

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

**Арзамасский филиал**

Психолого-педагогический факультет

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол № 6 от 31.05.2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Методика обучения математике**

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**

---

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

---

Направленности (профили) образовательной программы  
**Начальное образование и дошкольное образование**

---

Форма обучения

**очная**

---

(очная / очно-заочная / заочная)

Год начала подготовки 2022

Арзамас  
2023 год

## 1. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина Б1.В.03.02 «Методика обучения математике» относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленности (профили) Начальное образование и дошкольное образование.

Дисциплина предназначена для освоения студентами очной формы обучения в 9 и 10 семестрах.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине (дескрипторы компетенции)	
ПКР-4 Способен осваивать и анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов в предметной области	ИПКР-4.1. Знает содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области, а также роль учебного предмета/ образовательной области в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач. ИПКР-4.2 Умеет анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в предметной области знаний. ИПКР-4.3 Владеет различными методами анализа основных категорий предметной области знаний.	<i>Знать</i> содержание, педагогические закономерности, принципы и особенности организации образовательного процесса; основы реализации образовательных программ по математике для начальной школы.	Задания к практическому занятию Учебно-исследовательские проектные работы
		<i>Уметь</i> анализировать содержание и особенности организации образовательного процесса по математике в начальной школе.	Задания к практическому занятию Учебно-исследовательские проектные работы
		<i>Владеть</i> навыками анализа содержания и особенностей организации образовательного процесса по математике в начальной школе.	Задания к практическому занятию Учебно-исследовательские проектные работы
ПКР-5 Способен конструировать содержание образования и реализовывать образовательный процесс в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС соответствующего уровня образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся / воспитанников	ИПКР-5.1 Знает требования ФГОС соответствующего уровня образования к содержанию образования в предметной области, примерные образовательные программы и учебники по преподаваемому предмету, перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса. ИПКР-5.2 Умеет конструировать предметное содержание обучения в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся / воспитанников; разрабатывать рабочие программы на основе примерных образовательных программ. ИПКР-5.3 Владеет навыками конструирования и реализации предметного содержания и его адаптации в соответствии с особенностями	<i>Знать</i> – требования ФГОС начального образования в области математики; – содержание примерных образовательных программ для начальной школы; – содержание программных документов, определяющих работу учителя начальных классов; – содержание учебных и методических пособий по математике, адресованных педагогам начальной школы.	Устный опрос Коллоквиум Тестирование
		<i>Уметь</i> – осуществлять отбор и анализ содержательного материала по вопросам математического развития младших школьников; – реализовывать рабочие программы по математике для начальной школы.	Разработка технологической карты урока математики для одного из классов начальной школы Разработка фрагмента урока для одного из классов начальной школы
		<i>Владеть</i> – навыками конструирования и реализации предметного содержания по	Разработка технологической карты урока математики для



Средства и методы обучения математике в начальной школе	8		2		2							4	
Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел	18		2		6							10	
Методика изучения арифметических действий	27		2		10							15	
<b>В том числе текущий контроль</b>	<b>1</b>							1					
<b>Зачет</b>													
<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>		<b>10</b>		<b>22</b>			<b>1</b>				<b>39</b>	
Методика изучения величин	10		2		2							6	
Методика изучения геометрического материала	10		2		2							6	
Методика изучения алгебраического материала	10		2		2							6	
Методика обучения решению текстовых задач	12		2		2							6	
Методика ознакомления с дробями	10				2							6	
Технологии обучения математике в начальной школе	12		4		2							16	
<b>В том числе текущий контроль</b>	<b>2</b>							<b>2</b>					
<b>Экзамен</b>	<b>54</b>									<b>36</b>			
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>		<b>12</b>		<b>12</b>			<b>2</b>		<b>36</b>		<b>46</b>	
<b>ВСЕГО</b>	<b>180</b>		<b>22</b>		<b>34</b>			<b>3</b>		<b>36</b>		<b>85</b>	

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа, консультаций.

### 3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является важнейшей составной частью учебного процесса и обязанностью каждого студента.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный управляемый курс «Методика обучения математике», <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=1407>, созданный в системе электронного обучения ННГУ <https://e-learning.unn.ru/>.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Методика обучения математике» осуществляется в следующих видах: подготовка к устному опросу на практических занятиях, к коллоквиумам, тестированию; изучение основной и дополнительной литературы; выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям; выполнение учебно-исследовательских проектных работ; подготовка к экзамену.

**Подготовка к занятиям семинарского типа  
(практическим занятиям, коллоквиумам)**

Подготовка к занятиям семинарского типа (практическим занятиям, коллоквиумам) – традиционная форма самостоятельной работы обучающихся, включает отработку лекционного материала, изучение рекомендованной литературы, конспектирование предложенных источников.

Подготовка к опросу, проводимому в рамках практического занятия, на коллоквиумах, требует уяснения вопросов, вынесенных на конкретное занятие, подготовки выступлений, повторения основных терминов.

На практических занятиях рассматриваются наиболее важные, существенные, сложные вопросы, которые, как свидетельствует преподавательская практика, наиболее трудно усваиваются студентами. Готовиться к практическим занятиям необходимо заблаговременно.

*Подготовка к семинарским (практическим) занятиям включает в себя:*

- обязательное ознакомление с планом практического занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;
- изучение конспектов лекций, соответствующих разделов учебника, учебного пособия;
- изучение дополнительной литературы по теме практического занятия с обязательным конспектированием материала, который понадобится при обсуждении на семинаре.

*Помните, что необходимо:*

- выписать основные термины и запомнить их дефиниции;
- записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросы, чтобы затем на семинаре получить на них ответы;
- иметь продуманные и аргументировано обоснованные формулировки собственной позиции по каждому вопросу плана практического занятия;
- обращаться за консультацией к преподавателю при возникновении затруднений в освоении материала практической работы.

Ответ на практических занятиях, на коллоквиумах должен удовлетворять следующим требованиям: в выступлении излагаются теоретические подходы к рассматриваемому вопросу, дается анализ принципов, законов, понятий и категорий; теоретические положения подкрепляются фактами, примерами, выступление должно быть аргументированным. Для более углубленного изучения вопросов рекомендуется конспектирование основной и дополнительной литературы.

Большую помощь при подготовке к занятиям может оказать изучение публикаций в научных журналах, а также специальные Интернет-ресурсы по тематике дисциплины, указанные п. 6 настоящей рабочей программы дисциплины

#### **Методические рекомендации по подготовке к устному опросу на практическом занятии, на коллоквиуме**

1. При подготовке сообщения, ответа используйте несколько источников литературы по выбранной теме (вопросу), используйте печатные издания и источники электронных библиотек или Интернет-ресурсов.

