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Far Manager, Forefront TMG Client, Google Chrome, МодулиМИС «Шахты» 333 Читальный зал 30 посадочных мест; 15 учебных столов 13 посадочных мест для ПК. Стационарные ПК-13с выходом в интернет, сканер -2, Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows XP, Microsoft Office, Антивирус Касперского, Astra Linux Special Edition, СПС Консультант Плюс, Adobe Reader 11, OpenOffice, Adobe Flash Player, Google Chrome</p>
<p>Помещение для промежуточной аттестации</p>	<p>213 Учебная аудитория, 56 посадочных места; 28 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Стационарный ПК-1, проектор, интерактивная доска, колонки. Список ПО на оборудовании: Microsoft WindowsXP, Microsoft Office 2007, Антивирус Kaspersky, Endpoint Security 11, StarBoard SoftwareRite Pen, Adobe Reader 11, 7-Zip, Adobe Flash Player, AIMP3,The KMPlayer, RealtexAC197 Audio, Forefront TMG Client, Google Chrome 409 Учебная аудитория, 32 посадочных места; 16 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска, шкафы для хранения учебных наглядных пособий. Мобильный ПАК (ноутбуки-16), с выходом в интернет. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., АнтивирусKaspersky , Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, NetControl, Google Chrome 411 Учебная аудитория, 36 посадочных мест,18 учебных столов, 2 стола преподавателя, меловая доска. Мобильный ПАК (ноутбуки-16), с выходом в интернет. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2.,</p>

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Целью изучения дисциплины «Математика в начальной школе: Системы счисления. Делимость чисел» является формирование у студентов систематизированных знаний основ математики, обеспечение необходимой подготовки для успешного обучения и воспитания младших школьников.

При изучении темы «Системы счисления» основное внимание должно быть обращено на особенности десятичной системы счисления и алгоритмы действий над числами в этой системе счисления.

Изучение темы «Делимость чисел» связано с решением двух задач. Первая – дать обоснование тем вопросам, которые необходимы учителю для понимания ряда приемов вычислений, изучаемых в начальных классах, и вторая – обобщить знания студентов о делимости чисел, полученные ими ранее. Эти задачи определяют уровень строгости изучения темы: подробно, с доказательствами рассматриваются свойства отношения делимости, теоремы о делимости суммы, разности и произведения, признаки делимости. Остальные вопросы могут быть рассмотрены в обзорном порядке, с привлечением примеров. Изучение этой темы создает благоприятные возможности для совершенствования логической грамотности и алгоритмической культуры студентов на основе применения тех понятий курса, которые ими уже изучены.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способен применять знание теоретических основ и технологий начального математического образования, готов использовать методы развития образного и логического мышления у учащихся начальных классов (ПКД-2)

При изучении теоретического курса происходит знакомство с определениями основных понятий, доказываются теоремы, свойства отношений между числами и законы арифметических действий. *Задачи лекционных занятий:* ознакомить студентов с современным состоянием науки, обобщить и углубить знания по математике, полученные в предыдущих семестрах, систематизировать школьные знания; развить способности делать самостоятельные выводы из наблюдений над фактическим материалом.

На практических занятиях студенты учатся применять полученные теоретические знания при выполнении упражнений, при анализе заданий из учебников математики для начальной школы, анализируют ошибки, которые встречаются в учебниках и в научно-методической литературе. *Задачи практических занятий:* проверка понимания студентами содержания рекомендованной литературы и обращение их внимания на проблемные вопросы курса; развитие грамотной математической речи, совершенствование вычислительных навыков.

На внеаудиторную самостоятельную работу выносятся отдельные вопросы из теоретического материала (подбор и изучение материала по различным учебным пособиям, доработка лекций, доказательство теорем, свойств или законов), подготовка к практическим занятиям, написание докладов, рефератов и проч.

Содержание лекционных и практических занятий представлено в учебно-методическом комплексе дисциплины «Математика», в 3-х частях. В «Планировании тем конкретных модулей» даны ссылки на данный источник. Например, УМК 1 означает «смотри часть 1».

В каждом разделе сначала излагаются основные вопросы теоретического материала, которые закрепляются на практических занятиях.

В качестве интерактивных методов в рамках изучаемой дисциплины используются лекция-визуализация, а также работа в микрогруппах (при проведении практических занятий).

