Основная профессиональная образовательная программа
Начальное образование
по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра математики, информатики и методики обучения

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

_____ С.А. Рубашенко
(подпись)

«21» июня 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

# ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

| | |
|---|---|
| Уровень высшего образования: | бакалавриат |
| Квалификация выпускника: | бакалавр |
| Направление подготовки: | 44.03.01 Педагогическое образование |
| Направленность (профиль) образовательной программы: | Начальное образование |

Шуя

**1. Цели освоения дисциплины:** формирование профессиональных качеств бакалавра, владеющего инновационными технологиями обучения математике младших школьников в начальной общеобразовательной школе, а также осуществление практической подготовки обучающихся посредством выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

.

**2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Инновационные системы обучения математике в начальной школе» является дисциплиной по выбору; относится к формируемой участниками образовательных отношений части блока дисциплин Б1, входит в предметно-методический модуль.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности обучающихся к прохождению производственной практики, педагогической (комплексной) практики; к производственной практики, научно-исследовательской практики.

Студент, приступающий к изучению данной дисциплины, должен:

Знать:

– особенности системного и критического мышления; логические формы и процедуры; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;
– научные основы математики, её историю и место в мировой культуре и науке; этапы развития математики; содержательные, методологические и мировоззренческие связи математики со смежными научными областям;
– психологию личности, механизмы и факторы ее развития; нормативно-правовые и организационные основы деятельности образовательных организаций; правовой статус субъектов образовательных правоотношений;
– способы взаимодействия с различными участниками образовательного процесса;
– особенности взаимодействия и сотрудничества с родителями (законными представителями) обучающихся;
– способы построения межличностных отношений в группах разного возраста;
– особенности социального партнерства в образовательной деятельности;
– сущность, движущие силы, противоречия и логику процесса обучения, воспитания и развития как системы сотворчества учителя и ученика;
– психолого-педагогические закономерности организации образовательного процесса;
– современные технологии индивидуализации в образовании, формы образования детей с трудностями в обучении в общеобразовательных учреждениях;
– сущность процесса обучения, его особенности и методологические основы;
– закономерности образовательного процесса, развивающие функции обучения и воспитания, принципы обучения; структуру содержания образования и ее воплощение в учебном плане, программах, учебниках;
– методы, средства и технологии обучения; особенности организации воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;
– требования ФГОС к результатам освоения, структуре, условиям реализации основных образовательных программ соответствующего уровня общего образования;
– закономерности и дидактические принципы организации целостного педагогического процесса в единстве образовательной, воспитательной и развивающей функций;
– этапы подготовки и проведения воспитательных мероприятий, коллективных творческих дел;

– современные средства оценивания учебной деятельности и учебных достижений обучающихся;
– важнейшие требования к осуществлению контроля результатов учебной деятельности обучающихся на уроке; основные условия реализации педагогической коррекции трудностей, встречающихся в учебной деятельности обучающихся;
– методологию педагогических исследований проблем образования; этапы развития предметной области; содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области со смежными научными областями.

Уметь:

– анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения; получать, обрабатывать и анализировать информацию из различных источников;
– руководствоваться в профессиональной деятельности научными основами преподаваемого предмета - математики;
–соотносить основные этапы развития математики с ее актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами ее современного развития; устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи математики со смежными научными областями;
– действовать критично, выполнять анализ проделанной работы для достижения поставленной цели; планировать свою деятельность (составлять общий план предстоящей деятельности, определять последовательность действий, организовывать рабочее место и временную организацию деятельности); прогнозировать результат деятельности.
– оценивать качество образовательных услуг на основе действующих нормативно-правовых актов.
– проектировать и обновлять образовательную программу с привлечением обучающихся и их родителей (законных представителей);
– взаимодействовать с различными участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;
– видеть социальную значимость реализуемых образовательных программ;
– анализировать сайты образовательного назначения, определять их возможности для организации процесса обучения;
– проводить экспертизу и оценивать эффективность разработанных самостоятельно и опубликованных в печати или размещенных в Интернете конспектов уроков с применением информационных технологий, а также электронных изданий учебного назначения для средней школы; разрабатывать познавательные задания для обучающихся в программных средах;
– использовать информационно- коммуникационные технологии в учебных проектах;
– оперировать основными методическими приемами использования информационно-коммуникационных технологий на всех этапах урока и в процессе организации самостоятельной работы и внеурочной деятельности обучающихся; разрабатывать план-конспект / технологическую карту урока с использованием материалов электронных изданий и сетевых ресурсов;
– использовать психологические теории обучения и воспитания для разработки практических программ в системе образования;
– планировать и корректировать образовательные задачи (совместно с психологом и другими специалистами) по результатам мониторинга образовательных результатов с учетом индивидуальных особенностей развития каждого ребенка;
– применять на практике технологии индивидуализации в образовании;

– строить учебную и воспитательную деятельность с учетом индивидуальных особенностей детей;
–разрабатывать и реализовывать индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся;
– ставить различные виды учебных задач и организовывать их решение в соответствии с уровнем индивидуального познавательного и личностного развития детей;
– организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся;
– проектировать способы организации различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий;
– организовывать деятельность в области подготовки и проведения воспитательных мероприятий;
– создавать воспитывающую образовательную среду средствами преподаваемого предмета;
– учитывать результаты личностного и учебного роста обучающегося в ходе оценочной деятельности;
– использовать в образовательном процессе современные средства оценивания учебной деятельности и учебных достижений обучающихся, в том числе электронные; оценивать образовательные результаты по преподаваемому предмету, предметные и метапредметные компетенции;
– проектировать учебный процесс, используя современные подходы к оцениванию учебных достижений обучающихся;
– совершенствовать свои профессиональные знания и умения на основе постоянного самообразования; оценить уровень своей профессиональной компетентности;
– руководствоваться в профессиональной деятельности научными основами начального курса математики;
– соотносить основные этапы развития предметной области с ее актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами ее современного развития;
– устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области со смежными научными областями.

