

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института гуманитарного  
образования

О. В. Гневэк

«26» октября 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### *МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ*

Направление подготовки  
**44.03.01 – Педагогическое образование**

Профиль программы  
**Начальное образование**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Программа подготовки – **академический бакалавриат**

Форма обучения  
**Заочная**

Институт  
Кафедра  
Курс

Институт гуманитарного образования  
Педагогика  
4,5

Магнитогорск  
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом МОиН РФ от 04.12.2015 г. № 1426.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры педагогики «13» октября 2017 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой ОТФ Т. Ф. Орехова

Рабочая программа одобрена методической комиссией института гуманитарного образования «26» октября 2017 г., протокол № 4.

Председатель О. В. Гневэк О. В. Гневэк

Рабочая программа составлена: профессором кафедры педагогики, доктором педагогических наук, профессором Т. Ф. Ореховой

ОТФ / Т. Ф. Орехова/

Рецензент: доцент кафедры дошкольного и специального образования ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», к.п.н., доцент

Е. В. Исаева Е. В. Исаева



## **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины «Методика преподавания математики в начальной школе» являются содействие становлению профессиональных, специальных компетенций посредством формирования системы математических знаний как теоретической основы содержания начального курса математики, а также для видения перспективы использования понятий начального курса математики в средних классах школы.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)**

Дисциплина Б1.В.ДВ.7.1. «Методика преподавания математики в начальной школе» входит в базовую часть блока 1 раздела дисциплины по выбору раздела обязательные дисциплины образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в процессе довузовского изучения математики (школа, колледж и т.п.).

Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении следующих дисциплин учебного плана: дисциплины «Методика преподавания математики», «Основы математической обработки информации».

## **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Методика преподавания математики в начальной школе» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

**ПК-1 – готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) знать:

структуре построения программы по математике общепедагогических принципах начального курса математики

2) уметь:

– Уметь: компетентно выбирать методы и способы обучения математики в соответствии с структурой построения программы по математике и общепедагогических принципах начального курса математики

3) владеть:

– методами и способами и технологиями обучения математики в соответствии с структурой построения программы по математике и общепедагогических принципах начального курса математики

**ПК-2 – способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики**

1) знать:

о методах и способах использования современных методов и технологий обучения и диагностики на уроках математики

2) уметь:

– компетентно выбирать методы и способы обучения математики в соответствии с структурой построения программы по математике и общепедагогических принципах начального курса математики

3) владеть:

– методами и способами и технологиями обучения математики в соответствии с структурой построения программы по математике и общепедагогических принципах начального курса математики

**ПСК-2 – готовностью к формированию и развитию у младших школьников начальных математических знаний и умений (выполнение арифметических действий, решение математических задач)**

1) знать:

о методах и способах развития учащихся в процессе изучения математики в начальной школе в соответствии с структурой построения программы по математике и общепедагогических принципах начального курса математики

2) уметь:

– компетентно выбирать методы и способы развития учащихся в процессе изучения математики в начальной школе в соответствии с структурой построения программы по математике и общепедагогических принципах начального курса математики

3) владеть:

– методами и способами развития учащихся в процессе изучения математики в начальной школе в соответствии с структурой построения программы по математике и общепедагогических принципах начального курса математики

#### **4 Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 единиц 432 часов:

– аудиторная работа – 10 часов;

– самостоятельная работа – 409 часов;

– контроль – 13 часа.

	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) <sup>1</sup>				Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	практич. занятия <sup>1</sup>	самост. раб.			
<b>Раздел I. Формирование вычислительных умений и навыков ормирование вычислительных умений и навыков</b>	5						
1.1. Тема ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ. СЛОЖЕНИЯ И ВЫЧИТАНИЯ В КОНЦЕНТРЕ «ДЕСЯТОК»	5	2	2	4	Устный опрос.	ОК-1зу; ПК-1 зу;	
1.2. Тема: СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ В КОНЦЕНТРЕ	5	-	2	4	Устный опрос.	ОК-1зу; ПК-2 зу;	

«СОТНЯ»						ПК-4 зув
1.3. Тема: УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ В КОНЦЕНТРЕ «СОТНЯ». МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТАБЛИЧНОГО УМНОЖЕНИЯ И ДЕЛЕНИЯ	5	2	-	4	Работа с документами	ОК-1 зу; ПК-2 зув; ПК-4 зув
<b>Итого по разделу</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>16</b>		
<b>2 Раздел</b> Методика обучения решению задач	6					
2.1. Тема МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ПРОСТЫХ ЗАДАЧ НА СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ	6	2	2	4	Тесты-задания, конспекты	ОК-1 зув; ПК-2 зув; ПК-4 зув СК-3- зув
2.2. Тема МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ПРОСТЫХ ЗАДАЧ НА УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ	6	2	-	4	Конспект урока.	ОК-1 з; ПК-4 зув; ПК-3 зув
2.3. ТЕМА:МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ СОСТАВНЫХ ЗАДАЧ	6					ОК-1 зув; ПК-2 зув; ПК-4 зув СК-3- зув
2.4. ТЕМА:МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ С ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫМИ ВЕЛИЧИНАМИ И НА ДВИЖЕНИЕ	6					ОК-1 зув; ПК-2 зув; ПК-4

