

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Педагогики и психологии
Теории и методики начального образования

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.В.06 Методика преподавания математики

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

44.03.01

код

Педагогическое образование

наименование направления

Программа

Начальное образование

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2020 г.

Стерлитамак 2022

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

| Формируемая компетенция (с указанием кода) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|--|--|--|
| <p>ПК-3. Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс в сфере начального образования с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе особых образовательных потребностей</p> | <p>ПК-3.1. Знает способы проектирования и реализации образовательного процесса в сфере начального и дошкольного образования с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе особых образовательных потребностей.</p> | <p>Обучающийся должен: Знать: способы проектирования и реализации процесса обучения математике в сфере начального образования с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе особых образовательных потребностей.</p> |
| | <p>ПК-3.2. Умеет применять способы проектирования и реализации образовательного процесса в сфере начального и дошкольного образования с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе особых образовательных потребностей.</p> | <p>Обучающийся должен: Уметь: применять способы проектирования и реализации процесса обучения математике в сфере начального образования с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе особых образовательных потребностей.</p> |
| | <p>ПК-3.3. Владеет способами проектирования и реализации образовательного процесса в сфере начального и дошкольного образования с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе особых образовательных потребностей.</p> | <p>Обучающийся должен: Владеть: способами проектирования и реализации процесса обучения математике в сфере начального образования с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе особых образовательных потребностей.</p> |
| <p>ПК-5. Способен к применению методов</p> | <p>ПК-5.1. Знает способы применения методов</p> | <p>Обучающийся должен: Знать способы применения</p> |

| | | |
|--|---|--|
| контроля и оценивания формируемых планируемых предметных и метапредметных результатов, выявления и корректировке проблем обучающихся в овладении знаниями и умениями | контроля и оценивания формируемых планируемых предметных и метапредметных результатов, выявления и корректировки проблем обучающихся в овладении знаниями и умениями. | методов контроля и оценивания формируемых планируемых предметных и метапредметных результатов, выявления и корректировки проблем обучающихся в овладении знаниями и умениями. |
| | ПК-5.2. Умеет применять методы, средства контроля и оценивания формируемых планируемых предметных и метапредметных результатов, выявления и корректировки проблем обучающихся в овладении знаниями и умениями. | Обучающийся должен: Уметь применять методы, средства контроля и оценивания формируемых планируемых предметных и метапредметных результатов, выявления и корректировки проблем обучающихся в овладении знаниями и умениями. |
| | ПК-5.3. Владеет способами применения методов, средств контроля и оценивания формируемых планируемых предметных и метапредметных результатов, выявления и корректировки проблем обучающихся в овладении знаниями и умениями. | Обучающийся должен: Владеть способами применения методов, средств контроля и оценивания формируемых планируемых предметных и метапредметных результатов, выявления и корректировки проблем обучающихся в овладении знаниями и умениями. |

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Целями изучения дисциплины «Методика преподавания математики» являются:

1. Профессиональная подготовка студентов к организации и осуществлению процесса обучения, воспитания и развития младших школьников на уроках математике и во внеурочной деятельности.
2. Овладение будущими учителями содержанием начального курса математики, методами, средствами, формами организации учебно-познавательной деятельности младших школьников при изучении математики с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе особых образовательных потребностей.
3. Овладение студентами комплексом методических приемов, способствующих формированию у обучающихся системы знаний и умений по разделам начального курса математики:
 - «Числа и величины»;
 - «Арифметические действия»;
 - «Текстовые задачи»;
 - «Пространственные отношения и геометрические фигуры»;
 - «Геометрические величины»;

– «Работа с информацией».

