

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт непрерывного педагогического образования
Кафедра педагогики и методики начального образования



А.Г. Ширин

«29» января 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины (модуля)

Математика

по направлению подготовки
44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль)
«Начальное образование»

СОГЛАСОВАНО
Начальник управления
образовательной деятельностью

А.Н. Макаревич

«29» января 2019 г.

Разработал
доцент кафедры ПМНО

С.В. Ключников

Старший преподаватель кафедры
ПМНО

В.Н. Зиновьева

«28» декабря 2018 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол №1 от «28» декабря 2018 г.
Заведующий кафедрой

Г.А. Орлова

«28» декабря 2018 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Цель освоения учебной дисциплины (модуля): формирование систематизированных знаний по математике, четких представлений о роли и месте математики в современном мире и создание фундамента для осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний учителя начальных классов.

Задачи:

- а) формирование системы знаний, на основе которых строится курс математики начальной школы: о подходах к понятию целого неотрицательного числа, теоретических основах решения текстовых задач, алгоритмах, лежащих в основе начального курса математики в соответствии с современной и альтернативными программами начального общего и дополнительного математического образования;
- б) обобщение и углубление знаний о специфических особенностях математики как науки, ее роли в системе других наук, о целых, рациональных и действительных числах, величинах, изучаемых в начальной школе;
- в) формирование умений определять математические понятия, применять математические знания к решению математических задач и упражнений, обоснованию алгоритмов устных и письменных вычислений;
- г) развитие умений самостоятельной работы с различными источниками информации (в том числе и с современными учебниками начальной школы);
- д) обеспечение профессиональной готовности будущего педагога к изучению методики преподавания математики в начальной школе и в системе дополнительного математического образования на высоком научном и методическом уровне.

2 Место учебного модуля в структуре ОП направления подготовки

Учебная дисциплина (модуль) относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование профиль «Начальное образование» (далее – ОПОП). В качестве входных требований выступают сформированные ранее компетенции обучающихся, приобретенные ими в рамках школьного курса математики. Освоение учебной дисциплины (модуля) является компетентностным ресурсом для дальнейшего изучения модуля "Методика преподавания математики" и для успешного прохождения студентами технологической (проектно-технологической) и педагогической практик, написания курсовых и выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

Универсальные компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

Общепрофессиональные компетенции
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа;	УК-1.2 Умеет выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности.	УК-1.3 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК – 8.1 Знает законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития; знает методы и технологии проведения социологического исследования.	ОПК-8.2 Умеет применять специальные научные знания в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями; умеет применять методы получения эмпирических данных.	ОПК-8.3 Владеет методами психолого-педагогического исследования в предметной области; владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний; владеет: техниками проведения социологического исследования

4 Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

4.1 Трудоемкость учебной дисциплины (модуля)

4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) для очной формы обучения:

Части учебной дисциплины (модуля)	Всего	Распределение по семестрам
		I семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	6
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	90	90

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28:4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

начальной школе. Методы решения задач на состав числа. Методы решения задач на движение (на встречное движение, на движение в одном направлении, в противоположных направлениях, на движение по реке). Методы решения задач, связанных с различными процессами (работа, наполнение бассейна и т.п.). Методы решения задач на проценты, смеси и сплавы.

Раздел №4 Алгоритмы Соответствия

Понятие алгоритма, свойства, способы записи, приемы построения, виды алгоритмов, наиболее часто используемые алгоритмы в профессиональной педагогической деятельности. Алгоритмический язык. Его использование, способы записи. Основные операторы. Блок – схема. Ее использование, способы записи. Алгоритмы в начальной школе. Соответствие между элементами множеств. Способы задания соответствий. Виды соответствий. Взаимно однозначное соответствие. Равномощные множества. Счетные множества.

Раздел №5 Отношения. Операции Числовые функции

Отношение на множестве. Виды отношений. Способы задания отношений. Отношение эквивалентности и его связь с разбиением множества на классы. Отношение порядка. Упорядоченные и линейные упорядоченные множества. Дискретные множества. Отображение. Способы задания. Виды отображений. Полный прообраз. Обратное отображение. Свойства отображений. Эквивалентные множества. Определение функции. Числовая функция. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. Непрерывная функция и ее свойства. Производная функции. Прямая пропорциональность и ее свойства. Обратная пропорциональность и ее свойства. Линейная функция и ее свойства.

