

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**СТАРОБЕЛЬСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ (ФИЛИАЛ)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Луганский государственный педагогический университет»
(Старобельский факультет (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Кафедра естественно-математических, технических дисциплин и методик их
преподавания**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Старобельского факультета (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
_____ Маршуба И.В.
«___» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

По направлению подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Начальное образование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная/ заочная

Курс: 1, 2, 3 курс (2,3,4,5 семестры) для ОФО; 2, 3 курс (6,7,8 семестры) для
ЗФО

Старобельск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.01 – Педагогическое образование, профиль: Начальное образование очной и заочной форм обучения.

Составлена на основании Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №121 от 22 февраля 2018 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

заведующий кафедрой естественно-математических, технических дисциплин и методик их преподавания Старобельского факультета (филиал) ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет», кандидат физико-математических наук, доцент, **Василенко Наталья Афанасьевна**

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
естественно-математических, технических дисциплин и методик их
преподавания

«28» августа 2023 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой _____ Н.А. Василенко

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии Старобельского
факультета (филиал)

«1» сентября 2023 г., протокол № 1

Председатель _____ О.В. Верховод

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
Старобельского факультета
(филиал)

_____ А.В. Стась

«__» _____ 2023 г.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – формирование систематизированных знаний основ математики с учетом содержательной специфики преподавания ее в начальной школе для грамотного, творческого обучения и воспитания младших школьников, для дальнейшей работы по углублению и расширению математических понятий.

Задачи дисциплины:

- развивать у студентов культуру мышления, способность к обобщениям, анализу, восприятию информации;
- формировать представление о математике как неотъемлемой части общечеловеческой культуры;
- формировать системы знаний и умений, связанных с содержанием начального курса математики;
- способствовать приобретению опыта применения математических знаний и математического моделирования для решения учебно-практических задач;
- стимулировать самостоятельную деятельность студентов по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математика» относится к циклу вариативных дисциплин (Б1.О.13). Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения математики в общеобразовательной школе.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Методика преподавания учебного предмета «Математика» в начальной школе»; при проектировании содержания уроков в период прохождения педагогической, методической, преддипломной практик; при организации учебного процесса в дальнейшей практической деятельности; при сдаче ГИА.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины математика, должны **знать:**

- фундаментальные разделы математики, необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности;
- основные понятия, на которых основывается содержание начального курса математики; основы теории целостного педагогического процесса, теории обучения и воспитания;

– основы планирования учебной работы учащихся; правила и техники продуктивного образовательного взаимодействия в системе среднего общего образования;

уметь:

- изображать при помощи кругов Эйлера отношения между множествами и выполнять операции над множествами;
- производить разбиение множества на классы с помощью свойств и отношений; оценивать правильность выполненной классификации;
- анализировать логическую структуру определений понятий, находить логические ошибки в определениях знакомых понятий; пользоваться определениями в ходе решения задач на распознавание принадлежности объекта объему данного понятия;
- анализировать логическую структуру высказываний (высказывательных форм) и находить значение истинности составных высказываний (в том числе высказываний с кванторами);
- строить отрицание высказываний различной структуры;
- устанавливать наличие (отсутствие) отношения логического следования (равносильности) между высказывательными формами;
- строить дедуктивные умозаключения, используя правила заключения, отрицания, силлогизма;
- устанавливать правильность умозаключений при помощи кругов Эйлера;
- строить умозаключения, используя неполную индукцию и аналогию;
- распознавать взаимно-однозначные соответствия между элементами множеств;
- формулировать свойства знакомых бинарных отношений на множестве и определять их вид;
- решать текстовые задачи различными методами и способами, обосновывать выбор действия при арифметическом методе решения, используя соответствующую математическую теорию;
- решать несложные комбинаторные задачи методом полного перебора и используя правила произведения и суммы;
- решать несложные логические задачи, используя графы, таблицы и другие вспомогательные модели;
- иллюстрировать примерами из учебников математики для начальной школы различные подходы к определению натурального числа и действий над числами;
- рационально выполнять и обосновывать устные и письменные вычисления с натуральными и положительными рациональными числами;
- записывать числа в различных позиционных системах счисления и производить над ними арифметические действия;
- решать задачи с применением геометрических величин, используя свойства геометрических фигур;