2. Сделайте цитаты из книг и статей по выбранной теме (обратите внимание на непонятные слова и выражения, уточните их значение в справочной литературе).

3. Проанализируйте собранный материал и составьте план сообщения или ответа, акцентируя внимание на наиболее важных моментах.

4. Напишите основные положения сообщения или ответа в соответствии с планом, выписывая по каждому пункту несколько предложений.

5. Перескажите текст сообщения или ответа, корректируя последовательность изложения материала.

6. Подготовленное сообщение может сопровождаться презентацией, иллюстрирующей его основные положения.

Показатели результатов работы для самопроверки:

- полнота и качественность информации по заданной теме;

- свободное владение материалом сообщения или доклада;
- логичность и четкость изложения материала;
- наличие и качество презентационного материала.

### **Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов)**

#### **в соответствии со структурой дисциплины по учебной и специальной литературе**

Активизация учебной деятельности и индивидуализация обучения предполагает вынесение для самостоятельного изучения отдельных тем или вопросов. Выбор тем (вопросов) для самостоятельного изучения – одна из ключевых проблем педагога в организации эффективной работы обучающихся по овладению учебным материалом.

Особую роль самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов) дисциплины играет для студентов заочной формы обучения.

При этом, как правило, основанием выбора является наилучшая обеспеченность литературой и учебно-методическими материалами по данной теме, ее обобщающий характер, сформированный на аудиторных занятиях алгоритм изучения. Обязательным условием результативности самостоятельного освоения темы (вопроса) является контроль выполнения задания.

Вопросы для самостоятельного изучения тем (вопросов) указаны в рабочей программе дисциплины (модуля). Результаты самостоятельного изучения вопросов, будут проверены преподавателем в форме: устных опросов на практических занятиях и коллоквиумах, ответов на зачетах, экзаменах.

### **Работа с основной и дополнительной литературой**

#### **Методические рекомендации по работе с основной и дополнительной литературой**

Работа с литературой должна сопровождаться записями в той или иной форме (конспект, план, тезисы, аннотация). При этом важно не только привлечь более широкий круг литературы, но и суметь на ее основе разобраться в степени изученности темы. Стоит выявить дискуссионные вопросы, нерешенные проблемы, попытаться высказать свое отношение к ним. Привести и аргументировать свою точку зрения или отметить, какой из имеющихся в литературе точек зрения по данной проблематике придерживаетесь и почему.

По завершении изучения рекомендуемой литературы полезно проверить уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов для самопроверки. Необходимо вести систематическую работу над литературными источниками. Необходимо изучать не только литературу, рекомендуемую в данных учебно-методических материалах, но и новые, существенно важные издания по курсу, вышедшие в свет после его публикации. При этом следует выделять неясные, сложные для восприятия вопросы. В целях прояснения последних нужно обращаться к преподавателю.

#### **Методические рекомендации по подготовке к тестированию**

1. Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.
2. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту следует:
3. а) проработать информационный материал по дисциплине, проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
4. б) выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестовых заданий будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.);
5. в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов;
6. г) не тратить много времени на слишком трудный для него вопрос, а переходить к другим тестам, вернувшись в нему в конце тестирования;
7. е) обязательно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

#### **Самостоятельное выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям**

1. Внимательно прочитайте теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии, материал учебника, пособия.
2. Ответьте на вопросы и задания для самоконтроля по теоретическому материалу.

3. Выполните групповые задания для самостоятельной работы, сформулированные в конце каждой учебной темы.

4. Выполните индивидуальные задания для самостоятельной работы, сформулированные в конце каждой учебной темы (данные задания являются необязательными, выполняются по желанию студента).

### Рекомендации по разработке технологической карты урока математики

Технологическая карта — это новый вид методической продукции, обеспечивающей эффективное и качественное преподавание и возможность достижения планируемых результатов освоения основных образовательных программ на всех уровнях образования в соответствии с ФГОС.

- название темы занятия;
- вид занятия;
- результаты, которые хотелось бы видеть после ООД (предметные, межпредметные и личностные);
- дидактические средства;
- оборудование.

### Пример технологической карты урока (основные компоненты)

Составитель		
Программа, автор(ы)		
Класс		
Раздел		
Тема		
Цели обучения	<ul style="list-style-type: none"><li>• Закрепить у учащихся ...</li><li>• обучить пониманию и использованию правил ...</li></ul>	
Основное содержание темы		
Термины и понятия		
Планируемые результаты обучения		
Личностные умения	Метапредметные умения (познавательные, регулятивные, коммуникативные)	Предметные умения
Л1: Л2: Л3:	М1: М2: М3: М4:	П1: П2: П3:
Организация образовательного пространства		
Межпредметные связи		
Ресурсы (информационный, демонстрационный, интерактивный материал)	1. 2. 3.	
Формы работы	•	
Технология изучения темы урока		
Этап урока	Содержание деятельности учителя	Содержание деятельности учащихся
1. Организационный момент. Цели деятельности: Планируемые результаты:		
2. Введение в урок. Цели деятельности: Планируемые результаты:		
3. Объяснение нового материала. Цели деятельности: Планируемые результаты:		

4. Закрепление нового материала. Цели деятельности: Планируемые результаты:		
---	--	--

### **Рекомендации по разработке фрагмента урока математики**

Отбор содержания урока сводится к выполнению следующих действий:

1. Изучить содержание текста учебника, относящегося к теме урока, и выделить в нем самое главное (основная идея, опорные понятия и правила и т.п.), на что и будет направлено внимание учащихся в ходе актуализации знаний.

2. Выделить все символы, обозначения, термины и понятия, правила, свойства. Выяснить происхождение, правильную запись и чтение символов, обозначений, терминов и пр. Проверить, какие из понятий являются основными, какие понятия определяются, а какие нет, какие определения понятий и формулировки правил нужно знать дословно.

3. Проанализировать систему заданий учебника, относящихся к изучаемой теме. Выделить задачи, ориентированные на подготовку к изучению понятий, правил и пр., на их введение, на усвоение их содержания, на применение и систематизацию полученных знаний и т.д. Распределить задачи по блокам родственных задач.

4. Рассмотреть указания к упражнениям в учебнике и определиться с образцом оформления записей. Подобрать различные системы дополнительных заданий: контрольные вопросы, устные упражнения, математические диктанты, тесты, задания на готовых чертежах, игровые упражнения, задания на смекалку и т.д.

5. Уточнить роль и место изучаемого материала в теме и курсе; содержание материала, необходимого для повторения, установления межпредметных связей, проведения самостоятельных и контрольных работ и т.д.