Раздел №6 Числовые выражения. Уравнения. Неравенства

Числовое выражение. Числовые равенства. Выражение с переменной. Тождества. Уравнение с одной переменной. Линейные уравнения с одной переменной. Числовые неравенства. Выражение с переменной. Неравенства с одной переменной. Определение неравенства, пример неравенства с одной переменной, решение неравенства, область определения неравенства, равносильные неравенства, теорема о равносильности неравенств. Неравенство с двумя переменными. Линейное неравенство с двумя переменными. Системы двух неравенств с одной и двумя переменными.

Раздел №7 Целые неотрицательные числа. Расширение понятия числа

История возникновения натуральных чисел. Понятие натурального числа и нуля. Отношение «равно», «меньше», «больше» на множестве целых неотрицательных чисел. Понятие отрезка натурального ряда. Счет. Порядковые и количественные натуральные числа. Определение суммы целых неотрицательных чисел, ее существование и единственность. Законы сложения. Определение разности целых неотрицательных чисел, ее существование и единственность. Законы вычитания. Определение произведения целых неотрицательных чисел, его существование и единственность. Законы умножения. Определение частного целого неотрицательного числа на натуральное, его существование и единственность. Правила деления суммы, разности и произведения на число. Деление с остатком.

Понятие натурального числа как меры длины отрезка. Определение суммы целых неотрицательных чисел, ее существование и единственность. Законы сложения. Определение разности целых неотрицательных чисел, ее существование и единственность. Законы вычитания. Определение произведения целых неотрицательных чисел, его существование и единственность. Законы умножения. Определение частного целого неотрицательного числа на натуральное, его существование и единственность. Правила деления суммы, разности и произведения на число. Деление с остатком. Отношение делимости на множестве целых неотрицательных чисел. Его свойства. Делимость суммы, разности произведения целых неотрицательных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 100. Признак делимости на произведение двух простых

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09.

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

чисел. Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Основная теорема арифметики. Общее кратное. НОК. Основные свойства. Целое число. Арифметические операции над целыми числами. Законы операций над целыми числами. Множество целых чисел. Понятие обыкновенной дроби (правильной и неправильной). Смешанная дробь. Положительное рациональное число. Арифметические операции над положительными рациональными числами

Раздел №8 Элементы геометрии

Исторические этапы развития геометрии как науки.

Основные свойства простейших геометрических фигур. Точка и прямая. Отрезок, измерение отрезков, длина отрезка. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Смежные углы. Треугольник. Существование треугольника, равного данному. Признаки равенства треугольников. Признаки параллельности прямых. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых и секущей. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Окружность. Четырехугольник и параллелограмм. Свойства и признаки. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Многоугольники. Правильные многоугольники. Понятие площади. Площадь многоугольника. Площади основных планиметрических фигур. Параллелепипед. Цилиндр, конус, усеченный конус. Пирамида. Площадь треугольника.. Уравнение прямой.

4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины (модуля) и контактной работы

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)			Внеауд. д. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля	
		Аудиторная					
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	В т.ч. СРС		
1	Историко-методологические основы изучения математики. Множества и операции над ними	6	8		6	Контрольный опрос,	
2	Математические предложения	5	7		6	7	к/р 1
3	Текстовые задачи и процесс их решения	4	7		6	7	к/р 2
4	Алгоритмы. Соответствия	3	6			7	к/р3
5	Отношения. Операции Числовые функции	4	6			7	к/р4
6	Числовые выражения. Уравнения. Неравенства	5	8			7	к/р 5
7	Целые неотрицательные числа. Расширение понятия числа	4	6			7	к/р 6
8	Элементы геометрии	5	6			6	к/р7
	Промежуточная аттестация					36	экзамен
	ИТОГО	36	54		18	126	

4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты не предусмотрены учебным планом

5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины (модуля)

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоем-
---	--	----------

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) (при наличии)	-	
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	90	90
5. Промежуточная аттестация - экзамен (АЧ)	36	36

4.1.2 Трудоемкость учебной дисциплины для заочной учения:

Части учебной дисциплины (модуля)	Всего	Распределение по семестрам
		I семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	6
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	20	20
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) (при наличии)		
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	160	160
5. Промежуточная аттестация - экзамен (АЧ)	36	36

4.2 Содержание и структура разделов учебной дисциплины

Раздел №1 Историко-методологические основы изучения математики Множества и операции над ними

Сущность математики, её роль в системе образования. Предмет математики. Цели и задачи изучения математики. Математика как наука и как учебный предмет. Связь с другими науками. Множество. Виды множеств. Элемент множества. Пустое множество. Способы задания множеств. Равные множества. Подмножество. Универсальное множество. Круги Эйлера. Операция пересечения множеств и ее свойства. Операция объединения множеств и ее свойства. Общие свойства операций объединения и пересечения. Операция вычитания множеств. Дополнение до универсального множества. Свойства. Декартово произведение множеств и его свойства.

Раздел №2 Математические предложения

Понятие высказывания. Логические значения высказывания. Элементарные высказывания. Составные (сложные) высказывания. Логическая операция. Соглашения, принятые для упрощения записи сложных высказываний. Отрицание высказывания. Конъюнкция высказываний. Дизъюнкция высказываний. Импликация высказываний. Эквиваленция. Таблицы истинности. Формулы логики высказываний. Порядок действий в формуле. Равносильные высказывания. Основные равносильности. Тавтологически истинная формула (тавтология). Тавтологически ложная формула. Выполнимая формула. Законы логики. Логические задачи различных типов и основные методы их решения. Логические задачи начальной школы. Высказывательная форма. Одноместный предикат. Двухместный предикат. Предикат нескольких переменных. Равносильные предикаты. Отрицание предиката. Конъюнкция предикатов. Дизъюнкция предикатов. Импликация предикатов. Эквиваленция предикатов. Квантор общности. Квантор существования. Теорема. Доказательство теоремы. Импликативная форма теоремы. Разъяснительная часть теоремы. Условие теоремы. Заключение теоремы. Обратное предложение. Противоположное предложение. Предложение обратно противоположное (противоположное обратному). Эквивалентная форма теоремы (с помощью формул). Необходимое условие теоремы Достаточное условие теоремы. Рассуждение. Правильное рассуждение. Неправильное рассуждение. Анализ рассуждения.

Раздел №3 Текстовые задачи и процесс их решения. Текстовая задача. Структура текстовой задачи. Методы и способы решения текстовых задач. Этапы решения текстовой задачи. Моделирование в процессе решения текстовых задач. Понятие математической модели. Методы решения задач «на части». Текстовые задачи, рассматриваемые в

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

		кост в в АЧ
1.1	Историко-методологические основы изучения математики. Множества и операции над ними (информационная лекция)	6
1.2	Математические предложения (информационная лекция)	5
1.3	Текстовые задачи и процесс их решения (информационная лекция)	4
1.4	Алгоритмы. Соответствия (информационная лекция)	3
1.5	Отношения. Операции. Числовые функции (информационная лекция)	4
1.6	Числовые выражения. Уравнения. Неравенства (информационная лекция-презентация)	5
1.7	Целые неотрицательные числа. Расширение понятия числа (проблемная лекция)	4
1.8	Элементы геометрии (информационная лекция)	5
	ИТОГО	36

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Труд о ем- кост в в АЧ
1.1	Историко-методологические основы изучения математики. Множества и операции над ними (выполнение заданий на занятии, проверка дом. задания)	8
1.2	Математические предложения (работа в группе)	8
1.3	Текстовые задачи и процесс их решения (работа в группе)	8
1.4	Алгоритмы. Соответствия (работа в группе)	8
1.5	Отношения. Операции. Числовые функции (работа в группе)	7
1.6	Числовые выражения. Уравнения. Неравенства (работа в группе)	8
1.7	Целые неотрицательные числа. Расширение понятия числа (практическая работа)	
1.8	Элементы геометрии (практическая работа)	7
	ИТОГО	54

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины (модуля)

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины (модуля)

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методического обеспечение учебной дисциплины (модуля) представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

№	Требование к материально-техническому обеспечению	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
1.	Наличие специальной аудитории	Компьютерный класс
2.	Мультимедийное оборудование	Проектор, компьютер, экран, интерактивная доска
3.	Программное обеспечение	Программа «POWER POINT»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Новгородский государственный университет

имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Приложение А

Фонд оценочных средств

учебной дисциплины Математика

1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (экзаменационные билеты, вопросы к контрольной работе и пр.) и которая хранится на кафедре.