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине может проходить в двух видах. Она может быть аудиторной и внеаудиторной. Внеаудиторная самостоятельная работа включает

подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних контрольных и самостоятельных работ, изучение и анализ заданий из школьных учебников математики.

Задания для групповой или самостоятельной работы студентов включены в материалы практических занятий.

В качестве промежуточного контроля выступают: контрольная работа, зачет или экзамен. Программа зачета (экзамена) включает тесты и практическое задание, в котором осуществляется проверка навыков логического анализа.

10.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Методические рекомендации изучения дисциплины «Математика в начальной школе: Системы счисления. Делимость чисел» состоят из нескольких разделов (модулей). Центральное место в курсе математики занимают разделы «Системы счисления» и «Делимость чисел».

Содержание лекционных и практических занятий представлено в учебно-методическом комплексе дисциплины «Математика», в 3-х частях. В «Планировании тем конкретных модулей» даны ссылки на данный источник. Например, УМК 1 означает «смотри часть 1».

В каждом разделе сначала излагаются основные вопросы теоретического материала, которые закрепляются на практических занятиях.

Изучение каждого раздела предполагает проработку теоретического материала (как лекционного, так и для самостоятельного изучения), самопроверку по вопросам из теоретической части практического занятия, и только после этого можно приступить к выполнению практических заданий. Таким образом, студенту необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ознакомиться с содержанием лекции на заданную тему, затем ответить на контрольные вопросы и выполнить практические задания.

Вопросы, предусмотренные для самостоятельного изучения, рекомендуется освоить по любому учебнику из предложенных в списке обязательной или дополнительной литературы.

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине может проходить в двух видах. Она может быть аудиторной и внеаудиторной.

К аудиторным самостоятельным работам отнесены:

- практические занятия и лекции;
- индивидуальные контрольно-тренировочные задания;
- тестирование.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает:

- подготовку к лекциям (чтение материалов предыдущей лекции или темы в рекомендуемой учебной литературе);

- подготовку к практическим занятиям. Это может быть: предварительное чтение или конспектирование литературы по теме, решение проблемных вопросов, выполнение практических заданий, в том числе и индивидуальных;

- выполнение домашних контрольных и самостоятельных работ, изучение и анализ заданий из школьных учебников математики.

Задания для групповой или самостоятельной работы студентов включены в материалы практических занятий.

Студенты самостоятельно готовятся к тестированию после завершения изучения каждой темы дисциплины, а также в период межсессионного контроля.

Самостоятельно готовятся студенты к выполнению плановых контрольных работ и зачета

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Математика в начальной школе: Системы счисления. Делимость чисел» и входит в состав основной образовательной программы 44.03.01 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом 44.03.01 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр»).

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Математика в начальной школе: Системы счисления. Делимость чисел»

№	Контролируемые разделы дисциплины ОК-3, ПКД-2	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Системы счисления	способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);	Тестирование, контрольная работа, практические задания, зачет.
		- способен применять знание теоретических основ и технологий начального математического образования, готов использовать методы образного и логического мышления у учащихся начальных классов (ПКД-2)	Тестирование, контрольная работа, практические задания, зачет.
2	Делимость чисел	способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);	Тестирование, контрольная работа, практические задания, зачет.
		- способен применять знание теоретических основ и технологий начального математического образования, готов использовать методы образного и логического мышления у учащихся начальных классов (ПКД-2)	Тестирование, контрольная работа, практические задания, зачет.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции, этапы	Показатели	Оценочные средства
ОК-3 I этап	Знает: определения основных математических понятий, основы математических утверждений и	Тестирование, контрольная работа,

	их доказательства. Умеет: оценивать, диагностировать математическую информацию, логично формулировать, аргументировано излагать материал, отстаивать собственное видение проблем и способов их решения; Владеет: мыслительными операциями анализа и синтеза, сравнения, абстрагирования, конкретизации, обобщения, классификации.	практические задания, зачет.
ПКД-2 I этап	<i>Знает</i> основные положения математической теории, являющиеся основой начального курса математики.	Тестирование, контрольная работа, практические задания, зачет.
	<i>Умеет</i> обосновывать математическое содержание начального курса математики теоретическими положениями	
	<i>Владеет</i> навыками использования теоретических основ в практике обучения математике в начальной школе	

Планируемые уровни сформированности компетенции в рамках учебной дисциплины

«способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве» (ОК-3)

Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки уровня
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает основы образования систем	Знание и владение основными компьютерными программами.
Базовый уровень	Обладание знаниями о возникновении и развитии способов получения, передачи и хранения информации в различные исторические эпохи	Свободная ориентация в исторических этапах развития форм и методов хранения и передачи информации
Повышенный уровень	Ясное понимание современных гипотез и концепций информационного пространства Земли, основных тенденций развития информационного общества.	Знание современных гипотез информационного пространства Земли.