6. Проверить возможности реализации поставленных целей урока с помощью отобранных материалов и обратить особое внимание на насыщение учебного материала примерами, сведениями, фактами из повседневной жизни, выявление эстетического содержания учебного материала, привлечение занимательных задач, исторических сведений; целенаправленное формирование навыков самоконтроля и т.д.

7. Дифференцировать содержание учебного материала с целью интенсификации самостоятельной познавательной деятельности наиболее подготовленных учащихся и активизации помощи слабоуспевающим. В случае необходимости подобрать индивидуальные и групповые задания, направленные на вовлечение учащихся в активную и посильную самостоятельную учебную деятельность.

8. Завершить отбор из учебника и других источников содержания учебного материала с таким расчетом, чтобы не перегрузить урок и обеспечить усвоение учащимися необходимых знаний и умений. Для организации работы в классе и дома, а также реализации возможного резерва времени на уроке распределить соответствующим образом весь отобранный материал.

### **Выполнение учебно-исследовательской проектной работы**

Работа над проектом поднимает уровень самооценки, а, групповое выполнение заданий развивает коммуникативную компетентность, при этом каждому дается возможность внести свой вклад в разработанный проект (исследование).

Учебные проекты (исследования) – самостоятельно разработанные проектные решения или проведенные исследования, направленные на решение значимых практикоориентированных проблем, обладающие субъективной или объективной новизной и выполненные под контролем и при консультировании преподавателя.

#### **Методические рекомендации**

##### **Основные этапы работы над проектом:**

##### *1. Разработка проектного задания или задания для исследования*

На данном этапе осуществляется выбор темы проекта, постановка целей, выделение основополагающих и проблемных вопросов.

##### *2. Разработка проекта*



Этап реализации проекта в соответствии с коллективными и индивидуальными задачами, поставленными перед участниками группы преподавателем и или дополненными задачами, предложенными участниками группы. Часть группы собирает всю необходимую информацию, другая часть производит практическую часть работы, затем вся группа анализирует возможность практического внедрения, делает определенные выводы и готовит презентацию проекта.

### **3. Оформление результатов**

На данном этапе в процессе группового обсуждения выбирайте приемлемую и адекватную форму представления результатов выполненной работы, которая должна хорошо отражать выполнение поставленных задач.

### **4. Презентация**

На этапе презентации все группы демонстрируют результаты своей работы.

Основными критериями успешности проекта можно считать следующие:

- глубокое изучение содержания проблемного вопроса;
- активность каждого участника при выполнении проекта;
- убедительное обоснование сделанных выводов;
- умение отвечать на вопросы аудитории и защищать свой проект.

### **5. Самооценка**

Завершающий этап работы над проектом проходит в форме открытого обмена мнениями. Оценивание происходит с опорой на критерии успешности проекта.

## **Методические рекомендации по подготовке к зачету, экзамену**

Зачет и экзамен проводятся в традиционной форме (ответ на вопросы экзаменационного билета, выполнение практических заданий).

Подготовка к зачету, экзамену начинается с первого занятия по дисциплине. При этом важно с самого начала планомерно осваивать материал, руководствуясь требованиями, конспектировать важные для решения учебных задач источники, обращаться к преподавателю за консультацией по неусвоенным вопросам.

Для подготовки к сдаче зачета, экзамена необходимо первоначально прочитать лекционный материал, а также соответствующие разделы рекомендуемых изданий. Лучшим вариантом является тот, при котором при подготовке используется несколько источников информации. Это способствует разностороннему восприятию каждой конкретной темы дисциплины.

В обобщённом варианте подготовка к сдаче зачета, экзамена включает в себя:

- просмотр программы учебной дисциплины, перечня вопросов к зачету, экзамену;
- подбор рекомендованных преподавателем источников (учебников, нормативных правовых актов, дополнительной литературы и т.д.),
- использование конспектов лекций, материалов занятий и их изучение;
- консультирование у преподавателя.

## **Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу**

*адрес доступа к документам*

<https://arz.unn.ru/sveden/document/>

[http://www.arz.unn.ru/pdf/Metod\\_all\\_all.pdf](http://www.arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf)

## **5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине**

### **5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине**

В ходе промежуточной аттестации по дисциплине осуществляется оценка сформированности компонентов компетенций (полнота знаний/ наличие умений/ навыков), т.е. результатов обучения, указанных в таблице п.2 настоящей рабочей программы, на основе оценки усвоения содержания дисциплины.

Обобщенная оценка сформированности компонентного состава компетенции в ходе промежуточной аттестации по дисциплине проводится на основе учета текущей успеваемости в ходе освоения дисциплины и учета результата сдачи промежуточной аттестации.

Выявленные признаки несформированности компонентов (индикаторов) хотя бы одной компетенции не позволяют выставить интегрированную положительную оценку сформированности компетенций и освоения дисциплины на данном этапе обучения.

Обобщенная оценка сформированности компонентного состава компетенций на промежуточной аттестации, которая вносится в зачетно-экзаменационную ведомость по дисциплине и зачетную книжку студента, осуществляется по следующей оценочной шкале.

### Шкала оценки сформированности компонентного состава компетенций на промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
Зачтено	Отлично	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, студент готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
	Хорошо	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, но студент готов самостоятельно решать только различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
	Удовлетворительно	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует в целом требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, но студент способен решать лишь минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
Не зачтено	Неудовлетворительно	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций не соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, студент не готов решать профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы

### Шкала оценивания сформированности компетенции

Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)				
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<b>Знания</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем требованиям программы подготовки, без ошибок.
<b>Умения</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, в полном объеме, но неко-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполне-

			торые с недочетами.	ны все задания в полном объеме.
<b>Навыки</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

## 5.2 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

### Критерии оценки устного ответа студента (на занятиях, коллоквиумах, зачете)

**Оценка «отлично»** выставляется, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

**Оценка «хорошо»** выставляется, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при анализе информации.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется в том случае, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении анализа информации.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, в ответе которого обнаружались существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания.

### Критерии оценки выполнения заданий к практическим занятиям

**Оценка «отлично»** выставляется при выполнении заданий в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; бакалавр свободно владеет теоретическим материалом, применяет его при решении педагогических задач; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

**Оценка «хорошо»** выставляется при выполнении заданий в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; бакалавр твердо владеет теоретическим материалом, может применять его при решении педагогических задач самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при выполнении задания в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки отдельных вопросов; бакалавр усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется, когда бакалавр не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вообще не отвечает на них.