- изображать на плоскости прямую призму, прямоугольный параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар, используя правила параллельного проектирования;

- осуществлять логико-математический анализ материала любого учебника для начальных классов;

- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;

- проектировать и осуществлять процесс обучения математике в соответствии с государственными образовательными стандартами,

- развивать общую культуру учащихся, их творческие способности, инициативность и самостоятельность в процессе взаимодействия с участниками учебно-воспитательного процесса;

- определять круг задач в рамках поставленной цели; применять математические методы при решении практических задач в профессиональной деятельности;

- осуществлять оценку и контроль формирования результатов математического образования обучающихся;

- развивать математическую культуру учащихся, их творческие способности, инициативность и самостоятельность в процессе взаимодействия с участниками учебно-воспитательного процесса;

владеть:

- содержанием начального курса математики (понятия, их свойства, приемы определения понятий, способы «открытия» новых знаний и обоснования истинности утверждений, методы рассуждений) для решения задач математического образования учащихся начальных классов;

- навыками логической грамотности;

- математическим аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности;

- профессиональными основами речевой коммуникации с использованием терминологии данной дисциплины;

- навыками формирования собственного стиля преподавательской деятельности

- навыками осуществления и моделирования образовательного процесса;

- способностью критически оценивать результаты образования.

- методом критического анализа и синтеза обработки информации;

- способностью и готовностью к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам основных направлений развития математики.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования ряда компетенций (в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 - Педагогическое образование.

УК-1 – способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-5 – способность осуществлять оценку и контроль формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении;

ПК-3 – способен руководить исследовательской работой обучающихся

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	324 (9 зач. ед)	324 (9 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120	36
в том числе:		
Лекции	42	14
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия (в том числе контрольные работы)	78	22
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса		
Контроль самостоятельной работы		
Контроль	58	22
Самостоятельная работа студента (всего)	146	266
Форма аттестации	зачет, экзамен	зачет, экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Элементы теории множеств

Тема: «Множества. Операции над множествами». Понятие множества. Элемент множества. Пустое множество. Примеры конечных и бесконечных множеств. Способы задания множеств. Отношения между множествами. Универсальные множества. Круги Эйлера. Операции над множествами: пересечение, объединение, разность, декартово произведение. Свойства операций. Понятие о разбиении множества на попарно непересекающиеся подмножества (классы).

Тема «Разбиение множества на классы. Декартово произведение множеств». Понятие классификации, определение декартова произведения множеств.

Тема «Элементы комбинаторики». Понятие комбинаторной задачи. Правила комбинаторики. Формулы для подсчета числа вариантов: формулы размещения с повторениями и без повторений, формулы перестановок с повторениями и без повторений, формулы сочетаний с повторениями и без повторений.

Раздел 2. Элементы математической логики

Тема «Высказывания и высказывательные формы, операции над ними». Понятие высказываний. Операции над высказываниями. Понятие предиката. Операции над предикатами. Понятие квантора. Высказывания с кванторами.

Тема «Теоремы и их структура. Виды теорем». Теоремы: строение теоремы, виды теорем.

Тема «Математические понятия». Определяемые и неопределяемые понятия. Способы определения понятий. Структура определения через род и видовое отличие.

Тема «Умозаключения. Простейшие схемы дедуктивных умозаключений»

Умозаключения и их виды. Отношение следования и равносильности между предложениями. Необходимые и достаточные условия. Схемы дедуктивных умозаключений. Методы математических доказательств.

Раздел 3. Элементы алгебры

Тема «Соответствия, между двумя множествами, отношения между элементами множества». Соответствия между элементами множеств. Граф и график соответствия. Взаимнооднозначные соответствия. Равномощные множества. Понятие отношения, способы задания отношений. Отношение эквивалентности и порядка. Отношение эквивалентности и разбиение множества на классы.

Тема «Числовые функции». Понятие функции, способы задания функций. Прямая и обратная пропорциональности.