«способен применять знание теоретических основ и технологий начального математического образования, готов использовать методы образного и логического мышления у учащихся начальных классов» (ПКД-2)

Уровни сформиро-	Основные признаки уровня
-------------------------	---------------------------------

Ванности компетенции	
Пороговый 60-75%	Знает определения некоторых математических понятий, имеет представление о математическом обучении в начальной школе. Умеет применять полученные математические сведения в математическом образовании младших школьников. Владеет отдельными приемами обучения математике в начальной школе
Базовый 75-87%	Знает различные определения основных математических понятий и их свойства, технологии обучения математике в начальной школе. Умеет обосновывать математические утверждения, применять на практике приемы и методы обучения математике в начальной школе. Владеет основными математическими и методическими знаниями для проектирования и осуществления математического образования младших школьников в учебной и внеурочной деятельности.
Повышенный Более 87%	Знает Основные понятия различных математических теорий, применяющихся для анализа, проектирования и осуществления математического образования в начальной школе. Умеет обосновывать математические утверждения, применять на практике приемы и методы обучения математике в начальной школе, а также математического развития учащихся. Владеет различными приемами проектирования и осуществления математического образования и развития младших школьников в учебной и внеурочной деятельности.

Примерные тестовые задания

(типичное контрольное задание на этапе формирования компетенции ОК-3, ПКд-2)

Раздел «Системы счисления» (Элементарный уровень)

Задание 1. Укажите верную краткую запись числа $x = 3 \cdot 10^6 + 4 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10$:

1. $x = 34708$; 2. $x = 3040780$; 3. $x = 347080$.

Задание 2. Найдите запись числа $x=34$ в троичной системе счисления.

1. 1210_3 ; 2. 1021_3 ; 3. 410_3 .

Задание 3. Найдите краткую запись числа $x = 2 \cdot 5^5 + 3 \cdot 5^4 + 2 \cdot 5^3 + 1 \cdot 5^2 + 4$:

1. $x = 232140_5$; 2. $x = 232104_5$; 3. $x = 232104$.

Задание 4. Запишите двузначное число, в котором цифра десятков в 2 раза больше цифры единиц, а сумма цифр больше десяти:

1. 48; 2. 63; 3. 84.

Задание 5. Выберите число, в котором x десятков и одна единица:

1. $x1$; 2. $1x$; 3. $\overline{x1}$.

Задание 6. Сколько всего десятков в числе 132620?

1. 13262; 2. 2; 3. 20.

Задание 7. В каком из следующих чисел 3 сотни тысяч 2 десятка тысяч и 5 тысяч?

1. 300205000; 2. $300+20+5000$; 3. 325000.

Задание 8. Какое число записано римскими цифрами: MMCMLXXXVI?

1. 3174; 2. 2986; 3. 2484.

Задание 9. Выберите запись числа 95 римскими цифрами:

1. VC; 2. IX_mV ; 3. XCV.

Задание 10. Какой класс следует за классом единиц?

1. класс десятков; 2. класс сотен; 3. класс тысяч.

Ключи:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	2	2	2	3	3	1	3	2	3	3

Раздел «Системы счисления» (Средний уровень)

Задание 1. Какое из чисел является записью числа $x = 2 \cdot 3^4 + 1 \cdot 3^3 + 2 \cdot 3^2 + 2$ в десятичной системе счисления:

1. 209; 2. 128; 3. 179.

Задание 2. Найдите запись числа $x=203$ в 5-ричной системе счисления.

1. 403_5 ; 2. 1303_5 ; 3. 3031_5 .

Задание 3. Найдите запись числа $x=203_5$ в 3-ичной системе счисления.

1. 111_3 ; 2. 2221_3 ; 3. 1222_3 .

Задание 4. Укажите, в какой системе счисления верно равенство: $102_x = 11$:

1. $x = 9$; 2. $x = 3$; 3. $x = -3$ и $x = 3$.