### Критерии оценки тестирования

**Оценка «отлично»** 80 – 100 % правильных ответов;

**Оценка «хорошо»** 60 – 79 % правильных ответов;

**Оценка «удовлетворительно»** 40 – 59% правильных ответов;

**Оценка «неудовлетворительно»** менее 40% правильных ответов.

### **Критерии оценки технологической карты урока**

**«Отлично»** выставляется, когда студент грамотно сформулировал цель и задачи урока, верно определил его тип и форму, подобрал учебно-методическое обеспечение. Ход урока должен быть зафиксирован в виде таблицы, где прослеживаются основные этапы, деятельность учителя и учащихся. В технологической карте урока отражено логически стройное усвоение нового материала обучающимися, присутствуют задания, активизирующие познавательную активность.

**«Хорошо»** выставляется, если бакалавр допускает недочеты при разработке технологической карты урока, но в целом выполняет предъявленные требования.

**«Удовлетворительно»** выставляется в том случае, при котором бакалавр не до конца освоил методику разработки технологической карты урока. Допускает неточности и ошибки, недостаточно правильные формулировки целей и задач, нарушает последовательность в ходе урока.

**«Неудовлетворительно»** выставляется в том случае, при котором бакалавр не до конца освоил методику разработки технологической карты урока. Допускает много неточностей и ошибки, недостаточно правильные формулировки целей и отсутствуют задачи, нарушает последовательность в ходе занятия.

### **Критерии оценки фрагмента урока**

**«Отлично»** выставляется, когда студент грамотно сформулировал цель и задачи урока, верно определил его тип и форму, подобрал учебно-методическое обеспечение. В ходе организации урока должны быть четко выдержаны основные этапы, студент применяет педагогические методы, которые направлены на обогащение творческого воображения, мышления, памяти и речи воспитанников, вовлекает детей в различные виды деятельности.

**«Хорошо»** выставляется, если бакалавр допускает недочеты при подготовке и проведении урока, но в целом выполняет предъявленные требования.

**«Удовлетворительно»** выставляется в том случае, при котором бакалавр не до конца освоил методику организации урока. Допускает неточности и ошибки, недостаточно правильные формулировки целей и задач, нарушает последовательность в ходе урока.

**«Неудовлетворительно»** выставляется в том случае, при котором бакалавр не до конца освоил методику организации урока. Допускает много неточностей и ошибки, недостаточно правильные формулировки целей и отсутствуют задачи, нарушает последовательность в ходе занятия.

### **Критерии оценки учебно-исследовательской проектной работы**

Оценка **«отлично»** – работа полностью раскрывает тему и соответствует цели, содержит сведения о наиболее рациональной организации учебного процесса, эффективности используемых методов, методических приемов, форм и средств, применяемых в организации образовательной деятельности дошкольников. Работа должна содержать конкретные материалы (мультимедиа, ЭОР и др.), которые может использовать педагог в своей работе. Материал должен быть систематизирован, изложен максимально просто и четко. Студент приводит практические примеры, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя (при защите).

Оценка **«хорошо»** – работа достаточно полно раскрывает тему и соответствует цели, содержит сведения о наиболее рациональной организации учебного процесса, эффективности используемых методов, методических приемов, форм и средств, применяемых в организации образовательной деятельности дошкольников. Материал должен быть изложен просто и четко. Студент отвечает на дополнительные вопросы преподавателя (при защите), но при этом дает не четкие ответы, без достаточно их аргументации.

Оценка «удовлетворительно» – работа в общих чертах раскрывает основные вопросы темы, соответствует цели, сведения о наиболее рациональной организации учебного процесса, эффективности используемых методов, методических приемов, форм, средств, применяемых в организации образовательной деятельности дошкольников не достаточно полные. Отсутствует четкость и грамотность в изложении материала. Студент при ответах на дополнительные вопросы (при защите) путается, не может дать понятный и аргументированный ответ.

Оценка «неудовлетворительно» – работа не раскрывает основные вопросы темы, не соответствует цели, не содержит сведения о наиболее рациональной организации учебного процесса, эффективности используемых методов, методических приемов, форм, средств, применяемых в организации образовательной деятельности дошкольников. Отсутствует четкость и грамотность в изложении материала. Студент при ответах на дополнительные вопросы (при защите) путается, не может дать понятный и аргументированный ответ.

### **Критерии оценки ответа студента на экзамене**

Оценка ответа студента на экзамене складывается из двух оценок (за устный ответ на экзамене, по результатам выполнения учебно-исследовательской проектной работы) как среднее арифметическое. В случае спорной оценки, преподаватель выставляет ее по своему усмотрению с учетом активности студента в течение всего семестра.

### **Критерии оценки устного ответа студента на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

**Оценка «хорошо»** выставляется, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при анализе информации.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется в том случае, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении анализа информации.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, в ответе которого обнаружались существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания.

## **5.3 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения и для контроля формирования компетенции**

### **5 курс (9 семестр)**

#### **Вопросы для устного опроса и коллоквиума для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

**Тема 1. «Методическая система обучения математике в начальной школе. Цели и содержание математического образования в условиях реализации ФГОС начального общего образования»**

1. Какой подход выбран в качестве методологической основы понятия «обучение математике»?
2. Раскройте понятие методической системы обучения.
3. Назовите и охарактеризуйте основные компоненты методической системы обучения математике, предложенной А.М. Пышкало.
4. Какими условиями объясняется необходимость корректирования компонентного состава методической системы обучения математике, разработанной А.М. Пышкало?

5. Какие компоненты включает в себя современная методическая система «Обучение математике»?
  6. Что выступает в качестве внешней среды по отношению к данной методической системе?
  7. С какого года во всех школах России введен Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования?
  8. В чем суть системно-деятельностного подхода, лежащего в основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования?
  9. Назовите требования ОС ННГУО к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования по предметной области «Математика и информатика».
  10. Опишите планируемые результаты изучения курса математики обучающиеся на уровне начального общего образования, представленные в примерной основной образовательной программе начального общего образования.
  11. Чему научится и получит возможность научиться выпускник начальной школы в результате освоения основных разделов начального курса математики?
  12. Сколько часов в неделю отводится примерным учебным планом на изучение математики в каждом классе начальной школы?
  13. Охарактеризуйте основные цели изучения начального курса математики, сформулированные в примерной программе по математике.
  14. Опишите личностные, метапредметные и предметные результаты обучения математике, представленные в примерной программе по математике.
  15. Раскройте основное содержание курса, представленное в примерной программе по математике.
  16. Дайте характеристику основных видов учебной деятельности учащихся, представленных в примерной программе по математике.
  17. Охарактеризуйте особенности построения начального курса математики.
- Тема 2. «Формы организации обучения математике»**
- Охарактеризуйте сущность понятия «форма организации обучения».
1. По каким критериям классифицируются организационные формы обучения?
  2. Какие формы организации обучения можно отнести к конкретным формам, а какие к общим?
  3. Какая система обучения является самой распространенной формой организации обучения? Почему?
  4. Раскройте особенности классно-урочной системы обучения.
  5. Назовите основные элементы в структуре современного урока математики.
  6. В чем отличие внешней структуры урока от внутренней?
  7. Какова главная методическая цель урока при системно-деятельностном обучении? Какими путями она достигается?
  8. Охарактеризуйте основные типы уроков деятельностной направленности:
    - урок «открытия» новых знаний;
    - урок обретения умений и рефлексии;
    - урок общеметодологической направленности;
    - урок развивающего контроля;
    - урок-исследование.
  9. Охарактеризуйте понятие общей организационной формы обучения (по Зайкину М.И.).
  10. К выполнению каких действий сводится отбор содержания урока?
  11. Приведите классификацию методов обучения по источнику знаний?
  12. Охарактеризуйте назначение и структуру технологической карты урока математики.
  13. Какова основная цель домашнего задания?