Дисциплина изучается на 3, 4, 5 курсах в 6, 7, 8, 9 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 360 акад. ч.

| Объем дисциплины | Всего часов |
|---|------------------------|
| | Заочная форма обучения |
| Общая трудоемкость дисциплины | 360 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | |
| лекций | 22 |
| практических (семинарских) | 36 |
| другие формы контактной работы (ФКР) | 5,1 |
| Учебных часов на контроль (включая часы подготовки): | 23,4 |
| экзамен | |
| зачет | |
| курсовая работа | |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР): | 273,5 |
| курсовая работа | |

| Формы контроля | Семестры |
|-----------------|----------|
| экзамен | 7, 9 |
| зачет | 8 |
| курсовая работа | 9 |

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| № п/п | Наименование раздела / темы дисциплины | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | |
|-------|--|---|--------|-----|----|
| | | Контактная работа с преподавателем | | | СР |
| | | Лек | Пр/Сем | Лаб | |
| 1.1 | Методика преподавания математики как наука. Начальный курс математики как учебный предмет. Его цели, содержание, средства, методы и формы организации обучения математике младших школьников | 1 | 2 | 0 | 14 |

| | | | | | |
|----------|---|----------|-----------|----------|-----------|
| 4.4 | Изучение долей и дробей в начальных классах и соответствующих задач | 0 | 4 | 0 | 20 |
| 4.3 | Методика изучения элементов алгебры в начальных классах. Приемы организации работы над алгебраическим материалом | 1 | 2 | 0 | 20 |
| 1.2 | История становления и развития науки «Методика преподавания математики в начальных классах» | 0 | 2 | 0 | 14 |
| 1.3 | Системы обучения математике в начальных классах, реализованные в УМК «Школа России», «Начальная школа XXI века» и др. | 0 | 2 | 0 | 14 |
| 4.2 | Методика изучения элементов геометрии в начальных классах. Приемы организации работы над геометрическим материалом. Вилы геометрических задач начального курса математики | 1 | 2 | 0 | 20 |
| 4.1 | Методика изучения основных величин в начальных классах. Этапы работы над каждой из величин длина, площадь, масса, время и др. | 1 | 4 | 0 | 20 |
| 4 | Пропедевтические вопросы начального курса математики | 3 | 12 | 0 | 80 |
| 3.4 | Задачи с тройкой пропорционально связанных величин. Простые и составные задачи. Типовые задачи с тройкой пропорционально связанных величин. | 2 | 2 | 0 | 18 |
| 3.2 | Система простых задач начального курса математики. Группы задач по видам, их примеры. Обучение решению простых задач. | 2 | 2 | 0 | 18 |
| 3.1 | Общие вопросы методики обучения младших школьников решению задач. Понятие «задача», методы решения задач, основанные на моделировании | 2 | 2 | 0 | 18 |
| 3 | Методика обучения младших школьников решению текстовых задач | 8 | 8 | 0 | 72 |
| 2.4 | Методика обучения младших школьников умножению и делению многозначных чисел. Работа над соответствующими алгоритмами. | 2 | 2 | 0 | 18 |
| 2.3 | Методика работы с младшими школьниками над умножением и делением в пределах первой тысячи. Изучение табличного и внетабличного умножения и деления. | 2 | 2 | 0 | 18 |
| 2.2 | Методика обучения сложению и вычитанию в начальных классах. Ознакомление со смыслом действий. Табличное сложение и вычитание. Приемы устных и письменных вычислений. | 2 | 2 | 0 | 18 |
| 2.1 | Изучение нумерации целых неотрицательных чисел (по центрам) в начальных классах. Работа над числами первого десятка, первой сотни, тысячи, | 2 | 2 | 0 | 12 |

| | | | | | |
|-----|---|-----------|-----------|----------|--------------|
| | многозначными числами | | | | |
| 1.4 | Урок математики в начальных классах, реализующий системно-деятельностный и компетентностный подходы. Средства и методы обучения математике младших школьников | 2 | 2 | 0 | 13,5 |
| 2 | Характеристика основных арифметических понятий начального курса математики. Особенности организации деятельности по формированию у младших школьников соответствующих умений | 8 | 8 | 0 | 66 |
| 1 | Теоретические основы методики преподавания математики в начальных классах | 3 | 8 | 0 | 55,5 |
| 3.3 | Обучение младших школьников решению составных задач. Общий порядок организации работы над задачей. Методические приемы обучения решению задач | 2 | 2 | 0 | 18 |
| | Итого | 22 | 36 | 0 | 273,5 |