Тема «Алгебраические операции на множестве». Понятие алгебраической операции. Свойства алгебраических операций.

Тема «Выражения. Уравнения. Неравенства». Числовое выражение и его значение. Числовые равенства и неравенства и их свойства. Выражение с переменной, его область определения. Тождество. Уравнения и неравенства с одной переменной. Равносильность уравнений и неравенств с одной переменной. Уравнения и неравенства с двумя переменными, способы решения. Системы уравнений и неравенств, способы решения.

Раздел 4. Текстовые задачи

Тема «Текстовая задача и процесс ее решения». Структура текстовой задачи. Методы и способы решения текстовых задач. Этапы решения задач и приемы их выполнения. Решение задач «на части». Решение задач «на движение»

Раздел 5. Натуральные числа и нуль

Тема «Аксиоматическое построение системы натуральных чисел». Понятие об аксиоматическом методе построения теории. Аксиоматическое построение множества натуральных чисел. Метод математической индукции. Арифметические действия. Законы сложения, умножения, вычитания и деления. Деление с остатком. Количественные натуральные числа, счет.

Тема «Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и операций над числами». Теоретико-множественный смысл натурального числа и нуля. Отношение «равно», «меньше» и «больше» на множестве

целых неотрицательных чисел. Арифметические действия над целыми неотрицательными числами с точки зрения теоретико-множественного подхода.

Тема «Натуральное число как мера величины». Натуральное число как мера величины. Арифметические действия над числами, рассматриваемыми как меры длины отрезка.

Тема «Запись целых неотрицательных чисел алгоритмы действий над ними». Понятие системы счисления. История возникновения и развития различных с.с. Позиционные и непозиционные системы счисления. Запись и название чисел в десятичной системе счисления. Понятие алгоритма. Алгоритмы письменного выполнения арифметических действий над целыми неотрицательными числами в десятичной системе счисления. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические действия в различных позиционных системах счисления.

Тема «Делимость натуральных чисел». Делимость целых неотрицательных чисел: отношение делимости и его свойства; признаки делимости. Простые и составные числа. Свойства. Решето Эратосфена. Бесконечность множества простых чисел. Кратные и делители: понятие наименьшее общее кратное (НОК) и наибольший общий делитель (НОД), их свойства. Взаимно-простые числа и их свойства. Разложение чисел на простые множители: Основная теорема арифметики. Каноническое разложение чисел. Различные способы нахождения НОК и НОД нескольких чисел.

Раздел 6. Расширение множества натуральных чисел

Тема «Понятие дроби и рационального числа». Понятие расширения множества. Логический и исторический подход к расширению числовых множеств. Понятие дроби. Эквивалентные дроби. Положительные рациональные числа. Арифметические действия над рациональными числами.

Тема «Множество положительных рациональных чисел как расширение множества натуральных чисел. Упорядоченность множества». Свойства множества рациональных чисел. Понятие десятичной дроби. Арифметические действия над десятичными дробями. Преобразование обыкновенных дробей в конечные десятичные. Бесконечные периодические десятичные дроби.

Тема «Множество положительных действительных чисел и его основные свойства». Несоизмеримые отрезки. Общий случай измерения длины отрезка. Понятие иррационального числа. Арифметические действия над иррациональными числами. Множество положительных действительных чисел.

Тема «Множество действительных чисел и его свойства». Понятие отрицательного числа. Свойства множества действительных чисел. Арифметические действия над действительными числами. Законы сложения и умножения действительных чисел. Взаимнооднозначное отображение множества действительных чисел на множество точек числовой прямой.

Раздел 7. Величины и их измерение

Тема: «Понятие величины». Понятие величины в математике. Понятие скалярной величины. Основные свойства скалярной величины. Понятие измерения величины. Длина отрезка и ее измерение. Площадь фигуры и ее измерение. Способы измерения площадей фигур. Равновеликие и равносоставленные фигуры. Нахождение площади прямоугольника и других фигур. Масса тела и ее измерение. Промежутки времени и их измерение. Зависимости между величинами: прямо пропорциональная, обратно пропорциональная, линейная

Раздел 8. Геометрические фигуры и их свойства

Тема «Геометрические фигуры и их свойства. Свойства геометрических фигур на плоскости». Угол, треугольник, четырехугольник, многоугольник, окружность, круг и их свойства. Основные формулы. Элементарные задачи на построение геометрических фигур. Этапы решения задач на построение.