2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы (темы) учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1.	Контрольный опрос	Историко-методологические основы изучения математики	40	УК-1 ОПК-8
2.	Контрольная работа 1	Множества и операции над ними Математические предложения	30	УК-1 ОПК-8
3.	Контрольная работа 2	Текстовые задачи и процесс их решения	30	УК-1 ОПК-8
4.	Контрольная работа 3	Алгоритмы. Соответствия	30	УК-1 ОПК-8
5.	Контрольная работа 4	Отношения. Операции. Числовые функции	30	УК-1 ОПК-8
6.	Контрольная работа 5	Числовые выражения. Уравнения. Неравенства	30	УК-1 ОПК-8
7.	Контрольная работа 6	Целые неотрицательные числа. Расширение понятия числа	30	УК-1 ОПК-8
8.	Контрольная работа 7	Элементы геометрии	30	УК-1 ОПК-8
Промежуточная аттестация				
	экзамен		50	
	ИТОГО		300	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Приложение Б
Карта учебно-методического обеспечения
Учебного модуля «Математика»
Таблица Б.1- Основная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Амадова Г. М. Математика: учебное пособие для вузов: в 2 т. Кн. 2 / Г. М. Амадова, М. А. Амадов. - Москва: Академия, 2008. - 236, [2] с.: ил. - (Высшее профессиональное образование, Педагогические специальности). - ISBN 978-5-7695-4002-8	20	
2. Лакерник А. Р. Высшая математика. Краткий курс: учебное пособие для вузов / А. Р. Лакерник. - Москва: Логос, 2011. - 525, [1] с.: ил. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-523-7; Москва, 2008. - 525, [1] с.: ил.	26	
3. Стойлова Л. П. Математика: учебник для вузов по специальности "Педагогика и методика начального образования". - Москва: Академия, 2007. - 431, [1] с.: ил. - (Высшее профессиональное образование, Педагогические специальности). - ISBN 978-5-7695-2758-6	20	
4. Турецкий В. Я. Математика и информатика: учебное пособие для вузов / В. Я. Турецкий; Министерство образования Российской Федерации, Уральский государственный университет. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Инфра-М, 2010. - 557, [1] с.: ил. - (Высшее образование: серия основана в 1996 г., Учебник). - Библиогр.: с. 557-558. - ISBN 978-5-16-000171-5; 3-е изд., перераб. и доп. - Москва, 2000. - 558 с.; 3-е изд., перераб. и доп. - Москва, 2005. - 557, [1] с.	61	
Электронные ресурсы		
1. Вечтомов, Е. М. Математика: логика, множества, комбинаторика: учебное пособие для вузов / Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06612-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493172		ЭБС Юрайт
2. Перельман, Я. И. Занимательная геометрия / Я. И. Перельман. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-12883-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492353		ЭБС Юрайт

Таблица Б 2 - Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол.стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Амадова Г. М. Математика. Упражнения и задачи: учебное пособие для вузов: специальность "Педагогика и методика начального образования" / Г. М. Амадова, М. А. Амадов. - Москва: Академия, 2008. - 330, [2] с.: ил. - (Высшее профессиональное образование, Педагогические специальности). - ISBN 978-5-7695-3958-9	5	
2. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов (бакалавриат) / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - Москва: Юрайт, 2012. - 478, [2] с.: ил. - (Бакалавр). - Прил.: с. 461-473. - Указ.: с. 474-479. - ISBN 978-5-9916-1589-1. - ISBN 978-5-9692-1278-7;	100	

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09
Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»
Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Новгородский государственный
университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета *Исаченко*

12-е изд., перераб. - Москва, 2009. - 478,[2] с.; 12-е изд., перераб. - Москва, 2006. - 478,[2] с.		
Электронные ресурсы 1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 439 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07535-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490684 2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07533-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490686 3. Кучер, Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для вузов / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 541 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09073-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490743 4. Перельман, Я. И. Веселые задачи / Я. И. Перельман. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07284-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492337 5. Перельман, Я. И. Живая математика. Математические рассказы и головоломки / Я. И. Перельман. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 163 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-12291-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492258 6. Стеклов, В. А. Математика и ее значение для человечества / В. А. Стеклов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08325-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492634		ЭБС Юрайт ЭБС т ЭБС Юрайт ЭБС Юрайт ЭБС Юрайт

Проверено НБ НовГУ

Зав. кафедрой Т.О. Т.А. Филова
подпись И.О. Фамилия
28 12 2022 г.