Владеть:
– навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; навыками определения практических последствий предложенного решения задач; технологиями анализа и синтеза информации на основе системного подхода; основными методами математической обработки информации;
– научными основами преподаваемого предмета - математики; теоретическими и практическими знаниями для постановки и решения исследовательских задач в предметной области и в области образования;
– методами организации учебно-профессиональной и досуговой деятельности;
– способами, методами и приемами поиска, анализа и оценки правовой информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач;
– способами взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса;
– приемами построения межличностных отношений на уроке;
– навыками проектирования образовательных программ с учетом мнения участников образовательных отношений;
– приемами декомпозиции цели, используя вариативные трактовки задач, конкретизирующих различные пути достижения поставленной цели;

– способами определения резервов, использование которых может компенсировать недостаток имеющихся ресурсов;
– способами решения конкретных задач проекта на уровне заявленного качества и за установленное время;
– навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта;
– навыками разработки отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ: информационной культурой, необходимой современному учителю;
– готовностью воспринимать информационно-коммуникационные технологии как необходимое условие повышения эффективности учебно-воспитательного процесса в обучении;
–навыками профессиональной рефлексии при оценке созданных электронных материалов учебного назначения в программной среде;
– современными технологиями педагогической деятельности;
– навыками сотрудничества, диалогического общения с детьми, родителями и педагогами, независимо от их возраста, опыта, социального положения, профессионального статуса и особенностей развития;
– приемами организации совместной и индивидуальной деятельности обучающихся в соответствии с возрастными нормами их развития;
– приемами мотивирующего оценивания и положительного подкрепления;
– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды;
– высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
– умением выявлять и оценивать имеющиеся достоинства и недостатки профессиональной деятельности, делать обоснованные выводы;
– научными основами методики обучения математики;
– теоретическими и практическими знаниями для постановки и решения исследовательских задач в предметной области и в области образования.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**3.1. Компетенции, формированию которых способствует данная дисциплина**

При реализации дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

–

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:

–

в) профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения:

| Код и наименование профессиональной компетенции выпускника | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|---|---|---|
| **Тип задач профессиональной деятельности: педагогический** | | |
| ПК-1. Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе | ПК-1.1. Проектирует результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока.<br>ПК-1.2. Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, обучения, | Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего |

| | | |
|---|---|---|
| информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса | организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.<br>ПК-1.3. Формирует познавательную мотивацию обучающихся к учебным предметам в рамках урочной и внеурочной деятельности. | образования) (воспитатель, учитель)» |
| **Тип задач профессиональной деятельности: проектный** | | |
| ПК-4. Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов | ПК-4.1. Участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ.<br>ПК-4.2. Проектирует рабочие программы учебных предметов «Математика», план-конспект и /технологическую карту урока математики. | Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» |
| ПК-5. Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по преподаваемым учебным предметам | ПК-5.1. Разрабатывает индивидуально ориентированные учебные материалы по учебным предметам начального общего образования с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей.<br>ПК-5.2. Проектирует и проводит индивидуальные и групповые занятия по учебным предметам начального общего образования для обучающихся с особыми образовательными потребностями и возможностями.<br>ПК-5.3. Проектирует индивидуальные образовательные модели урочной и внеурочной деятельности с ориентацией на достижение личностных результатов.<br>ПК-5.4. Использует различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся | Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» |

**3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения формируемых компетенций**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– инновационные педагогические технологии и приемы обучения предмету; цели, содержание, принципы, методы, технологии и формы работы по формированию познавательной мотивации обучающихся к изучаемому предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности (ПК-1 (индикаторы – 1,2,3);

– требования к структуре образовательных программ и их элементов; требования к предметным результатам ФГОС общего образования; содержание примерных основных образовательных программ; нормативно-правовые документы и методические материалы, на основе которых проектируются рабочие программы учебных предметов, в том числе программы внеурочной деятельности по предмету (дополнительные программы); виды планирования учебной работы по предмету в общеобразовательной школе; назначение, функции, структуру рабочих программ учебных предметов, особенности их проектирования; особенности рекомендованных на федеральном уровне учебно-методических комплектов и предметных линий учебников (ПК-4 (индикаторы – 1,2);

– актуальные содержательные направления индивидуально ориентированных учебных материалов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей (ПК-5 (индикаторы – 1,2,3,4).