14. Назовите требования к постановке домашнего задания по математике для учащихся начальной школы.
15. На какие группы можно разделить домашние задания по математике?
16. Для повышения результативности домашней работы и уменьшения нагрузки необходимо использовать различные виды домашней учебной работы. Охарактеризуйте их.
17. Каким должен быть объем домашней работы младших школьников?
18. Опишите различные формы проверки домашних заданий по математике (фронтальная, самопроверка, взаимопроверка, выборочный контроль).
19. Назовите основные этапы урока-экскурсии.
20. Охарактеризуйте основные функции контроля (контролирующая, обучающая, диагностическая, прогностическая, развивающая, ориентирующая, воспитывающая).
21. Каковы виды, типы и формы контроля?
22. С какой целью проводится стартовая диагностика, текущий и итоговый контроль?
23. В чем различие понятий «оценка» и «отметка»?
24. В каких формах может быть организован внешний контроль?
25. Чем отличаются ошибки от недочетов?
26. Назовите приемы взаимопроверки.
27. Какие виды математических заданий способствуют формированию навыка самоконтроля?
28. Что понимается под внеурочной деятельностью? Каковы ее основные задачи? Относится ли к внеурочной деятельности выполнение домашних заданий в процессе подготовки к уроку?
29. В каких формах может быть организована внеурочная деятельность младших школьников по математике?
30. Охарактеризуйте постоянные и временные формы внеурочной деятельности по математике.
31. Охарактеризуйте дистанционные формы обучения предмету «Математика».

### **Тема 3. «Средства обучения математике в начальной школе»**

1. Продолжите фразу: «Под средствами обучения понимается...».
2. Назовите основные виды средств обучения математике в начальной школе. Дайте им краткую характеристику.
3. Перечислите основные функции современного учебника математики для начальных классов.
4. Опишите учебные пособия, издаваемые в дополнение к учебнику математики.
5. Охарактеризуйте методические пособия по математике для учителей начальных классов.
6. Укажите назначение и виды наглядных средств обучения, применяемых на уроках математики в начальных классах.
7. Какие учебно-наглядные пособия способствуют формированию понятия о числе?
8. Какие учебно-наглядные пособия способствуют формированию геометрических представлений младших школьников?
9. Какие учебно-наглядные пособия помогают познакомить младших школьников с величинами?
10. Раскройте понятие «технические средства обучения».
11. Перечислите, какими техническими средствами обучения располагает современная школа. Какие из них используют на уроках математики в начальной школе?

### **Тема 3. «Методы обучения математике»**

1. Как определяются понятия «метод обучения», «прием обучения» в педагогике?
2. Раскройте понятие метода обучения математике (по Саранцеву Г.И.).
3. Приведите классификацию методов обучения по источнику знаний?
4. Охарактеризуйте методы обучения, определяемые характером познавательной деятельности школьников.
5. Приведите классификацию методов обучения по дидактической цели?

6. Охарактеризуйте сущность понятий «активные» и «интерактивные» методы обучения.
7. Опишите методы обучения математике, предложенные Г.И.Саранцевым.
8. Охарактеризуйте методы научного познания в обучении младших школьников математике.
9. Охарактеризуйте логические методы познания (анализ, синтез, сравнение, аналогия, обобщение и др.). Приведите примеры их применения в начальном курсе математики.
10. Назовите факторы, определяющие выбор методов обучения.

#### **Тема 4. «Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел»**

1. Разные подходы к формированию понятий натурального числа и нуля.
2. Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел.
3. Закономерности построения десятичной позиционной системы счисления.
4. Методика изучения чисел по концентрам.
5. Изучение нумерации целых неотрицательных чисел. Методика изучения нумерации однозначных чисел.
6. Методика изучения чисел в пределах 100.
7. Методика изучения нумерации чисел в пределах 1000 и многозначных чисел.

#### **Тема 5. «Методика изучения арифметических действий»**

1. Методика изучения арифметических действий в концентре «Десяток».
2. Ознакомление со сложением, вычитанием, умножением и делением.
3. Методика изучения арифметических действий в концентре «Десяток».
4. Сложение и вычитание чисел первой сотни. Используемые математические законы и правила.
5. Вычислительные приемы сложения и вычитания для чисел первой сотни. Способы устных вычислений.
6. Методика изучения арифметических действий в концентре «Тысяча».
7. Сложение и вычитание многозначных чисел.
8. Изучение свойств арифметических действий, связи между компонентами и результатами арифметических действий.
9. Проверка правильности выполнения арифметических действий.
10. Формирование вычислительных навыков, изучение таблиц сложения и умножения и соответствующих случаев вычитания и деления.
11. Усвоение учащимися алгоритмов письменного сложения, вычитания, умножения и деления, порядка действий в числовом выражении.

### **Тестовые задания для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

**1. Выберите все правильные ответы: Согласно ОС ННГУО основными задачами реализации содержания предметной области «Математика и информатика» являются:**

- А) развитие математической речи
- Б) развитие творческих способностей учащихся
- В) развитие логического и алгоритмического мышления
- Г) обеспечение первоначальных представлений о компьютерной грамотности
- Д) формирование фундаментальных математических знаний

**2. Выберите все правильные ответы: Согласно ОС ННГУО предметные результаты освоения содержания предметной области «Математика и информатика» должны отражать:**

- А) умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями,
- Б) умение выполнять измерительные работы на местности



- В) умение распознавать различные временные промежутки
- Г) умение решать текстовые задачи,
- Д) умение распознавать и изображать геометрические фигуры,

**3. Выберите все правильные ответы: Согласно примерной ООП НОО, к основным разделам начального курса математики относятся:**

- А) "Числа и величины"
- Б) "Уравнения"
- В) "Арифметические действия"
- Г) "Геометрические величины"
- Д) "Таблица умножения"

**4. Выберите все правильные ответы: В соответствии с примерной программой по математике основными целями изучения данного предмета в начальной школе являются:**

- А) математическое развитие младшего школьника
- Б) установление межпредметных связей математики с другими школьными предметами
- В) формирование прочных умений и навыков
- Г) освоение начальных математических знаний
- Д) воспитание интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

**5. Выберите все правильные ответы: Алгебраическое содержание курса математики составляют:**

- А) числовые выражения;
- Б) числовые равенства и неравенства;
- В) нумерация целых неотрицательных чисел;
- Г) переменная и выражения с переменной;
- Д) уравнения;
- Е) неравенства с переменной.