Новгородский государственный
университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета Насе

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

1 Рекомендации к использованию оценочных средств

Контрольный опрос

Критерии оценки (полнота выполнения)	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Содержание (глубина и многогранность раскрытия темы, новизна, оригинальность, творческий подход)	12	1
Аргументация (логичность, структурность, точность изложения)	12	1

Примерные вопросы:

- 1 Сущность математики, её роль в системе образования.
- 2 Предмет математики.
- 3 Цели и задачи изучения математики.
- 4 Математика как наука
- 5 Математика как учебный предмет.
- 6 Связь математики с другими науками.
- 7 Множество. Элементы множества. Виды множеств
- 8 Отношения между множествами. Изображение на кругах Эйлера.
- 9 Способы задания множества.
- 10 Операции над множествами. Их свойства.

Критерии оценки выполнения задания:

Контрольная работа (2,3,4, 5, 6,7)

Критерии оценки:	
«удовлетворительно»	15- 20 баллов – испытывает трудности при выполнении заданий
«хорошо»	21-26 баллов – допускает неточности при выполнении заданий
«отлично»	27 – 30 баллов – демонстрирует четкое и безошибочное выполнение заданий

Экзамен

Критерии оценки:	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
«Удовлетворительно». испытывает трудности при ответе на вопросы и выполнении заданий	1	2
«Хорошо» допускает неточности при ответах и выполнении заданий	1	2
«Отлично» демонстрирует четкое и безошибочное выполнение заданий и ответов на вопросы	1	2

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Пример экзаменационного билета:

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра начального, дошкольного образования и социального управления

Экзаменационный билет № 1

Учебная дисциплина Математика

Для направления подготовки (специальности) 44. 03. 01 - Педагогическое образование
Профиль «Начальное образование»

1. Равные множества. Подмножество. Универсальное множество. Круги Эйлера.
2. Числовые выражения. Тождественные преобразования выражений.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Приложение В

Лист актуализации рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

Рабочая программа актуализирована на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 7 заседания кафедры от «30» мая 2019 г.

Разработчик: Ключников С.В., Зиновьева В.Н.

Зав. кафедрой: Орлова Г.А.

Рабочая программа актуализирована на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры от «23» июня 2020 г.

Разработчик: Ключников С.В., Зиновьева В.Н.

Зав. кафедрой: Шерайзина Р.М.

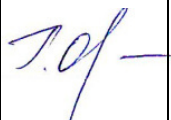
Рабочая программа актуализирована на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры от «25» июня 2021 г.

Разработчик: Ключников С.В., Зиновьева В.Н.

Зав. кафедрой: Шерайзина Р.М.

Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:

Номер изменения	№ и дата протокола заседания кафедры	Содержание изменений	Зав.кафедрой	Подпись
1	Протокол № 7 заседания кафедры от «30» мая 2019 г.	Актуализация п. 7.2; Добавить таблицу 3, Приложение Б.	Орлова Г.А.	
2	Протокол № 8 заседания кафедры от «23» июня 2020 г.	Актуализация п. 7.2; Приложения Б.	Шерайзина Р.М.	
3	Протокол № 8 заседания кафедры от «25» июня 2021 г.	Актуализация п. 7.2; Приложения Б.	Шерайзина Р.М.	

Содержание изменений:

1.