Уметь:

– моделировать педагогические ситуации; проектировать педагогическое взаимодействие; отбирать предметное содержание, методы, приёмы, технологии, организационные формы обучения, средства диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения; обосновывать необходимость включения различных компонентов социокультурной среды в образовательный процесс; проводить в рамках урочной и внеурочной деятельности работу по формированию познавательной мотивации обучающихся к учебным предметам (ПК-1 (индикаторы – 1,2,3);

– использовать нормативно-правовые документы и методические материалы для проектирования рабочих программ учебных предметов, в том числе программ внеурочной деятельности; проектировать рабочие программы учебных предметов, в том числе программы внеурочной деятельности по предмету (дополнительные программы); проектировать план-конспект / технологическую карту урока (ПК-4 (индикаторы – 1,2);

– разрабатывать индивидуально ориентированные учебные материалы; проектировать индивидуальные образовательные модели урочной и внеурочной деятельности с ориентацией на достижение личностных результатов (ПК-5 (индикаторы – 1,2,3,4).

Владеть:

– навыками анализа форм активного психолого-педагогического взаимодействия; навыками определения содержания и структурно-организационных форм осуществления профессиональной деятельности педагогов в образовательных учреждениях, в т. ч. при реализации программ инклюзивного образования (ПК-1 (индикаторы – 1,2,3);

– технологией проектирования рабочих программ учебных предметов, конспектов/технологических карт уроков разных типов, видов и форм (ПК-4 (индикаторы – 1,2);

– средствами оценивания индивидуальных достижений обучающихся (ПК-5 (индикаторы – 1,2,3,4).

## 4. Объём и содержание дисциплины

**Очная форма обучения**

Объём дисциплины составляет 2 зачётные единицы (54 час.)

Контактная работа 27,25 час.

Самостоятельная работа 26,75 час.

Практическая подготовка 16,5 час.

| Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации | 7 сем. | |
|---|---|---|
| | Контактная работа с преподавателем | Самостоятельная работа обучающегося |
| Лекции | 13,5 | 26,75 |
| Практические занятия | 13,5 | |
| Зачёт | 0,25 | - |
| Всего | 27,25 | 26,75 |

**Заочная форма обучения**

Объём дисциплины составляет 2 зачётные единицы (54 час.)

Контактная работа 6,25 час.
Самостоятельная работа 47,75 час.
Практическая подготовка 16,5 час.

| Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации | 5 курс | |
|---|---|---|
| | Контактная работа с преподавателем | Самостоятельная работа обучающегося |
| Лекции | 3 | 45 |
| Практические занятия | 3 | |
| Зачёт | 0,25 | 2,75 |
| Всего | 6,25 | 47,75 |

**4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и объемом учебных занятий**

Очная форма обучения

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Семестр | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и объем (в часах) | | | | Формы текущего контроля успеваемости<br><br>Формы промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Занятия лекционного типа | Занятия семинарского типа | | Самостоятельная работа обучающегося | |
| | | | | Лаб. | Пр. | | |
| 1. | Инновационные системы развивающего обучения математике | | | | | | |
| | Особенности обучения математике по программе Занкова Л.В. | 7 | 1,5 | | 1,5 | 3 | Отчёт о выполнении самостоятельной работы |
| | Концепция построения начального курса математики В.В. Давыдова | 7 | 1,5 | | 1,5 | 3 | Отчёт о выполнении самостоятельной работы |
| | Особенности обучения математике по программе Н.Я.Виленкина – Л.Г.Петерсон | 7 | 1,5 | | 1,5 ПП | 3 | Отчёт о выполнении самостоятельной работы |
| | Особенности обучения математике по программе Н.Б. Истоминой | 7 | 1,5 | | 1,5 ПП | 3 ПП | Текущий контроль №1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Технологии интегрированного обучения математике | 7 | 3 | | 3 | 3 ПП | Отчёт о выполнении самостоятельной работы |
| 2. | Практико-ориентированные системы обучения математике | | | | | | |
| | Особенности обучения математике младших школьников по программе УМК «Школа 2100» | 7 | 1,5 | | 1,5 ПП | 3 ПП | Отчёт о выполнении самостоятельной работы |
| | Особенности обучения математике младших школьников по программе Г.В.Дорофеева, Т.Н.Мираковой (УМК «Перспектива») | 7 | 1,5 | | 1,5 ПП | 4 | Отчёт о выполнении самостоятельной работы |
| | Особенности обучения математике младших школьников по программе В.Н.Рудницкой (УМК «Начальная школа XXI век) | 7 | 1,5 | | 1,5 ПП | 4,75 | Текущий контроль №2 |
| ИТОГО | | | 13,5 | | 13,5 | 26,75 | Зачёт |

**Заочная форма обучения**

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Курс | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и объем (в часах) | | | | Формы текущего контроля успеваемости<br><br>Формы промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Занятия лекционного типа | Занятия семинарского типа | | Самостоятельная работа обучающегося | |
| | | | | Лаб. | Пр. | | |
| 1. | Инновационные системы развивающего обучения математике | 5 | 1,5 | - | 1,5 | 8<br><br>15 ПП | Отчёт о выполнении самостоятельной работы |
| 2. | Практико-ориентированные системы обучения математике | 5 | 1,5 | - | 1,5 ПП | 22 | Отчёт о выполнении самостоятельной работы |
| ИТОГО | | | 3 | - | 3 | 45 | Зачёт |

### 4.2. Развернутое описание содержания учебного материала по разделам (темам)

**Раздел 1. Инновационные системы развивающего обучения математике**

**Тема 1.1. Особенности обучения математике по программе Занкова Л.В.**

Возможности реализации ФГОС нового поколения средствами системы развивающего обучения Л.В.Закова. Принципы обучения математике по программе Л.В. Занкова. Организационные формы обучения в дидактической системе Л.В. Занкова. Уровни,

выделенные в содержании программы по математике, имеющие различную смысловую нагрузку.