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

| № | Наименование раздела / темы дисциплины | Содержание |
|-----|--|--|
| 1.1 | Методика преподавания математики как наука. Начальный курс математики как учебный предмет. Его цели, содержание, средства, методы и формы организации обучения математике младших школьников | Цели, объект, предмет науки «Методика преподавания математики в начальных классах» Методика преподавания математики как учебный предмет. Характеристика начального курса математики как учебного предмета: целевые установки, программное содержание, его разделы, основные понятия. Принципы построения содержания начального курса математики. Личностные предметные и метапредметные результаты изучения математики младшими школьниками. |
| 4.3 | Методика изучения элементов алгебры в начальных классах. Приемы организации работы над алгебраическим материалом | Цели, задачи, структура учебного алгебраического материала. Методические приемы организации познавательной деятельности младших школьников при изучении алгебраического материала |
| 4.2 | Методика изучения элементов геометрии в начальных классах. Приемы организации работы над геометрическим материалом. Виды геометрических задач начального курса математики | Цели, задачи, структура учебного геометрического материала. Методические приемы организации познавательной деятельности младших школьников при изучении геометрического материала |
| 4.1 | Методика изучения основных величин в начальных классах. Этапы работы над каждой из | Поэтапная организация работы над величинами: длина, площадь, объем, масса, время. Измерение величин в общепринятых |

| | | |
|----------|--|---|
| | величин длина, площадь, масса, время и др. | единицах. Метрическая система мер. |
| 4 | Пропедевтические вопросы начального курса математики | |
| 3.4 | Задачи с тройкой пропорционально связанных величин. Простые и составные задачи. Типовые задачи с тройкой пропорционально связанных величин. | Задачи на процессы движения, взвешивания и др. Типовые и нетиповые задачи. Виды типовых задач, особенности их решения разными способами |
| 3.2 | Система простых задач начального курса математики. Группы задач по видам, их примеры. Обучение решению простых задач. | Группы простых задач начального курса математики. Методика обучения учащихся 1 – 4 классов решению простых задач Роль текстовых задач в начальном курсе математики. Понятие «задача», моделирование текстовой задачи и основных понятий начального курса математики, виды моделей, методы и способы решения задач определенного вида. Последовательность изучения простых задач |
| 3.1 | Общие вопросы методики обучения младших школьников решению задач. Понятие «задача», методы решения задач, основанные на моделировании | Роль текстовых задач в начальном курсе математики. Понятие «задача», моделирование текстовой задачи и основных понятий начального курса математики, виды моделей, методы и способы решения задач |
| 3 | Методика обучения младших школьников решению текстовых задач | |
| 2.4 | Методика обучения младших школьников умножению и делению многозначных чисел. Работа над соответствующими алгоритмами. | Рассмотрение в начальных классах устных случаев умножения и деления с многозначными числами на основе свойств этих действий. Изучение с младшими школьниками алгоритмов письменного выполнения умножения и деления многозначных чисел на однозначные, разрядные, двузначные и трехзначные числа |
| 2.3 | Методика работы с младшими школьниками над умножением и делением в пределах первой тысячи. Изучение табличного и внетабличного умножения и деления. | Методика обучения младших школьников умножению и делению (понятия, свойства, взаимосвязь между компонентами и результатами действий). Организация изучения табличных и внетабличных случаев умножения и деления. Работа над делением с остатком в начальных классах |
| 2.2 | Методика обучения сложению и вычитанию в начальных классах. Ознакомление со смыслом действий. Табличное сложение и вычитание. Приемы устных и письменных вычислений. | Методика изучения с младшими школьниками сложения и вычитания (понятия, свойства, взаимосвязь между компонентами и результатами действий). Методика работы по овладению учениками 1-4 классов приемами устного и письменного выполнения сложения и вычитания целых неотрицательных чисел до миллиона по концентрам. Этапы формирования вычислительных навыков |
| 2.1 | Изучение нумерации целых неотрицательных чисел (по концентрам) в начальных классах. | Общие вопросы методики изучения нумерации целых неотрицательных чисел. Дочисловой период. Изучение чисел первого |