**6. Выберите все правильные ответы: Арифметический материал начального курса математики включает**

- А) сведения о геометрических фигурах;
- Б) нумерацию целых неотрицательных чисел;
- В) арифметические действия над числами;
- Г) задания на развитие пространственных представлений;
- Д) понятия уравнения, переменной.

**7. Выберите все правильные ответы: В начальном курсе математики (М.И. Моро) учащиеся знакомятся с такими величинами, как**

- А) длина,
- Б) сила,
- В) масса,
- Г) время,
- Д) скорость,
- Е) ускорение,
- Ж) площадь.

**8. Выберите все правильные ответы: В начальном курсе математики (М.И. Моро) выделены концентры:**

- А) тысяча,
- Б) отрицательные числа,
- В) сотня,

- Г) многозначные числа,
- Д) десятков,
- Е) миллионы.

**9. Выберите все правильные ответы: Какие этапы выделяют при изучении нумерации в концентре «Сотня»?**

- А) от 11 до 20,
- Б) от 21 до 100,
- В) от 101 до 1000,
- Г) от 11 до 1000.

**10. Установите соответствие между результатами обучения математике и их характеристиками. Результаты занесите в таблицу.**

- А) личностные.
- Б) метапредметные.
- В) предметные.

1. умение использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, таблицы, диаграммы для решения математических задач
2. готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта)
3. способность устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира.

А	Б	В

**11. Выберите все правильные ответы: К практическим методам обучения математике относятся:**

- А) упражнение,
- Б) практические работы,
- В) работа с книгой,
- Г) лабораторные работы,
- Д) беседа

**12. Выберите все правильные ответы: К словесным методам обучения математике относятся:**

- А) беседа,
- Б) объяснение,
- В) работа с книгой,
- Г) лабораторные работы,
- Д) упражнение

**13. Выберите все правильные ответы: Наглядные методы обучения математике условно подразделяются на**

- А) метод демонстраций,
- Б) объяснение,
- В) метод иллюстраций,
- Г) лабораторные работы,
- Д) упражнение

**14. Выберите все правильные ответы: К постоянным внеурочным формам обучения математике относятся**

- А) математический кружок,
- Б) математическая олимпиада
- В) творческая группа математиков,
- Г) математический бой
- Д) научное математическое общество школьников,
- Е) математический вечер

**15. Выберите все правильные ответы: К временным внеурочным формам обучения математике относятся**

- А) математический КВН,
- Б) математическая олимпиада
- В) творческая группа математиков,
- Г) математический бой
- Д) научное математическое общество школьников,
- Е) школа юного математика

**16. Выберите все правильные ответы: Домашняя работа по математике в начальной школе**

- А) является формой самостоятельной работы учащихся;
- Б) выполняется учащимися по желанию;
- В) подлежит обязательной проверке учителем или самопроверке;
- Г) содержит задания только занимательного характера;
- Д) направлена на тренировку учащихся в известных способах действий.

**17. Выберите все правильные ответы: Требованиями к постановке домашнего задания по математике в начальной школе являются**

- А) учитель проверяет наличие записи задания на дом в дневниках школьников;
- Б) задание выписывается на доску;
- В) учитель выясняет у детей, как надо выполнить задание, выясняет затруднения;
- Г) учитель объясняет каждому ученику, как надо выполнить задание;
- Д) открывается страница учебника, на которой учащиеся находят нужное задание.

**18. Выберите все правильные ответы: В технологии развития критического мышления выделены следующие стадии:**

- А) Рефлексии
- Б) Вызова
- В) Первичного закрепления
- Г) Осмысления содержания
- Д) Актуализации знаний
- Е) Включения в систему знаний

**19. Выберите все правильные ответы: Какие методы относятся к методам постановки учебной задачи в технологии проблемно-диалогового обучения?**

- А) Побуждающий от проблемной ситуации диалог
- Б) Подводящий к теме диалог
- В) Подводящая к знаниям эвристическая беседа
- Г) Сообщение темы с мотивирующим приемом

**20. Выберите все правильные ответы: При обучении счету учителю необходимо обращать внимание учащихся на строгое соблюдение следующих требований:**

- А) счет вести слева направо;

- Б) нельзя пропускать предметы;
- В) нельзя один и тот же предмет сосчитать более одного раза;
- Г) счет начинать с числа «один»;
- Д) называть все числа по порядку;
- Е) ответом на вопрос «Сколько?» является последнее названное при счете число.

**21. Выберите все правильные ответы: Для закрепления знания десятичного состава и натурального следования чисел в пределах 20, учащимся предлагают упражнения:**

- А) Отсчитайте 14 палочек, определите, сколько это составляет десятков палочек и сколько отдельных палочек (единиц).
- Б) Возьмите 5 палочек и прибавьте к ним еще 3 палочки. Сколько всего единиц палочек получилось?
- В) Возьмите 1 десяток палочек и еще 4 палочки, сколько всего палочек взяли?
- Г) Отсчитайте три раза по 10 палочек, сколько всего палочек взяли?

**22. Установите логическую последовательность этапов урока открытия нового знания в структуре технологии деятельностного метода**

- А) Постановка учебной задачи.
- Б) Открытие нового знания.
- В) Самостоятельная работа с самопроверкой.
- Г) Первичное закрепление.
- Д) Актуализация опорных знаний.
- Е) Итог урока (рефлексия).
- Ж) Включение в систему знаний и повторение.

**23. Выберите все правильные ответы: К методам научного познания, применяемым в обучении школьников математике относятся:**

- А) эмпирические методы познания;
- Б) изучение научной литературы;
- В) логические методы познания;
- Г) математические методы познания;
- Д) компьютерные методы познания.

**24. Выберите все правильные ответы: К приемам создания проблемной ситуации относятся следующие приемы:**

- А) Использование элементов историзма
- Б) Одновременно предъявить ученикам противоречивые факты, теории, мнения.
- В) Столкнуть мнения учеников вопросом или практическим заданием на новый материал
- Г) Предложить составить плана решения рассматриваемой проблемы
- Д) Дать практическое задание, не сходное с предыдущими.