Тема «Преобразование геометрических фигур». Геометрические преобразования. Перемещения плоскости. Осевая симметрия. Параллельный перенос. Повороты плоскости. Центральная и поворотная симметрия. Подобие. Сжатие.

Тема «Изображение пространственных фигур на плоскости»

Многогранники (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар). Изображение фигур на плоскости.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
	2 семестр (6 триместр)	10	6
	Раздел 1. Элементы теории множеств		
1.	Основные понятия теории множеств. Способы задания множеств. Операции над множествами. Разбиение множества на классы. Кортежи. Декартово произведение множеств.	2	2
2.	Основные правила и понятия комбинаторики. Комбинаторные задачи.	2	1
	Раздел 2. Элементы логики		
3.	Математические понятия. Высказывания и операции над ними. Предикаты и операции над ними. Высказывания с кванторами.	4	2
4.	Строение и виды теорем. Математические доказательства. Умозаключения и их виды. Схемы дедуктивных рассуждений.	2	1
	3 семестр (7 триместр)	12	4
	Раздел 3. Элементы алгебры		
5.	Соответствия между двумя множествами. Виды соответствий. Операции над соответствиями. Числовые функции, способы задания, график,	2	

	свойства. Понятие отношения на множестве. Отношение эквивалентности, порядка.		
6.	Выражения и тождественные преобразования. Числовые равенства и неравенства. Уравнения и неравенства с одной переменной.	2	
	Раздел 4. Текстовые задачи		
7.	Текстовая задача и процесс ее решения. Виды и типы текстовых задач в начальной школе	2	2
	Раздел 5. Понятие натурального числа и нуля		
8.	Аксиоматическое построение системы натуральных чисел. Основные понятия и аксиомы. Определение натурального числа.	2	
9.	Теоретико-множественный подход в построении множества целых неотрицательных чисел.	2	2
10.	Запись целых неотрицательных чисел в десятичной системе счисления и алгоритмы действий над ними. Запись целых неотрицательных чисел в других позиционных системах счисления	2	
	4 семестр (8 семестр)	10	4
11.	Отношение делимости натуральных чисел. Признаки делимости. Простые и составные числа. Основная теорема арифметики. НОД и НОК. Алгоритмы их нахождения.	4	1
	Раздел 6. Расширение понятия натурального числа		
12.	Понятие дроби, арифметические действия с дробями. Положительные рациональные числа	2	
13.	Десятичные дроби. Действия над ними. Бесконечные десятичные периодические дроби	2	1
14.	Понятие действительного числа. Свойства множества действительных чисел	2	
	5 семестр (8 семестр)	10	
	Раздел 7. Величины		
15.	Понятие величины, история возникновения МСЕ	2	
16.	Геометрические величины и их измерение: длина отрезка, величина угла, площадь фигуры.	2	1
17.	Понятие скалярной положительной величины и ее измерение. Зависимость между величинами	2	
	Раздел 8. Геометрические фигуры		
18.	Свойства геометрических фигур на плоскости. Углы. Параллельные и перпендикулярные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Круг.	2	1
19.	Многогранники и их изображение. Шар, цилиндр, конус и их изображение	2	
Итого:		42	14

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
-------	---------------	-------------	--