- Пункт 7.2 Материально-техническое обеспечение изложить в следующей редакции:

№	Требование к материально-техническому обеспечению согласно ФГОС ВО	Наличие материально-технического оборудования
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	аудитория для проведения лекционных и/или практических занятий: учебная мебель (столы, стулья, доска) компьютерный класс с выходом в Интернет, в том числе для проведения практических занятий помещения для самостоятельной работы (наличие компьютера, выход в Интернет)
2.	Мультимедийное оборудование	проектор, компьютер, экран, интерактивная доска
3.	Программное обеспечение	
Наименование программного продукта		Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)
		Дата выдачи

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard	Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212	19.12.2018
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №1180/22/ЕП(У)20-ВБ	10.02.2020
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

* отечественное производство

- добавить Таблицу 3 в Приложение Б

Таблица 3 – Информационное обеспечение модуля

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru	Договор № 3756/53/ЕП (У) 18 от 11.01.2019	11.01.2019-10.01.2020
	Договор № 71/ЕП (У) 1 от 25.12. 2019	01.01.2020-31.12.2020
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prilib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A5 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

наименования «Новгородский государственный университет

имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

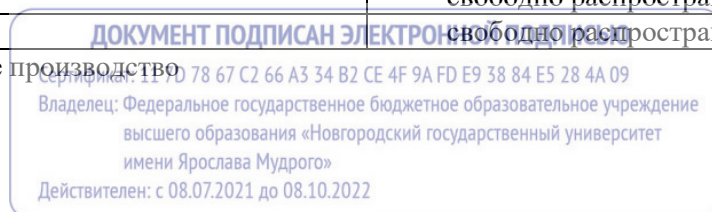
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-

2.

Актуализировать п. 7.2 Материально-техническое обеспечение

№	Требование к материально-техническому обеспечению согласно ФГОС ВО	Наличие материально-технического оборудования	
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	аудитория для проведения лекционных и/или практических занятий: учебная мебель (столы, стулья, доска)	
		компьютерный класс с выходом в Интернет, в том числе для проведения практических занятий	
		помещения для самостоятельной работы (наличие компьютера, выход в Интернет)	
2.	Мультимедийное оборудование	проектор, компьютер, экран, интерактивная доска	
3.	Программное обеспечение		
Наименование программного продукта		Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard		Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212	19.12.2018
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999. Node 1 year Educational Renewal License *		Договор №148/ЕП(У)20-ВБ, 1C1C-200914-092322-497-674	11.09.2020
ABBYY FineReader PDF 15 Business. Версия для скачивания (годовая лицензия с академической скидкой)*		Договор №191/Ю	16.11.2020
Zbrush Academic Volume License		Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD		Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных Расширенная для физического сервера		Договор №210/ЕП (У)20-ВБ, Ax000369127	03.11.2020
Adobe План Creative Cloud — Все приложения для высших учебных заведений — общее устройство		Договор №189/ЕП (У)20-ВБ, Договор №190/ЕП (У)20-ВБ, 9A2A4D80A506D427A09A	13.10.2020
Substance Education		Договор №216/ЕП(У)20-ВБ, Договор №217/ЕП(У)20-ВБ	16.11.2020
Zoom		Договор №363/20/90/ЕП(у)20-ВБ	04.06.2020
Антиплагиат. Вуз.*		Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Подписка Microsoft Office 365		свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat		свободно распространяемое	-
Teams		свободно распространяемое	-
Skype		свободно распространяемое	-
Zoom		свободно распространяемое	-

* отечественное производство



Актуализировать Приложение Б.

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru	Договор № 71/ЕП (У) 19 от 25.12. 2019	01.01.2020-31.12.2020
	Договор № 4431/05/ЕП(У)21 от 17.03.2021	31.12.2021
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prlib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-

3.

Актуализировать п. 7.2 Материально-техническое обеспечение

№	Требование к материально-техническому обеспечению согласно ФГОС ВО	Наличие материально-технического оборудования
1.	Учебные аудитории для «История философии»	аудитория для проведения лекционных и/или

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

	проведения учебных занятий	практических занятий: учебная мебель (столы, стулья, доска)
		компьютерный класс с выходом в Интернет, в том числе для проведения практических занятий
		помещения для самостоятельной работы (наличие компьютера, выход в Интернет)
2.	Мультимедийное оборудование	проектор, компьютер, экран, интерактивная доска
3.	Программное обеспечение	

Наименование программного продукта	Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Zbrush Academic Volume License	Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD	Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных. Расширенная для физического сервера	Договор №210/ЕП(У)20-ВБ, Ах000369127	03.11.2020
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

* отечественное производство

Актуализировать Приложение Б.

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prlib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.minsotrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr	в открытом доступе	-

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

professionalnykh-standartov/		
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022