**25. Расположите в правильной последовательности этапы урока-исследования:**

- А) Постановка проблемы
- Б) Формулирование цели исследования.
- В) Выдвижение гипотезы.
- Г) Определите темы исследования
- Д) «Открытие» детьми нового знания. Проверка гипотезы. Проведение эксперимента, наблюдений, лабораторной работы, чтение литературы, размышление, просмотр фрагментов учебных фильмов и т.д.
- Е) Составление плана исследования.

**26. Установите соответствие между названиями логических операций и их описанием:**

1. Анализ
2. Синтез
3. Сравнение
4. Обобщение
- А) сопоставление для установления сходства и различия
- Б) познание целого в единстве и взаимосвязи его частей
- В) разложение целого на составные части
- Г) выражение основных результатов в общем положении

**27. Установите соответствие между названиями логических операций и их описанием:**

1. Классификация
2. Конкретизация
3. Систематизация (сериация)
4. Абстрагирование
- А) расположение в определенном порядке
- Б) уточнение
- В) распределение объектов по группам в зависимости от их общих признаков
- Г) отвлечение от ряда свойств и отношений

### Задания к практическим занятиям

**для оценки сформированности компетенций ПКР-4**

1. Охарактеризуйте структуру и содержание:
  - а) федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования,
  - б) примерной основной образовательной программы начального общего образования, - примерной программы по математике ОС ННГУО.
2. Выполните сравнительный анализ программ обучения математике М.И.Моро и Э.И.Александровой с точки зрения содержания основных разделов. Как представлен в данных программах раздел «Работа с информацией»?
3. Изучите в программе содержание одной из тем, предложенных ниже. Распределите прочитанный текст по содержательно-методическим линиям. Заполните таблицу:

натуральные числа и действия с ними	величины и их измерение	алгебраический материал	геометрический материал

*Темы для выполнения задания*

- вариант 1. Программа 1 класса, концентр «десяток», тема «сложение и вычитание».
- вариант 2. Программа 2 класса, концентр «тысяча», тема «умножение и деление».
- вариант 3. Программа 1 класса, концентр «сотня», тема «сложение и вычитание».
4. Проведите анализ учебников по следующему плану:
  - 1) Познакомиться с обложкой, титульным листом, форзацами учебников по математике для начальных классов. Указать возможности использования материала на обложках и форзацах в работе с учащимися.
  - 2) Познакомиться с оглавлением каждого учебника. Сравнить его с содержанием программы соответствующего класса. Описать структуру учебников.
  - 3) Определить, как в учебниках начальных классов отделяется урок от урока, отмечается теоретический материал, материал для запоминания. Привести по одному примеру с указанием страницы учебника.
  - 4) Иллюстрации можно условно разбить на следующие виды: а) заменяющие текст объяснений; б) помогающие понять математический смысл задачи или найти ее решение; в) рисун-

ки, знакомящие детей с окружающим миром, отраженным в текстах задач. Привести по одному примеру каждого из указанных видов иллюстраций (указать страницу учебника).

5. Пользуясь периодическими изданиями, адресованными учителям начальных классов, и интернет-источниками, составьте аннотированный список цифровых образовательных ресурсов для обучения математике в 1-4 классах.

6. Посетите кабинет начальных классов. Ознакомьтесь с имеющимися в фонде кабинета книгопечатной продукцией, техническими средствами обучения, цифровыми образовательными ресурсами, учебно-наглядными пособиями по математике. Оцените, отвечает ли кабинет современным требованиям.

7. Проанализируйте конспект (технологическую карту) урока математики и определите, какие общие организационные формы обучения использовались на каждом этапе урока. Оцените целесообразность применения каждой формы на данном уроке, в том числе для отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями.

8. Выберите тему из учебника математики. Продемонстрируйте возможность применения различных организационных форм обучения в процессе ее изучения, в том числе для отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями.

9. Выберите тему из учебника математики. Продемонстрируйте возможность применения различных методов обучения в процессе ее изучения с учетом потребностей разных групп учащихся, в том числе для отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями.

10. Проанализируйте содержание одной из тем начального курса математики, изучите ее тематическое планирование. Разработайте перечень средств обучения, которые можно применить при изучении этой темы. Для каждого из отобранных средств обучения укажите цель их применения.

11. Разработайте мультимедийную презентацию к уроку по одной из тем начального курса математики.

12. Разработайте эскиз справочной таблицы по одной из тем начального курса математики.

13. Изготовьте модель указанной преподавателем пространственной геометрической фигуры.

14. Посетите урок математики в начальной школе. Проанализируйте его с позиции использования различных форм организации обучения.

15. Проведите анализ двух конспектов уроков по математике с точки зрения используемых методов обучения.

16. Выберите тему урока и сконструируйте фрагмент урока с использованием эвристического метода обучения.

17. Посетите урок математики в начальной школе. Проанализируйте его с позиции использования методов обучения.

#### **Тематика технологических карт уроков математики для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

1. Изучение нумерации однозначных чисел.
2. Изучение нумерации двузначных чисел.
3. Изучение нумерации чисел в пределах 1000.
4. Изучение нумерации многозначных чисел.
5. Изучение арифметических действий в концентре «Десяток».
6. Изучение сложения и вычитания чисел в пределах ста.
7. Изучение табличного умножения и деления чисел в пределах ста.
8. Изучение внетабличного умножения и деления чисел в пределах ста.
9. Изучение деления чисел с остатком в пределах ста.
10. Изучение приемов устного сложения и вычитания в концентре «Тысяча».

11. Изучение приемов письменного сложения и вычитания в концентре «Тысяча».
12. Изучение приемов устного умножения и деления трехзначных и многозначных чисел.
13. Изучение приемов письменного умножения трехзначных и многозначных чисел. Умножение «в столбик».
14. Изучение приемов письменного деления трехзначных и многозначных чисел. Деление «уголком».

#### **Тематика фрагментов уроков математики для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

1. Изучение нумерации однозначных чисел.
2. Изучение нумерации двузначных чисел.
3. Изучение нумерации чисел в пределах 1000.
4. Изучение нумерации многозначных чисел.
5. Изучение арифметических действий в концентре «Десяток».
6. Изучение сложения и вычитания чисел в пределах ста.
7. Изучение табличного умножения и деления чисел в пределах ста.
8. Изучение внетабличного умножения и деления чисел в пределах ста.
9. Изучение деления чисел с остатком в пределах ста.
10. Изучение приемов устного сложения и вычитания в концентре «Тысяча».
11. Изучение приемов письменного сложения и вычитания в концентре «Тысяча».
12. Изучение приемов устного умножения и деления трехзначных и многозначных чисел.
13. Изучение приемов письменного умножения трехзначных и многозначных чисел. Умножение «в столбик».
14. Изучение приемов письменного деления трехзначных и многозначных чисел. Деление «уголком».