		Очная форма	Заочная форма
	2 семестр (6 триместр)	18	6
	Раздел 1 Элементы теории множеств		
1.	Основные понятия теории множеств. Способы задания множеств. Операции над множествами.	2	2
2.	Разбиение множества на классы. Кортежи. Декартово произведение множеств.	2	
3.	Решение задач, связанных с операциями на множестве	2	
4.	Основные правила и понятия комбинаторики. Комбинаторные задачи.	2	2
	Раздел 2. Элементы логики		
5.	Математические понятия.	2	
6.	Высказывания и операции над ними.	2	2
7.	Предикаты и операции над ними. Высказывания с кванторами	2	
8.	Строение и виды теорем.	2	
9.	Математические доказательства. Умозаключения и их виды. Схемы дедуктивных рассуждений.	2	
	3 семестр (7 триместр)	24	4
	Раздел 3. Элементы алгебры		
10.	Соответствия между двумя множествами. Виды соответствий. Операции над соответствиями	2	
11.	Числовые функции, способы задания, график, свойства.	2	
12.	Понятие отношения на множестве. Отношение эквивалентности, порядка.	2	
13.	Выражения и тождественные преобразования. Числовые равенства и неравенства.	2	
14.	Решение уравнений и неравенств с одной и двумя переменными	2	
	Раздел 4. Текстовые задачи		
15.	Виды текстовых задач. Этапы их решения	2	2
16.	Решение текстовых задач на части и движение	4	
17.	Решение задач на пропорциональную зависимость	2	
	Раздел 5. Понятие натурального числа и нуля		
18.	Аксиоматическое построение системы натуральных чисел. Определение натурального числа. Арифметические действия над натуральными числами	2	
19.	Теоретико-множественный подход в построении множества целых неотрицательных чисел.	2	
20.	Работа с числами в десятичной системе счисления и системах счисления, отличных от десятичной	2	2
	4 семестр (8 семестр)	10	12
21.	Отношение делимости и его свойства. Признаки делимости	2	2

22.	Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Разложение чисел на простые множители. Свойства НОД и НОК	2	2
	Раздел 6. Расширение понятия натурального числа		
23.	Понятие дроби. Сложение, умножение, вычитание и деление положительных рациональных чисел.	2	2
24.	Десятичные дроби и действия над ними. Решение задач на проценты	2	2
25.	Действительные числа, операции над ними	2	
	5 семестр (8 семестр)	18	
	Раздел 7. Величины.		
26.	Геометрические величины и их измерение: длина отрезка, величина угла, площадь фигуры.	2	2
27.	Понятие скалярной положительной величины и ее измерение	2	
28.	Зависимость между величинами	2	
	Раздел 8. Геометрические фигуры		
29.	Свойства геометрических фигур на плоскости. Углы. Параллельные и перпендикулярные прямые	2	2
30.	Треугольники. Четырехугольники	2	
31.	Окружность. Круг.	2	
32.	Построение геометрических фигур. Элементарные задачи на построение	2	
33.	Изображение пространственных фигур на плоскости. Свойства параллельного проектирования	2	
34.	Многогранники и их изображение. Шар, цилиндр, конус и их изображение	2	
Итого:		78	22

4.5. Лабораторные работы. Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
	2 семестр (6 триместры)		17	87
	Раздел 1. Элементы теории множеств			
1.	Основные понятия теории множеств. Способы задания множеств. Операции над множествами.	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	2	11
2.	Разбиение множества на классы. Кортежи. Декартово произведение множеств.	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания, отбор заданий, соответствующих	2	11

		данной теме из учебников математики начальной школы		
3.	Основные правила и понятия комбинаторики. Комбинаторные задачи.	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания.	2	11
	Раздел 2. Элементы логики			
4.	Высказывания и операции над ними. Предикаты и операции над ними.	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	2	11
5.	Строение и виды теорем.	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	2	11
6.	Математические понятия, предложения, доказательства.	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	2	11
7.	Умозаключения, Схемы дедуктивных рассуждений.	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	3	11
8.	Текущий теоретический отчет 1 и проверочная работа 1	Подготовка материала по ключевым теоретическим вопросам лекционного курса, выполнение заданий практического характера	2	10
	3 семестр (7 триместр)		72	60
	Раздел 3. Элементы алгебры			
9.	Соответствия между двумя множествами, отображения и отношения между двумя множествами	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	5	5
10.	Числовые функции, способы задания, график, свойства.	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	5	4
11.	Алгебраические операции на множестве	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	5	4
12.	Выражения и тождественные преобразования. Числовые равенства и неравенства. Решение уравнений и неравенств с одной переменной. Решение уравнений и неравенств с двумя переменными	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания, отбор заданий, соответствующих данной теме из учебников математики начальной школы	5	4
	Раздел 4. Текстовые задачи			