Особенности формирования понятия «число».

Методика работы над уравнениями в системе обучения Л.В. Занкова.

Методика введения понятия «задача». Методика работы с простыми и составными задачами. Решение задач с помощью уравнений.

**Тема 1.2. Концепция построения начального курса математики В.В. Давыдова**

Возможности реализации ФГОС нового поколения средствами системы развивающего обучения Д.В.Эльконина - В.В.Давыдова. Учебная деятельность в развивающей системе обучения В.В. Давыдова. Формы и методы организации деятельности детей на уроках. Принципы отбора учебного материала и способов его изложения.

Особенности развития понятия «величина» в начальной школе по программе В.В.Давыдова. Моделирование отношений величин.

Число как мера величины. Целые и дробные числа. Позиционная система записи чисел. Особенности знакомства с арифметическими действиями в системе обучения В.В.Давыдова. Особенности работы с текстовой задачей.

**Тема 1.3. Особенности обучения математике по программе Н.Я.Виленкина – Л.Г.Петерсон**

Возможности реализации ФГОС нового поколения средствами образовательной системы Н.Я Виленкина – Л.Г. Петерсон. Основные особенности курса, разработанного Н.Я Виленкиным – Л.Г. Петерсон. Технология деятельностного метода.

Особенности формирования понятия «число» у младших школьников по программе Н.Я.Виленкина – Л.Г. Петерсон. Связь понятий множества и величины, их параллельное развитие в структуре мышления младшего школьника.

Развитие вычислительных навыков. Использование числовых моделей в процессе формирования вычислительных приёмов. Особенности изучения задач с пропорциональными величинами. Электронные образовательные ресурсы по математике учебников Л.Г.Петерсон.

**Тема 1.4. Особенности обучения математике по программе Н.Б. Истоминой**

Возможности реализации ФГОС нового поколения средствами образовательной системы Н.Б.Истоминой. Значение целенаправленного и непрерывного формирования у младших школьников приёмов умственной деятельности в процессе усвоения математического содержания. Виды математических заданий, предусмотренные концепцией обучения Н.Б.Истоминой (частично-поисковые, творческие, «тренировочные», обучающие, контролирующие и др.).

Особенности изучения натуральных чисел. Числовые модели в процессе развития вычислительных навыков. Особенности формирования вычислительных навыков табличного умножения и деления.

Методика обучения детей решению текстовых задач. Электронные образовательные ресурсы по математике программы Н.Б.Истоминой.

**Тема 1.5. Технологии интегрированного обучения математике.**

Понятие интегрированного обучения. Развитие теоретических и методических основ интеграции в системе начального образования. Уровни интеграции в учебном процессе, выделенные В.П.Аберган: уровень целостности; уровень дидактического синтеза; уровень межпредметных связей.

Интегрирование учебных дисциплин. Программа и учебники А.Л.Семёнова, Т.А.Рудченко «Математика и информатика 1-4». Особенности интегрированного курса С.И.Волковой, О.Л.Пчёлкиной «Математика и конструирование».

Интегрированный урок. Принципы построения интегрированного урока. Типы и формы интегрированных уроков. Установление межпредметных связей учебных дисциплин.

Внутрипредметная интеграция в методической системе обучения математике укрупнёнными дидактическими единицами (УДЕ) П.М.Эрдниева.

**Раздел 2. Практико-ориентированные системы обучения математике**

**Тема 2.1. Особенности обучения математике младших школьников по программе УМК «Школа 2100»**

Образовательная технология «Школа 2100». Организация обучения математике. Принцип минимакса. Принцип психологической комфортности. Принцип целого мира. Принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации. Гуманитаризация школьного математического образования.

Цели математического образования по УМК «Школа 2100». Общеинтеллектуальное развитие на уроках математики. Обучение построению, исследованию и применению математических моделей. Содержательные линии учебников математики Демидовой Т.Е., Козловой С.А., Тонких А.П. Числа и действия над ними. Текстовые задачи. Элементы алгебры. Элементы геометрии. Величины. Элементы стохоастики. Занимательные и нестандартные задачи. Электронные образовательные ресурсы по математике УМК «Школа 2100».

**Тема 2.2. Особенности обучения математике младших школьников по программе Г.В.Дорофеева, Т.Н.Мираковой (УМК «Перспектива»)**

Возможности реализации ФГОС средствами ООП УМК «Перспектива». Основные особенности курса математики. Цели и принципы обучения математике.

Особенности формирования понятия «число» у младших школьников. Изучение величин. Развитие вычислительных навыков. Формирование умения решать простые и составные арифметические задачи. Метод моделирования в процессе обучения математике. Электронные образовательные ресурсы по математике УМК «Перспектива».

**Тема 2.3.Особенности обучения математике младших школьников по программе В.Н.Рудницкой (УМК «Начальная школа XXI век)**

Образовательная технология «Начальная школа XXI век». Основные особенности курса математики. Цели и принципы обучения математике. Содержательные линии учебников математики Рудницкой В.Н., Юдачёвой Т.В., Кочуровой Е.Э.

**5. Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Реализация дисциплины **«**Инновационные системы обучения математике в начальной школе» в учебном процессе предусматривает использование следующих образовательных технологий, методов и форм: технологии коллективного способа обучения; рейтинговая технология; интерактивные лекции; дискуссия; групповая работа.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: мультимедиа технологии (интерактивная доска, мультимедийный проектор); технологии визуализации (презентацияMicrosoftOfficePowerPoint).