						зуб СК-3-зуб
<b>Итого по разделу</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>		
<b>3. Раздел МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ВЕЛИЧИН</b>	6					ОК-1 зуб; ПК-2 зуб; ПК-4 зуб СК-3-зуб
<b>Итого по разделу</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		
<b>Итого по разделу</b>	6	2	4	4		
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>6</b>	<b>33</b>	<b>66</b>	<b>81</b>	<b>Промежуточный контроль (зачет, экзамен)</b>	

## 5 Образовательные и информационные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

- **ТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ**, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекция-изложение, лекция-объяснение, практические работы, контрольная работа и др. Использование традиционных технологий обеспечивает ориентирование студента в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов лично-профессионального развития; систематизацию знаний, полученных студентами в процессе аудиторной и самостоятельной работы. Практические занятия обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков определения целей и задач саморазвития, а также принятия наиболее эффективных решений по их реализации;.
- **ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ**, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

## Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа как вид учебного труда выполняется студентами без непосредственного участия преподавателя, но организуется и управляется им.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в соответствии с объемом и структурой, предусмотренными учебными планами и графиками текущего контроля. Самостоятельная работа студентов предполагает выполнение следующих видов работ: конспектирование, реферирование научной литературы, решение тестовых заданий, подготовка к практическим занятиям, выполнение практических работ и др.

Изучение и анализ литературных источников является обязательным видом самостоятельной работы студентов. Изучение литературы по избранной теме имеет своей задачей проследить характер постановки и решения определенной проблемы различными авторами, аргументацию их выводов и обобщений, провести анализ и систематизировать полученный материал на основе собственного осмысления с целью выяснения современного состояния вопроса. На основании данного рода работ студенты готовят устные сообщения, которые заслушиваются на практических занятиях.

### Перечень тем для подготовки к семинарским занятиям

Простые задачи, ( конспект урока)

Простые задачи на умножение и деление. Методика работы над ними.

Составные задачи. Переход от решения простых задач к решению составных. (основные этапы работы).

Задачи с пропорциональными величинами. (составление конспекта урока)

Задачи с пропорциональными величинами. Методика работы над задачами на пропорциональное деление.

Задачи с пропорциональными величинами. Методика работы над задачами на нахождение неизвестного по двум разностям.

Задачи на движение. Методика работы над ними.

Общие вопросы изучения величин. Методика изучения массы; ознакомление, способы измерения, единицы измерения, их соотношения, преобразования, действия над величинами.

Общие вопросы изучения величин. Методика изучения длины; ознакомление, способы измерения, единицы измерения, их соотношения, преобразования, действия над величинами.



Общие вопросы изучения величин. Методика изучения времени; ознакомление, способы измерения, единицы измерения, их соотношения, преобразования, действия над величинами.

Общие вопросы изучения геометрического материала. Методика изучения раздела «Площадь многоугольника».

Общие вопросы изучения геометрического материала. Методика ознакомления с геометрическими фигурами: точка, линия (прямая, кривая, ломанная), отрезок, звено ломаной, многоугольник.

Общие вопросы изучения геометрического материала. Методика ознакомления с геометрическими фигурами: прямой угол, прямоугольник, квадрат, периметр прямоугольника, свойства диагоналей прямоугольника и квадрата.

Методика ознакомления младших школьников с долями и дробями. Решение задач на нахождение доли числа и числа по доле.

#### Методические рекомендации для подготовки к семинару

При подготовке к практическому занятию необходимо прочитать материал лекций и ответить на вопросы для самопроверки. Если возникают затруднения, рекомендуется ознакомиться с дополнительным материалом. На практических занятиях освещаются вопросы, связанные с частными аспектами использования полученных знаний на лекции.

#### 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Формирование у младших школьников понятия целого неотрицательного числа в пределах 10

Формирование у младших школьников понятия целого неотрицательного числа в пределах 100

Формирование у младших школьников понятия целого неотрицательного числа в пределах 1000

Формирование у младших школьников понятия целого неотрицательного числа больше 1000

Формирование у младших школьников навыков сложения и вычитания чисел от 1 до 10

Формирование у младших школьников навыков сложения и вычитания чисел от 11 до 20

Формирование у младших школьников вычислительных умений сложения и вычитания чисел от 21 до 100

Формирование у младших школьников вычислительных умений сложения и вычитания чисел в пределах 1000

Формирование у младших школьников навыков табличного умножения и деления чисел в пределах 100