13.	Текстовая задача и процесс ее решения, моделирование в процессе решения	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	5	5
14.	Решение текстовых задач на части, движение	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания, отбор заданий, соответствующих данной теме из учебников математики начальной школы	5	4
15.	Решение текстовых задач на пропорциональную зависимость	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания, отбор заданий, соответствующих данной теме из учебников математики начальной школы	5	4
16.	Текущий теоретический отчет 2 и проверочная работа 2	Подготовка материала по ключевым теоретическим вопросам лекционного курса, выполнение заданий практического характера	6	5
Раздел 5. Натуральные числа и ноль				
17.	Аксиоматическое построение системы натуральных чисел. Основные понятия и аксиомы. Определение натурального числа	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	5	4
18.	Теоретико-множественный подход в построении множества целых неотрицательных чисел	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания, отбор заданий, соответствующих данной теме из учебников математики начальной школы	5	4
19.	Действия над числами – результатами измерения величин	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания, отбор заданий, соответствующих данной теме из учебников математики начальной школы	5	4

20.	Запись числа в десятичной системе счисления, алгоритмы сложения, вычитания, умножения и деления	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	5	4
21.	Позиционные системы счисления, отличные от десятичной	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	5	4
	Текущий теоретический отчет 3 и проверочная работа 3	Подготовка материала по ключевым теоретическим вопросам лекционного курса, выполнение заданий практического характера	6	5
4 семестр (8 триместр)			40	119
22.	Отношение делимости и его свойства. Признаки делимости	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	4	8
23.	Свойства НОК и НОД	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	4	8
24.	Простые и составные числа. Каноническое разложение и действия над числами, алгоритм Евклида	Подготовка к ПЗ, ТО, выполнение домашнего задания	4	8
25.	Текущий теоретический отчет 4 и проверочная работа 4 по решению задач	Подготовка материала по ключевым теоретическим вопросам лекционного курса, выполнение заданий практического характера	5	8
Раздел 6. Расширение понятия натурального числа				
26.	Понятие дроби и рационального числа.	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	5	8
27.	Множество положительных действительных чисел как расширение множества натуральных	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	4	8
28.	Решение задач на проценты	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания, отбор заданий, соответствующих данной теме из учебников математики начальной школы	5	8
29.	Множество действительных чисел и его свойства	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	4	8

30.	Текущий теоретический отчет 5 и проверочная работа 5 по решению задач	Подготовка материала по ключевым теоретическим вопросам лекционного курса, выполнение заданий практического характера	5	7
5 семестр (8 триместр)			17	
Раздел 7. Величины				
31.	Понятие скалярной положительной величины и ее измерение	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	3	8
	Длина отрезка, площадь, величина угла, время, скорость.	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания		8
Раздел 8. Геометрические фигуры				
32.	Геометрические фигуры и их свойства	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	3	8
33.	Преобразования геометрических фигур	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	3	8
34.	Изображение пространственных фигур на плоскости.	Подготовка к п.з., выполнение домашнего задания	3	8
35.	Текущий теоретический отчет 6 и проверочная работа 6 по решению задач	Подготовка материала по ключевым теоретическим вопросам лекционного курса, выполнение заданий практического характера	3	8
Итого:			203	307

4.7. Курсовые работа. Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии.

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение практических занятий. Преподавание ведется с применением следующих видов образовательных технологий: аудиовизуальная технология, проблемное изложение с элементами дискуссии, технология критериально ориентированного обучения, разбор конкретной ситуации, индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов, информационные технологии, работа в команде (совместная работа студентов в группе при выполнении групповых домашних заданий по темам: «История возникновения натуральных чисел», «Действия над числами в системах

счисления, отличных от десятичной»); деловые игры (студенты выступают в роли преподавателя).

6. Формы контроля.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах: теоретические отчеты; ответы на практических занятиях; проверочные работы; индивидуальные задания.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного зачета (3 семестр/5 триместр), письменного экзамена (4 семестр/6 триместр) (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач).