Задание 5. Среди записанных равенств укажите истинное:

1. $12_{10} = 12_3$; 2. $12_{10} = 110_3$; 3. $12_{10} = 40_3$.

Задание 6. Значение разности в выражении $(6143_7 - 5362_7) : 34_7$ равно:

1. 12_7 ; 2. 451_7 ; 3. оно не существует.

Задание 7. Какое из чисел больше: 413_5 или 321_6 ?

1. 413_5 ; 2. 321_6 ; 3. они равны.

Задание 8. Какие из следующих записей ложны:

1. 451_5 ; 2. 451_6 ; 3. 451_7 .

Задание 9. Сколько цифр в записи числа $343\ 537$?

1. 6; 2. 4; 3. 2.

Задание 10. сколько единиц содержится в основании девятеричной системы счисления?

1. 9; 2. 10; 3. нисколько.

Ключи:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	1	2	3	2	2	2	2	1	1	2

Раздел «Системы счисления» (Высокий уровень)

Задание 1. Вместо звездочки подберите цифры так, чтобы получилось верное равенство: $221_3 \cdot 12_3 = 1*1*2_3$:

1. 11422_3 ; 2. 11122_3 ; 3. 20222_3

Задание 2. Среди следующих равенств выберите истинные:

- а) $16 = 31_5$; б) $4 = 4_4$; в) $16 = 40_4$; г) $5 = 10_5$

1. в) и г); 2. б) и в); 3. а) и г).

Задание 3. Значение частного в выражении $3015_6 \cdot 34_6 - (111545_6 + 54354_6) : 25_6$ равно:

1. 4343_6 ; 2. 8412_6 ; 3. 201042_6

Задание 4. Значение разности в выражении $837612_9 : (25227_9 + 3674_9 - 7751_9) \cdot 63_9$ равно:

1. 12_9 ; 2. 30012_9 ; 3. 21151_9 .

Задание 5. Среди следующих равенств укажите ложные:

1. $10001_2 + 10101_2 = 100100_2$; 2. $1011_2 - 1001_2 = 10_2$; 3. $101_2 + 110_2 = 1011_2$.

Задание 6. Вместо звездочек поставьте пропущенные цифры: $*123_5 + 422*_5 = *34*1_5$.

1. $9123+4228 = 13451$; 2. $3123_5+4223_5 = 13351_5$; 3. $4123_5+4223_5 = 13401_5$.

Задание 7. Сколько единиц содержит наибольшее однозначное число в двоичной системе счисления?

1. нисколько; 2. 1; 3. 2.

Ключи:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	2	3	1	3	1	3	2

Раздел «Делимость ЦНЧ» (Элементарный уровень)

Задание 1. Даны два натуральных числа: $a = 90$ и $b = 15$. Укажите, какое из предложений является истинным:

1. число a является делителем числа b ;
 2. число a является кратным числу b ;
 3. число b является кратным числу a .

Задание 2. Не выполняя деления, определите, какое из данных чисел не делится на 4.

1. 13814; 2. 13812; 3. 13852

Задание 3. Установите, какая из записей является каноническим разложением числа 168:

1. $168 = 4 \cdot 6 \cdot 7$; 2. $168 = 3 \cdot 8 \cdot 7$; 3. $168 = 2^3 \cdot 3 \cdot 7$.

Задание 4. Не выполняя деления, определите, какое из данных чисел не делится на 3

1. 21745; 2. 21771; 3. 21708

Задание 5. Запишите формулу числа, кратного 3:

1. $b=q+3$; 2. $b=3$; 3. $b=3q$.

Задание 6. Какие из следующих чисел кратны 4:

1. 102; 2. 252; 3. 822.

Задание 7. Из следующих высказываний выберите истинное:

1. Число делится на 4, если его последняя цифра 6;
 2. Число делится на 4, если оно кратно 2;
 3. Число делится на 4, если оно кратно 8.

Задание 8. Дано число $17*9$. Какую цифру можно поставить вместо звездочки, чтобы получилось число, делящееся на 9?

1. 1; 2. 1 и 10; 3. 1 и 4.

Задание 9. Какое из следующих чисел является простым:

1. 139; 2. 508; 3. 819.

Задание 10. Охарактеризуйте число, заданное формулой: $x=29q$, где $q \in N$

1. Это простое число; 2. Это составное число; 3. Это число, кратное 29.