Формирование у младших школьников вычислительных умений внетабличного умножения и деления чисел в пределах 100

Формирование у младших школьников умения выполнять деление с остатком

Формирование у младших школьников умения выполнять письменные приемы сложения и вычитания

Формирование у младших школьников умения выполнять письменные приемы умножения

Формирование у младших школьников умения выполнять письменные приемы деления

Формирование у младших школьников умения решать простые задачи на сложение и вычитание

Формирование у младших школьников умения решать простые задачи на умножение и деление

Формирование у младших школьников умения решать составные задачи

Формирование у младших школьников умения решать задачи на движение

Формирование у младших школьников умения решать задачи на нахождение четвертого пропорционального

Формирование у младших школьников умения решать задачи на пропорциональное деление

Формирование у младших школьников умения решать задачи на нахождение неизвестного по двум разностям

Формирование у младших школьников понятия величины «Длина»

Формирование у младших школьников понятия величины «Масса»

Формирование у младших школьников понятия величины «Время»

Формирование у младших школьников понятия величины «Площадь»

## Перечень вопросов к экзамену по методике преподавания математики

1. Простые задачи, классификация простых задач по арифметическим действиями. Методика работы над простыми задачами (основные положения).

Простые задачи на сложение и вычитание. Методика работы над ними.

Простые задачи на умножение и деление. Методика работы над ними.

Составные задачи. Переход от решения простых задач к решению составных. Методика работы над составными задачами (основные положения).

Задачи с пропорциональными величинами. Методика работы над задачами на нахождение четвертого пропорционального.

Задачи с пропорциональными величинами. Методика работы над задачами на пропорциональное деление.

Задачи с пропорциональными величинами. Методика работы над задачами на нахождение неизвестного по двум разностям.

Задачи на движение. Методика работы над ними.

Общие вопросы изучения величин. Методика изучения массы; ознакомление, способы измерения, единицы измерения, их соотношения, преобразования, действия над величинами.

Общие вопросы изучения величин. Методика изучения длины; ознакомление, способы измерения, единицы измерения, их соотношения, преобразования, действия над величинами.

Общие вопросы изучения величин. Методика изучения времени; ознакомление, способы измерения, единицы измерения, их соотношения, преобразования, действия над величинами.

Общие вопросы изучения геометрического материала. Методика изучения раздела «Площадь многоугольника».

Общие вопросы изучения геометрического материала. Методика ознакомления с геометрическими фигурами: точка, линия (прямая, кривая, ломанная), отрезок, звено ломаной, многоугольник.

Общие вопросы изучения геометрического материала. Методика ознакомления с геометрическими фигурами: прямой угол, прямоугольник, квадрат, периметр прямоугольника, свойства диагоналей прямоугольника и квадрата.

Общие вопросы изучения геометрического материала. Методика ознакомления с геометрическими фигурами: круг, окружность, треугольника. Построение прямого угла и прямоугольного треугольника с помощью циркуля и линейки.

Общие вопросы изучения алгебраического материала. Методика изучения числовых выражений. Порядок действия в числовых выражениях.

Общие вопросы изучения алгебраического материала. Методика изучения выражений с переменной, числовые равенства и неравенства.

Общие вопросы изучения алгебраического материала. Методика обучения решению уравнений.

Методика ознакомления младших школьников с долями и дробями. Решение задач на нахождение доли числа и числа по доле.

#### ПРИМЕР ВАРИАНТА ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

1 Вопрос. Методика изучения длины как величины.

2 Вопрос. Простые задачи, классификация простых задач по арифметическим действиями. Методика работы над простыми задачами (основные положения).

3. Практическое задание. Составьте систему упражнений для устного счета на этапе актуализации при ознакомлении выражением с переменной.

#### 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### **а) Основная литература:**

1. Жигарева, Э. Р. Математика : учебное пособие / Э. Р. Жигарева ; МГТУ. - [2-е изд., испр. и доп.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1416.pdf&show=dcatalogues/1/1123931/>

2. Дубровский, В. В. Математика. Введение в математический анализ : учебно-методический комплекс / В. В. Дубровский, Ю. А. Извеков, А. А. Родчиков. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=934.pdf&show=dcatalogues/1/1118952/934.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

##### **б) Дополнительная литература:**

Камышева, О. В. Развитие младшего школьника на уроках математики при изучении нумерации : учебное пособие / О. В. Камышева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1430.pdf&show=dcatalogues/1/1123949/1430.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

##### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
-----------------	------------	------------------------

MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017	11.10.2021 27.07.2018
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – **URL:** [https://elibrary.ru/project\\_risc.asp](https://elibrary.ru/project_risc.asp).
2. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). – **URL:** <https://scholar.google.ru/>.
3. Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам. – **URL:** <http://window.edu.ru/>.

### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Доска, мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, мультимедийный проектор, экран
Учебные аудитории для выполнения курсового проектирования помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.