Баллы, которые получают студенты дневной формы обучения

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
2 семестр (экзамен)	
Работа на практических занятиях	36
Теоретический отчет 1	10
Проверочная работа 1	10
Самостоятельная работа	14
Экзаменационная работа	30
Итого за семестр	100
3 семестр	
Работа на практических занятиях	36
Теоретический отчет 2,3	20
Проверочная работа 2,3	20
Самостоятельная работа	24
Итого за семестр	100
4 семестр (зачетная работа)	
Работа на практических занятиях	36
Теоретический отчет 4	10
Теоретический отчет 5	10
Проверочная работа 4	10
Проверочная работа 5	10
Самостоятельная работа	10
Зачетная работа	14
Итого за семестр	100
5 семестр (экзамен)	
Работа на практических занятиях	36
Теоретический отчет 6	10
Проверочная работа 6	10
Самостоятельная работа	14
Экзаменационная работа	30

Итого за семестр	100
------------------	-----

Баллы, которые получают студенты заочной формы обучения

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
6 триместр (экзамен)	
Работа на практических занятиях	30
Теоретический отчет 1	10
Проверочная работа 1	10
Самостоятельная работа	20
Экзаменационная работа	30
Итого за семестр	100
7 триместр (зачет)	
Работа на практических занятиях	20
Теоретические отчеты 2,3	20
Проверочная работа 2,3	20
Самостоятельная работа	20
Зачетная работа	20
Итого за семестр	100
8 триместр (экзамен)	
Работа на практических занятиях	12
Теоретические отчеты 4-5-6	24
Проверочная работа 4-5-6	24
Самостоятельная работа	10
Экзаменационная работа	30
Итого за семестр	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100-балль- ная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оцени-ван- ия зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания	

		выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	D – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	E – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	Не зачтено
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Теоретические основы курса математики начальной школы (величины и их измерение): учебное пособие / составитель М. В. Аксенова. — Оренбург: ОГПУ, 2021. — 60 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179892> (дата обращения: 17.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Теоретические основы курса математики начальной школы (элементы комбинаторики): учебное пособие / составитель М. В. Аксенова. — Оренбург: ОГПУ, 2021. — 41 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179891> (дата обращения: 17.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Гороховцева, Л. А. Теоретические основы начального курса математики (элементы алгебры): учебно-методическое пособие / Л. А. Гороховцева. — Оренбург: ОГПУ, 2021. — 92 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179893> (дата обращения: 17.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Основы начального курса математики. Элементы математической логики: учебно-методическое пособие / составители Ч. М. Ондар, Н. М. Кара-Сал. — Кызыл: ТувГУ, 2018. — 59 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156192> (дата обращения: 17.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Основы начального курса математики. Элементы теории множеств: учебно-методическое пособие / составитель Ч. М. Ондар. — Кызыл: ТувГУ, 2018. — 41 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156193> (дата обращения: 17.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Стойлова Л. П. Математика: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л. П. Стойлова. — М. : Издательский центр «Академия», 2002. — 424 с. — <https://www.twirpx.com/file/1078438/>
7. Елифантьева, С. С. Изучение дисциплины «Основы начального курса математики»: учебно-методическое пособие / С. С. Елифантьева. — Ярославль:, 2014. — 41 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222053> (дата обращения: 17.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Ручкина, В. П. Курс лекций по теории и технологии обучения математике в начальных классах: учебное пособие / В. П. Ручкина. — Екатеринбург: УрГПУ, 2016. — 313 с. — ISBN 978-5-7186-0768-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129388> (дата обращения: 17.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Пенчанский, С. Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах: учебное пособие / С. Б. Пенчанский. — Минск: РИПО, 2018. — 239 с. — ISBN 978-985-503-830-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132018> (дата обращения: 17.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет ресурсы

e.lanbook.com
www.biblioclub.ru
<https://www.twirpx.com/file/1078438/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Математика» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные учебной мебелью, аудиторной доской, стационарным или переносным комплексом мультимедийного презентационного оборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает доступ обучающихся к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета, которая обеспечивает возможность доступа обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]

[illegible]