| | | |
|----------|---|---|
| | Работа над числами первого десятка, первой сотни, тысячи, многозначными числами | десятка, первой сотни, первой тысячи. Особенности работы по изучению в начальных классах многозначных чисел в пределах миллиона и больших миллиона |
| 1.4 | Урок математики в начальных классах, реализующий системно-деятельностный и компетентностный подходы. Средства и методы обучения математике младших школьников | Урок математики в начальных классах, построенный на системно-деятельностной основе, его внешняя и внутренняя структура, организация постановки и решения учебной задачи урока и достижения планируемых результатов. Проектирование, анализ урока. Компетентностный, системный подход к оценке достижения планируемых результатов в соответствии с требованиями ФГОС-2 |
| 2 | Характеристика основных арифметических понятий начального курса математики. Особенности организации деятельности по формированию у младших школьников соответствующих умений | |
| 1 | Теоретические основы методики преподавания математики в начальных классах | |
| 3.3 | Обучение младших школьников решению составных задач. Общий порядок организации работы над задачей. Методические приемы обучения решению задач | Переход от простых задач к составным. Виды составных задач. Организация поэтапной работы над составной задачей. Методические приемы организации деятельности обучающихся на каждом из этапов работы над задачей |

Курс практических/семинарских занятий

| № | Наименование раздела / темы дисциплины | Содержание |
|-----|--|--|
| 1.1 | Методика преподавания математики как наука. Начальный курс математики как учебный предмет. Его цели, содержание, средства, методы и формы организации обучения математике младших школьников | Характеристика начального курса математики как учебного предмета: целевые установки, программное содержание, его разделы, основные понятия. Анализ принципов построения содержания начального курса математики. Выявление содержания личностных предметных и метапредметных результатов изучения математики младшими школьниками |
| 4.4 | Изучение долей и дробей в начальных классах и соответствующих задач | Методика рассмотрения в начальных классах дробей и долей. Виды простых и составных задач с дробными числами. Обучение решению задач каждого вида. |
| 4.3 | Методика изучения элементов алгебры в начальных классах. Приемы организации работы над алгебраическим материалом | Числовые и буквенные выражения, изучаемые в начальных классах. Работа над равенствами, неравенствами и уравнениями |
| 1.2 | История становления и развития науки «Методика преподавания математики в начальных классах» | Характеристика этапов истории зарождения и развития методики начального математического образования в русской, советской и российской школе с начала XVIII в. и по сегодняшнее время |