Для подготовки к занятиям студенты используют электронный каталог библиотеки ШФ ИвГУ, а также электронные ресурсы:

- http://www.biblioclub.ru/ Университетская библиотека online.

– http:// http://www.rucont.ru/ ЭБС Шуйского филиала ИвГУ.

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Инновационные системы обучения математике в начальной школе» осуществляется в следующих формах:
1) выполнение домашних практических заданий (составление библиографии по изучаемым темам; разработка методических проектов урока, разработка дидактического материала, анализ учебников и методических пособий и др.);
2) составление схем и таблиц по изучаемым теоретическим темам;
3) подготовка и проведение уроков в условиях деловой игры;
4) повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной аттестации.

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в приложении 1 к настоящей программе. Доступ к методическим материалам осуществляется через сайт Шуйского филиала ИвГУ, в том числе через ЭБС Шуйского филиала ИвГУ на платформе «Руконт».

**7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине**

Для текущего контроля успеваемости студентов очной формы обучения используются следующие оценочные средства:
– контрольная работа.

**Пороговый уровень** сформированности контролируемых компетенций проверяется практическими заданиями для текущего контроля, позволяющими формировать базовые компоненты проверяемых компетенций.

**Критерии оценки:**
Каждое правильно выполненное задание оценивается баллами от 1 до 5.
Максимальный балл за выполнение заданий порогового уровня должен быть не менее 8.
Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

**Базовый уровень** сформированности контролируемых компетенций проверяется практическими заданиями для текущего контроля, позволяющими формировать отдельные части или компетенций в целом.

**Критерии оценки:**
Каждое правильно выполненное задание оценивается баллами от 1 до 5.
Максимальный балл за выполнение заданий базового уровня должен быть от 11 до 13.
Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

**Повышенный уровень** сформированности контролируемых компетенций проверяется практическими заданиями для текущего контроля, позволяющими формировать компетенции в целом.

**Критерии оценки:**
Каждое правильно выполненное задание оценивается баллами от 1 до 5.
Максимальный балл за выполнение заданий повышенного уровня должен быть от 14 до 15.
Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

**У студентов очной/заочной формы обучения на зачёте** по дисциплине «Инновационные системы обучения математике в начальной школе» знания, умения и

владения характеризующие этапы формирования компетенций ПК-1, ПК-4, ПК-5 проверяются следующими оценочными средствами:

- тест;
- кейс-задача;
- творческое задание.

**Пороговый уровень** сформированности контролируемых компетенций проверяется тестированием, которое проводится на зачёте в течение 30 минут. Каждый вариант тест-билета содержит 15 заданий в тестовой форме.

**Критерии оценки:**

Тестовые задания разделены на 2 модуля в соответствии с изучаемыми темами дисциплины. В каждом модуле определённое количество заданий. Каждое правильно выполненное задание тестирования отмечается преподавателем и по каждому модулю считается сумма правильно выполненных заданий. Если освоено n модулей, то студент получает 5n балл за тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше.

Если ни один модуль не освоен успешно, то студент за тестирование по дисциплине баллов не получает.

Максимальный балл за выполнение задач порогового уровня должен быть – 10 баллов.

**Базовый уровень** сформированности контролируемых компетенций проверяется тестированием и кейс-задачей.

**Критерии оценки:**

Тестовые задания разделены на 2 модуля в соответствии с изучаемыми темами дисциплины. В каждом модуле определённое количество заданий. Каждое правильно выполненное задание тестирования отмечается преподавателем и по каждому модулю считается сумма правильно выполненных заданий. Если освоено n модулей, то студент получает 5n балл за тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше.

Если ни один модуль не освоен успешно, то студент за тестирование по дисциплине баллов не получает.

Кейс-задача решена неправильно, но обсуждение и помощь преподавателя привели к правильному заключению. Студент обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений. Имеет слабые теоретические знания, не использует научную терминологию – до 2 баллов.

Кейс-задача решена правильно, пояснение и обоснование сделанного заключения было дано при активной помощи преподавателя. Имеет ограниченные теоретические знания, допускает существенные ошибки при установлении логических взаимосвязей, допускает ошибки при использовании научной терминологии – 3-4 балла.

Кейс-задача решена правильно, дано пояснение и обоснование сделанного заключения. Студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. Демонстрирует хорошие аналитические способности, однако допускает некоторые неточности при оперировании научной терминологией – 5-7 баллов.

Кейс-задача решена правильно, дано развернутое пояснение и обоснование сделанного заключения. Студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. При разборе предложенной ситуации проявляет творческие способности, знание дополнительной литературы. Демонстрирует хорошие аналитические способности, способен при обосновании своего мнения свободно проводить аналогии между темами курса – 8-10 баллов.

Максимальный балл за выполнение заданий базового уровня должен быть – 20 баллов.
Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

**Повышенный уровень** сформированности контролируемых компетенций проверяется тестированием, кейс-задачей итворческим заданием.

**Критерии оценки:**

Тестовые задания разделены на 2 модуля в соответствии с изучаемыми темами дисциплины. В каждом модуле определённое количество заданий. Каждое правильно выполненное задание тестирования отмечается преподавателем и по каждому модулю считается сумма правильно выполненных заданий. Если освоено n модулей, то студент получает 5n балл за тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше.

Если ни один модуль не освоен успешно, то студент за тестирование по дисциплине баллов не получает.