Ключи:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	2	1	3	1	3	2	3	1	1	3

Раздел «Делимость ЦНЧ» (Средний уровень)

Задание 1. Укажите, для какой из следующих пар чисел число 280 является общим кратным:

1. 14 и 58; 2. 560 и 280; 3. 140 и 280.

Задание 2. Установите, не производя вычислений, значение какого выражения делится на 21:

1. $123+252$; 2. $123+259$; 3. $123 \cdot 259$

Задание 3. Известно, что каноническое разложение двух чисел имеет вид: $a = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$, $b = 2 \cdot 3^3 \cdot 7$. В каком случае наибольший общий делитель чисел a и b найден верно:

1. $D(a,b) = 2 \cdot 3$; 2. $D(a,b) = 2^2 \cdot 3$; 3. $D(a,b) = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7$.

Задание 4. Установите, в каком случае число 54 представлено в виде произведения взаимно простых множителей:

1. $54 = 6 \cdot 9$; 2. $45 = 18 \cdot 3$; 3. $54 = 27 \cdot 2$.

Задание 5. Установите, не производя вычислений, значение какого выражения не делится на 9:

1. $199 \cdot 213$; 2. $198 \cdot 211$; 3. $195 \cdot 213$.

Задание 6. Укажите, для какой из следующих пар чисел число 24 является общим делителем:

1. 12 и 8; 2. 72 и 360; 3. 360 и 510.

Задание 7. Установите, не производя вычислений, значение какого выражения не делится на 3:

1. $219 \cdot 213$; 2. $218 \cdot 211$; 3. $219 \cdot 211$.

Задание 8. Установите, не производя вычислений, значения каких выражений делятся на 15:

1. $150 + 230$; 2. $150 \cdot 230$; 3. $150 \cdot 230 + 230$.

Задание 9. Верно ли, что всякое число вида $\overline{7aa7}$ делится на 11?

1. Нет; 2. Да; 3. Зависит от значения a .

Задание 10. Известно, что число a кратно 19. какие из следующих чисел не кратны 19?

1. $a + 19$; 2. $6a - 38$; 3. $2a + 32$.

Ключи:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	3	3	1	3	3	2	2	2	2	3

Раздел «Делимость ЦНЧ» (Высокий уровень)

Задание 1. Известно, что число a кратно 37. Укажите, какое из чисел является кратным числу 37:

1. $3a + 74$; 2. $3a \cdot 7 + 54$; 3. $3a - 54$.

Задание 2. Укажите, какое из данных чисел является простым:

1. 293; 2. 297; 3. 299;

Задание 3. Среди следующих высказываний укажите истинное:

1. $(\forall a \in \mathbb{N}) a : 6 \wedge a : 8 \Rightarrow a : 48$;

2. $(\forall a \in \mathbb{N}) a : 12 \wedge a : 4 \Rightarrow a : 48$

3. $(\forall a \in \mathbb{N}) a : 16 \wedge a : 3 \Rightarrow a : 48$

Задание 4. На какое наибольшее натуральное число делится произведение любых четырех последовательных натуральных чисел?

1. 6; 2. 12; 3. 24.

Задание 5. 12 июня от одной пристани отправились одновременно три парохода. Первый совершает рейс за 4 суток, второй – за 9, третий – за 6. Определите ближайшую дату, когда одновременно отправятся в новый рейс первый и второй пароходы.

1. 30 июня; 2. 13 июля; 3. 18 июля.

Задание 6. 12 июня от одной пристани отправились одновременно три парохода. Первый совершает рейс за 4 суток, второй – за 9, третий – за 6. Определите ближайшую дату, когда одновременно отправятся в новый рейс второй и третий пароходы.

1. 30 июня; 2. 13 июля; 3. 18 июля.

Задание 7. Имеется 36 синих и 48 красных листов бумаги. Какое наибольшее число комплектов можно сделать из этих листов, если в каждом комплекте должно быть по одинаковому числу синих и одинаковому числу красных листов?

1. 12; 2. 36; 3. 48.

Ключи:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7
---------------	---	---	---	---	---	---	---

Вариант ответа	1	1	3	3	3	1	1
----------------	---	---	---	---	---	---	---

Критерии оценки выполнения тестов

Оценка выставляется в 4-х балльной шкале

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % заданий;
- оценка «4» – если студент выполнил 75–86 % заданий;
- оценка «3» – если студент выполнил 60–74 % заданий;
- оценка «2» – менее 60 % заданий.