| | | |
|----------|---|--|
| 1.3 | Системы обучения математике в начальных классах, реализованные в УМК «Школа России», «Начальная школа XXI века» и др. | Особенности современного этапа, обусловленного переходом школьного образования на работу по ФГОС-2. Анализ учебно-методических комплексов начального обучения математике в XXI веке |
| 4.2 | Методика изучения элементов геометрии в начальных классах. Приемы организации работы над геометрическим материалом. Виды геометрических задач начального курса математики | Последовательность изучения геометрических фигур и их свойств в начальном курсе математики. Плоские и пространственные фигуры. Виды геометрических задач начального курса математики. Обучение младших школьников их решению. |
| 4.1 | Методика изучения основных величин в начальных классах. Этапы работы над каждой из величин длина, площадь, масса, время и др. | Поэтапное формирование у младших школьников обобщенных представлений о величинах длина, площадь, объем, масса, время и об их измерении. Обучение младших школьников измерению величин в общепринятых единицах. История разработки метрической системы мер. |
| 4 | Пропедевтические вопросы начального курса математики | |
| 3.4 | Задачи с тройкой пропорционально связанных величин. Простые и составные задачи. Типовые задачи с тройкой пропорционально связанных величин. | Тройки пропорционально связанных величин: цена, количество, стоимость; производительность, время работы, вся работа и др. Типовые и не-типовые задачи. Обучение младших школьников решению типовых и нетиповых задач. Особенности их решения разными способами на основе таблиц и чертежей |
| 3.2 | Система простых задач начального курса математики. Группы задач по видам, их примеры. Обучение решению простых задач. | Группы простых задач начального курса математики. Примеры простых задач определенного вида из каждой группы. Формирование у младшего школьника общего способа действия при решении простой задачи посредством применения методических приемов организации работы над задачей |
| 3.1 | Общие вопросы методики обучения младших школьников решению задач. Понятие «задача», методы решения задач, основанные на моделировании | Методические подходы к ознакомлению младших школьников с понятием «задача». Виды моделей текстовой задачи и основных понятий начального курса математики. Методические приемы организации работы над простыми задачами |
| 3 | Методика обучения младших школьников решению текстовых задач | |
| 2.4 | Методика обучения младших школьников умножению и делению многозначных чисел. Работа над соответствующими алгоритмами. | Обучение младших школьников устным приемам умножения и деления с многозначными числами на основе свойств этих действий. Методика обучения учеников 3-4 классов применению алгоритмов письменного выполнения умножения и деления многозначных чисел на однозначные, разрядные, двузначные и трехзначные числа |
| 2.3 | Методика работы с младшими школьниками над умножением и делением в пределах первой тысячи. | Методика формирования представлений и знаний младших школьников об умножении и делении. Организация изучения учениками |

| | | |
|----------|---|--|
| | Изучение табличного и внетабличного умножения и деления. | 2-3 класса табличных и внетабличных случаев умножения и деления. Методика обучения выполнения младшими школьниками деления с остатком |
| 2.2 | Методика обучения сложению и вычитанию в начальных классах. Ознакомление со смыслом действий. Табличное сложение и вычитание. Приемы устных и письменных вычислений. | Методика формирования представлений и знаний младших школьников сложении и вычитании. Обучение учеников 1-4 классов приемами устного и письменного выполнения сложения и вычитания целых неотрицательных чисел до миллиона по концентрам, согласно этапам формирования вычислительных навыков. Анализ вычислительных ошибок и способов их устранения |
| 2.1 | Изучение нумерации целых неотрицательных чисел (по концентрам) в начальных классах. Работа над числами первого десятка, первой сотни, тысячи, многозначными числами | Характеристика общих положений методики изучения нумерации целых неотрицательных чисел. Задачи дочислового периода. Работа по изучению чисел первого десятка, первой сотни, первой тысячи. Особенности изучения в начальных классах многозначных чисел в пределах миллиона и чисел, больших миллиона |
| 1.4 | Урок математики в начальных классах, реализующий системно-деятельностный и компетентностный подходы. Средства и методы обучения математике младших школьников | Урок математики в начальных классах как основная форма организации обучения математике. Проектирование, анализ урока. Компетентностный, системный подход к оценке достижения планируемых результатов в соответствии с требованиями ФГОС-2. Предметная и комплексная проверка достижения планируемых результатов изучения математики. Внеурочные формы работы по математике в начальных классах. Средства и методы обучения математике младших школьников |
| 2 | Характеристика основных арифметических понятий начального курса математики. Особенности организации деятельности по формированию у младших школьников соответствующих умений | |
| 1 | Теоретические основы методики преподавания математики в начальных классах | |
| 3.3 | Обучение младших школьников решению составных задач. Общий порядок организации работы над задачей. Методические приемы обучения решению задач | Организация перехода от простых задач к составным. Общий порядок работы над составной задачей. Методические приемы организации деятельности обучающихся на каждом из этапов работы над задачей. Обучение учеников начальных классов проверке задачи и решению задачи разными способами |