Выполнение задания реконструктивного уровня оценивается по следующим критериям. Кейс-задача решена неправильно, но обсуждение и помощь преподавателя привели к правильному заключению. Студент обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений. Имеет слабые теоретические знания, не использует научную терминологию – до 2 баллов.

Кейс-задача решена правильно, пояснение и обоснование сделанного заключения было дано при активной помощи преподавателя. Имеет ограниченные теоретические знания, допускает существенные ошибки при установлении логических взаимосвязей, допускает ошибки при использовании научной терминологии – 3-4 балла.

Кейс-задача решена правильно, дано пояснение и обоснование сделанного заключения. Студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. Демонстрирует хорошие аналитические способности, однако допускает некоторые неточности при оперировании научной терминологией – 5-7 баллов.

Кейс-задача решена правильно, дано развернутое пояснение и обоснование сделанного заключения. Студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. При разборе предложенной ситуации проявляет творческие способности, знание дополнительной литературы. Демонстрирует хорошие аналитические способности, способен при обосновании своего мнения свободно проводить аналогии между темами курса – 8-10 баллов.

Выполнение творческого задания оценивается по следующим критериям.

Точное определение целей урока – 2 балла.

При определении целей урока студент допустил 1-2 неточности (ошибки) – 1 балл.

Правильное определение принципов обучения, на которых должен быть построен урок – 2 балла.

Правильное определение методов обучения, которые могут быть использованы на уроке – 2 балла.

Точно определены средства обучения и составлен план урока – 4 балла.

Максимальный балл за выполнение заданий повышенного уровня должен быть – 30 баллов.
Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

**Очная форма обучения**

**Форма проведения зачёта:**

- письменная,

– использование рейтинговой оценки, с учётом семестрового плана самостоятельной работы.

Оценка результатов освоения дисциплины при рейтинговой системе оценивания формируется по 100-балльной шкале из результатов текущего контроля успеваемости и результатов, полученных на зачёте.

Оценка на зачёте выставляется по следующей шкале:

**Шкала оценки результатов освоения дисциплины «Инновационные системы обучения математике в начальной школе» при рейтинговой системе оценивания**

| Повышенный уровень | Базовый уровень | Пороговый уровень | Ниже порогового уровня |
|---|---|---|---|
| зачтено | зачтено | зачтено | не зачтено |
| 85-100 баллов | 71-84 балла | 61-70 баллов | 60 и менее баллов |

**Заочная форма обучения**

**Форма проведения зачёта:**

– письменная

Оценка результатов освоения дисциплины формируется по 30-балльной шкале из результатов, полученных на зачете.

Оценка на зачете выставляется по следующей шкале:

**Шкала оценки результатов освоения дисциплины «Инновационные системы обучения математике в начальной школе»**

| Повышенный уровень | Базовый уровень | Пороговый уровень | Ниже порогового уровня |
|---|---|---|---|
| зачтено | зачтено | зачтено | не зачтено |
| 26-30 баллов | 21-25 баллов | 17-20 баллов | менее 17 баллов |

Фонд оценочных средств по дисциплине «Инновационные системы обучения математике в начальной школе» в полном объёме представлен в Приложении 2 к рабочей программе.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Учебная и учебно-методическая литература:

– основная литература:

**1.** Белошистая, А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций / А.В. Белошистая. – Москва :Владос, 2016. – 456 с. – (Вузовское образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116490

**2.** Матяш, Н. В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования / Н. В. Матяш. - Москва : Академия, 2011. - 144 с.

– дополнительная литература:

1. Дик Н.Ф. Лучшие инновационные формы внеучебной деятельности в начальной школе / Н. Ф. Дик. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. - 285 с.

2. Зайцева С.А. Методика обучения математике в начальной школе [Электронный ресурс] / И.Б. Румянцева, И.И. Целищева, С.А. Зайцева .— М. : ВЛАДОС, 2008 .— 206 с. — URL: https://rucont.ru/efd/195527

3. Ксензова Г.Ю. Инновационные технологии обучения и воспитания школьников: учебное пособие / Г.Ю. Ксензова – 2-изд. – Москва: Педагогическое общество России, 2008. – 128 с.

4. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: активное обучение: учебное пособие для пед. вузов / А. П. Панфилова. - Москва: Академия, 2009. - 192 с.

5. Румянцева И.Б. Интеграция в системе начального образования и предшкольной подготовки: монография. И.Б.Румянцева. – Шуя: изд-во Шуйского филиала ФГБОУ ВПО «ИвГУ», 2015. – 184 с.

6. Тарасова В.Н. Акмеологическая наука в модернизации образования инновационной России. [Электронный ресурс] Т.1./ ред.: В.Н.Тарасова - Шуя: ФГБОУ ВПО «ШГПУ», 2011. - 295 с. – Режим доступа: http://www.rucont.ru/efd/140409?cldren=0

7. Тарасова, В. Н.Коррекционно-развивающее обучение в общем образовании : учебное пособие / В. Н. Тарасова. - Москва :Илекса, 2010. - 192 с.

Интернет-ресурсы:

– http://school-russia.prosv.ru/

Образовательная система «Школа России»

– http://school2100.com/

Образовательная система 2100

– http://uroki-fgos.ru/

Информационный портал «Уроки по ФГОС»

– https://multiurok.ru/

Мультиурок: сайты учителей-практиков.