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов

Вопросы к зачету

1. Аксиоматическое построение математической теории (Аксиоматический метод в математике).
2. Метод математической индукции. Его суть и применение.
3. Аксиоматическое определение натурального числа. Различные модели множества \mathbf{N} .
4. Аксиоматическое определение сложения натуральных (целых неотрицательных) чисел. Таблица сложения.
5. Законы сложения. Доказательство ассоциативного и коммутативного законов сложения.
6. Аксиоматическое определение умножения натуральных (целых неотрицательных) чисел. Таблица умножения.
7. Законы умножения. Доказательство правого дистрибутивного закона умножения относительно сложения, ассоциативного и коммутативного законов умножения.
8. Отношение «больше (меньше)» на множестве натуральных (целых неотрицательных) чисел. Его свойства и вид.
9. Свойства множества натуральных (целых неотрицательных) чисел: упорядоченность, бесконечность, наличие наименьшего числа, дискретность. Все свойства с доказательством.
10. Аксиоматическое определение вычитания. Правила нахождения неизвестных компонентов сложения и вычитания. Существование и единственность разности (с доказательством). Законы вычитания. Доказательство правил вычитания числа из суммы и суммы из числа.
11. Аксиоматическое определение деления. Правила нахождения неизвестных компонентов умножения и деления. Необходимое условие существования частного, единственность частного. Невозможность деления на нуль.
12. Законы деления. Доказательство дистрибутивности деления относительно сложения, правил деления произведения на число и числа на произведение.
13. Счет элементов конечного множества. Порядковые и количественные натуральные числа.
14. Деление с остатком к аксиоматической теории целых неотрицательных чисел. Выполнимость этой операции (без доказательства). Примеры нахождения неполного частного и остатка:
 - когда делимое больше делителя,
 - когда делимое меньше делителя,
 - когда делимое равно делителю.
15. Понятие системы счисления. Виды систем счисления.
16. Непозиционные системы счисления, их достоинства и недостатки.
17. Позиционные системы счисления, их виды.
18. Краткие исторические сведения о возникновении непозиционных и позиционных систем счисления.
19. Десятичная запись натурального числа, ее виды. Теорема о существовании десятичной записи у любого натурального числа (с доказательством).
20. Доказательство теоремы о сравнении чисел по их десятичным записям.
21. Особенности названия чисел в десятичной системе счисления (обратите внимание на происхождение названий чисел 40 и 90).

22. Алгоритм сложения натуральных чисел в десятичной системе счисления.
23. Алгоритм вычитания натуральных чисел в десятичной системе счисления.
24. Алгоритм умножения натуральных чисел в десятичной системе счисления.
25. Алгоритм деления натуральных чисел в десятичной системе счисления.
26. Запись и название чисел в позиционных системах счисления, отличных от десятичной.
27. Переход от десятичной записи числа к недесятичной и наоборот.
28. Выполнение арифметических действий с числами в недесятичных позиционных системах счисления.

Критерии оценки устного ответа:

1. Соответствие ответа формулировке вопроса. Содержательность, глубина и полнота ответа. Достоверность излагаемого материала (0-40 баллов).
2. Аргументированность, логичность (0-30 баллов).
3. Достаточный научно-теоретический уровень ответа (0-30 баллов).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Уровни	Показатели
пороговый	Ответ в основном правильный, но схематичный, обнаруживающий лишь умение поверхностно и с отклонениями от последовательности изложения раскрыть материал; научно-теоретический уровень ответа не достаточен; нет обобщений и выводов в полном объеме, имеются существенные ошибки в формулировке определений.
базовый	Ответ, обнаруживает хорошее знание и понимание материала, умение излагать свои мысли последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов, иллюстративный материал может быть представлен недостаточно, приводимые примеры не точные, отдельные ошибки в формулировке понятий
повышенный	Ответ исчерпывающий, точный, проявлено умение пользоваться материалом текстов по предмету для аргументации и самостоятельных выводов, свободное владение соответствующей терминологией, навыками анализа, умение излагать свои мысли последовательно с необходимыми обобщениями и выводами, используя термины.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину. В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину, как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины и других факторов.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.