– http://gia.edu.ru/ru/

Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации

– http://window.edu.ru/

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Общее образование.

– http://metodisty.ru/

Семейный портал «Методисты»

– http://www.zanimatika.narod.ru/

Методическая копилка учителя, воспитателя, родителя

– http://nsportal.ru/

Социальная сеть работников образования

– http://www.school.edu.ru

Российский общеобразовательный портал

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
Коллекция Шуйского филиала ИвГУ на национальном цифровом ресурсе «Руконт»;
Словари и энциклопедии на Академике. - https://dic.academic.ru/.

Программное обеспечение:

В процессе изучения дисциплины используются офисные пакеты MicrosoftOffice, OpenOffice, программа для просмотра и чтения файлов PDFAdobeAcrobatReaderDC, программа для воспроизведения флэш-анимации в браузерах AdobeFlashPlayer, вэб-обозреватели GoogleChrome, Opera, Антивирус Касперского, 1С университет.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
3. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
4. Помещение для самостоятельной работы, оснащенное специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: электронные презентации.

**Автор рабочей программы дисциплины:** И.Б. Румянцева, доцент кафедры математики, информатики и методики обучения, кандидат психологических наук, доцент.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информатики и методики обучения
«15» мая 2019 г., протокол № 8

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 5 от «21» февраля 2020 г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ С.А. Рубашенко
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 10 от «07» июня 2021 г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ С.А. Рубашенко
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 7 от «18» февраля 2022 г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ С.А. Рубашенко
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 11 от «21» июня 2023 г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ С.А. Рубашенко
(подпись)

Приложение 1.

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**Задания для самостоятельного выполнения**

Задание 1.

Подготовьте презентацию одной из развивающих систем обучения математике:

- ✓ программа Л.В.Занкова;
- ✓ программа В.В.Давыдова;
- ✓ программа Л.Г.Петерсон;
- ✓ УМК «Школа 2100»;
- ✓ УМК «Перспектива»;
- ✓ УМК «Гармония».

Задание 2.

Разработайте конспект урока математики по программе развивающего обучения Л.В.Занкова «Понятие об умножении как действии, заменяющем сложение равных слагаемых».

Задание 3.

Разработайте конспект урока математики «Умножение как способ измерения величин, связанных с переходом в процессе измерения к новым мерам» по программе развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова.

Задание 4.

Дайте сравнительный анализ особенностей обучения в рамках системы обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова и по программе Л.В. Занкова.

Задание 5.

Познакомьтесь по материалам научно-методических журналов «Начальная школа», «Начальная школа плюс До и После», «Начальное образование» с опытом работы учителей, работающих по различным программам развивающего обучения математике. Составить конспекты изученных статей, подготовить по ним выступления на практических занятиях.

Задание 6. Разработайте рабочую программу на один учебный год (класс обучения – по выбору студента) по одной из образовательных программ (ОП) развивающего обучения:

- ✓ ОП Л.В. Занкова;
- ✓ ОП В.В. Давыдова;
- ✓ ОП «Начальная школа XXI век»;
- ✓ ОП «Школа 2100»;
- ✓ ОП «Перспектива»;
- ✓ ОП «Гармония».

**Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля**

Дисциплина предусматривает выполнение два раза в семестр контрольных работ, ориентированных на проверку освоения студентами дисциплины.

Типовые задания для контрольной работы

**Контрольная работа №1**

***Тема:*** Организация обучения математике в условиях ФГОС начального общего образования. Особенности обучения математике младших школьников по программе Л.В.

Занкова. Концепция построения начального курса математики В.В.Давыдова. Особенности обучения математике по программе Н.Я.Виленкина - Л.Г.Петерсон в начальной школе.

Форма проведения**:** аудиторная

Цель: проверить умение студентов проводить сравнительный анализ инновационных систем обучения математике.

Задание:

- сравните методические подходы инновационных систем обучения (Л.В.Занкова, В.В.Давыдова, Н.Я.Виленкина - Л.Г.Петерсон) к изучению школьниками следующих тем:

1. Число нуль, его запись и место в числовом ряду.
2. Отрезок натурального ряда чисел.
3. Переместительное и сочетательное свойства сложения.
4. Конкретный смысл действий сложения и вычитания.
5. Конкретный смысл действий умножения и деления.
6. Величины и их измерение.
7. Геометрические фигуры.
8. Понятие «арифметическая задача».
9. Методы решения арифметических задач.
10. Уравнение и неравенство.

Литература:

1. Александрова Э.И. Методика обучения математике в начальной школе. 2 класс. (Система Д.Б.Эльконина – В.В.Давыдова): Пособие для учителя. – 2-е изд. – М.: Вита-Пресс, 2002. – 160 с.
2. Аргинская И.И. Математика: 2 класс: Метод.рекомендации. – М.: Новая школа, 1994.
3. Аргинская И.И. Математика: доп. материал к учебнику 1-го класса в помощь учителю. – М.: Новая школа, 1994.
4. Аргинская И.И. Методическое пособие к учебнику «Математика. 4 класс». – Самара: Корпор. «Федоров»; Изд-во «Учительская литература», 2002.
5. Петерсон Л.Г., Кочемасова Е.Е. Игралочка: Математика для детей и их родителей: в 2-х частях. – 2-е изд., испр. – М.: Баласс, 2001.
6. Петерсон Л.Г., Кочемасова Е.Е. Раз ступенька, два ступенька … Часть 2. – М.: Баласс, 1998.
7. Петерсон Л.Г., Холина Н.П. Раз ступенька, два ступенька: Математика для детей и их родителей: в 2-х частях. – 2-е изд., испр. – М.: Баласс, 2001.
8. Петерсон Л.Г., Холина Н.П. Раз ступенька, два ступенька … Часть 2. – М.: Баласс, 1998.
9. Горбов С.Ф., Микулина Г.Г., Савельева О.В. Обучение математике. 1 класс: Пособие для учителя четырёхлетней начальной школы (Система Д.Б.Эльконина – В.В.Давыдова). – 2-е изд. – М.: Вита-Пресс, 2002. – 128 с.
10. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении (логико-психологические проблемы построения учебных предметов). – М.: Педагогика, 1972. – 424 с.
11. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования. – М.: Педагогика, 1986.–240 с.
12. Давыдов В.В. Психологическая теория учебной деятельности и методов начального обучения, основанных на содержательном обобщении. – Томск: Пеленг, 1992. – 114 с.
13. Занков Л. В. Методика преподавания математики в 1 классе / Л.В. Занков В.В. Занков. - Москва: Владос, 1998. – 96 с.
14. Занков Л. В. Учебник математики для 1 класса / Л.В. Занков В.В. Занков. - Москва: Владос, 1997. - 216 с.

15. Занков Л. В. Избранные педагогические труды / Л.В. Занков. - Москва: Новая школа, 1996. - 432 с.
16. Кириллова Г.Д. Теория и практика урока в условиях развивающего обучения: Учебное пособие. – М.: Просвещение, 1980. – 160 с.
17. Обучаем по системе Л.В.Занкова: 1-й год обучения / И.И.Аргинская, Н.Я.Дмитриева, А.В.Полякова, З.И. Романовская. – М., 1991. – 238 с.
18. Петерсон Л.Г. Математика. 1-й класс.: Методические рекомендации. Пособие для учителей. – М.: «Ювента», 2002. – 224 с.
19. Петерсон Л.Г. Математика. 3 класс: Методические рекомендации для учителей. – М.: Ювента, 2003. – 304 с.
20. Петерсон Л.Г. Методические рекомендации: математика, 2-й класс.: Пособие для учителей. – М.: Баллас, С-Инфо, 1997. – 256 с.
21. Петерсон Л.Г. Технология деятельностного метода как средство реализации современных целей образования. – М.: УМЦ «Школа 2000 …», 2003. – 16 с.
22. Программы обучения по системе академика Л.В.Занкова. 1-3 классы (к пробным учебникам). – М.: «Просвещение», 1993. – 60 с.
23. Программы развивающего обучения (система Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова). – М.: Просвещение, 1992. – 50 с.
24. Чуприкова Н. И. Умственное развитие и обучение. Психологические основы развивающего обучения. – М.: АО «Столетие», 1995, с.106-139.
25. Чуприкова Н.И. Психологический смысл системы Л.В.Занкова и её значение для психолого-педагогической теории обучения и развития. – М.: ЗАО «ЦОР – 1», 2001. – 40с.

**Контрольная работа №2**

***Тема:*** Особенности обучения математике младших школьников по программе Истоминой Н.Б. (УМК «Гармония»). Особенности обучения математике младших школьников по программе УМК «Школа 2100».

Форма проведения**:** аудиторная

Цель: проверить умение студентов проводить сравнительный анализ инновационных систем обучения математике.

Задание:

- сравните методические подходык изучению основных тем в рамках УМК «Гармония» и «Школа 2100»:

1. Число нуль, его запись и место в числовом ряду.
2. Отрезок натурального ряда чисел.
3. Переместительное и сочетательное свойства сложения.
4. Конкретный смысл действий сложения и вычитания.
5. Конкретный смысл действий умножения и деления.
6. Величины и их измерение.
7. Геометрические фигуры.
8. Понятие «арифметическая задача».
9. Методы решения арифметических задач.
10. Уравнение и неравенство.

Литература:

1. Истомина Н.Б. Активизация учащихся на уроках математики в начальных классах: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1985. – 64 с.

2. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. – М.: ЛИНКА - ПРЕСС, 1997. – 288 с.

3. Истомина Н.Б. Методические рекомендации к учебнику «Математика. 1 класс» (для четырёхлетней начальной школы). – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2003. – 112 с.

4. Истомина Н.Б. Методические рекомендации к учебнику «Математика. 2 класс» (для четырёхлетней начальной школы). – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2003.- 96 с.

5. Истомина Н.Б. Методические рекомендации к учебнику «Математика. 3 класс». (для четырёхлетней начальной школы). – Смоленск. Ассоциация XXI век, 2003.- 112 с.

6. Истомина Н.Б. Методические рекомендации к учебнику «Математика. 4 класс». (для четырёхлетней начальной школы). – Смоленск. Ассоциация XXI век, 2002.- 160 с.

7. Кириллова Г.Д. Теория и практика урока в условиях развивающего обучения: Учебное пособие. – М.: Просвещение, 1980. – 160 с.

8. Чуприкова Н. И. Умственное развитие и обучение. Психологические основы развивающего обучения. – М.: АО «Столетие», 1995, с.106-139.

9. Школа 2000 «Концепция и программы непрерывных курсов для общеобразовательной школы. // Под научной редакцией А.А. Леонтьева. Выпуск 1. – М.: «Баллас», «С-Инфо», 1997. – 208 с.