#### **Тематика и рекомендации по выполнению учебно-исследовательских проектных работ для оценки сформированности компетенции ПКР-4**

##### Содержание учебно-исследовательской проектной работы

Основное содержание проектной работы должно отражать следующие положения:

1. Обзор учебной и научно-методической литературы по теме (выходные данные, краткая аннотация, собственная качественная оценка источника).
2. Общая характеристика темы (основные дидактические единицы темы, сравнительный анализ содержания темы в различных программах НОО и методических пособиях для учителя).
3. Фрагмент программы по данной теме.
4. Технологические карты по одному-двум урокам темы (с применением одной из образовательных технологий).
5. Комплект дидактических игр и упражнений по теме.
6. Возможности организации проектной деятельности обучающихся в ходе изучения данной темы.
7. Методические рекомендации родителям по совместной деятельности с детьми в усвоении темы.

##### **Темы учебно-исследовательских проектных работ**

1. Изучение нумерации однозначных чисел.
2. Изучение нумерации двузначных чисел.
3. Изучение нумерации чисел в пределах 1000.
4. Изучение нумерации многозначных чисел.
5. Изучение арифметических действий в концентре «Десяток».
6. Изучение сложения и вычитания чисел в пределах ста.

7. Изучение табличного умножения и деления чисел в пределах ста.
8. Изучение внетабличного умножения и деления чисел в пределах ста.
9. Изучение деления чисел с остатком в пределах ста.
10. Изучение приемов устного сложения и вычитания в концентре «Тысяча».
11. Изучение приемов письменного сложения и вычитания в концентре «Тысяча».
12. Изучение приемов устного умножения и деления трехзначных и многозначных чисел.
13. Изучение приемов письменного умножения трехзначных и многозначных чисел. Умножение «в столбик».
14. Изучение приемов письменного деления трехзначных и многозначных чисел. Деление «уголком».

### **5 курс (9 семестр)**

#### **Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (к зачету)**

<b>№</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Код формируемой компетенции (в соответствии с РПД)</b>
1.	Методика начального обучения математике как педагогическая наука.	ПКР-4
2.	Методическая система обучения математике в начальных классах. Взаимосвязь между всеми элементами методической системы.	ПКР-4
3.	Основные цели изучения математики в начальной школе. Личностные, метапредметные и предметные результаты обучения математике.	ПКР-4
4.	Особенности построения начального курса математики. Характеристика основных понятий начального курса математики.	ПКР-4
5.	Требования к уровню подготовки выпускника начальной школы по математике.	ПКР-4
6.	Понятие метода обучения математике. Классификация методов обучения математике. Выбор методов обучения математике.	ПКР-4
7.	Формы организации обучения математике в начальных классах. Современный и традиционный уроки. Требования к современному уроку.	ПКР-4
8.	Типология уроков математики по ФГОС и особенности их структуры.	ПКР-4
9.	Подготовка учителя к уроку. Конспект (технологическая карта) урока математики.	ПКР-4
10.	Организация домашней учебной работы учащихся по математике.	ПКР-4
11.	Методы и формы проверки и оценки знаний младших школьников по математике.	ПКР-4
12.	Внеурочные формы организации обучения математике.	ПКР-4
13.	Формы организации учебной деятельности учащихся на уроках математики.	ПКР-4
14.	Понятие средства обучения. Классификация средств обучения математике.	ПКР-4
15.	Учебник математики и методы работы с его структурными компонентами.	ПКР-4
16.	Комплекс учебно-методических пособий для учителя и учащихся, их	ПКР-4



	назначение, особенности и методика использования.	
17.	Роль наглядности в обучении математике. Основные виды наглядности, их предназначение.	ПКР-4
18.	УУД и технологии их формирования в процессе обучения математике в начальной школе.	ПКР-4
19.	Особенности организации обучения математике в малокомплектной школе.	ПКР-4
20.	Преемственность в обучении математике ДОО – начальная школа.	ПКР-4
21.	Преемственность в обучении математике между начальной школой и 5-6 классами основной школы.	ПКР-4
22.	Подготовка к изучению нумерации и арифметических действий	ПКР-5
23.	Изучение нумерации целых неотрицательных чисел. Методика изучения нумерации однозначных чисел.	ПКР-5
24.	Особенности десятичной нумерации двузначных чисел и методика изучения чисел в пределах 100.	ПКР-5
25.	Методика изучения нумерации чисел в пределах 1000.	ПКР-5
26.	Методика изучения нумерации многозначных чисел.	ПКР-5
27.	Методика изучения арифметических действий в концентре «Десяток».	ПКР-5
28.	Методика изучения сложения и вычитания чисел в пределах ста.	ПКР-5
29.	Методика изучения умножения. Задачи изучения темы. Раскрытие конкретного смысла умножения.	ПКР-5
30.	Методика изучения деления. Задачи изучения темы. Раскрытие конкретного смысла деления.	ПКР-5
31.	Частные случаи умножения и деления.	ПКР-5
32.	Изучение приемов письменного сложения и вычитания (в столбик).	ПКР-5
33.	Методика изучения приемов устного умножения и деления чисел.	ПКР-5
34.	Методика изучения деления чисел с остатком.	ПКР-5
35.	Изучение приемов письменного умножения чисел. Умножение «в столбик».	ПКР-5
36.	Изучение приемов письменного деления чисел. Деление «уголком».	ПКР-5

### **5 курс (семестр А)**

#### **Вопросы для устного опроса и коллоквиума для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

##### **Тема 1. «Методика изучения величин»**

1. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов. Длина, единицы длины, ее измерение.
2. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов. Площадь фигуры, единицы площади, ее измерение.
3. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов. Масса тела, единицы массы, ее измерений.
4. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов. Время, единицы времени, соотношение между ними.
5. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов. Объем, емкость, зна-

комство с единицами измерения и их соотношением.

6. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов. Цена, количество, стоимость и их взаимозависимость.

7. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов. Скорость, время, расстояние, их взаимоотношение.

### **Тема 2. «Методика изучения геометрического материала»**

1. Методика ознакомления учащихся с геометрическими фигурами (точкой, линиями, многоугольниками и пространственными телами) и их простейшими свойствами. элементарные геометрические построения.
2. Развитие пространственных представлений и воображения учащихся.
3. Решение задач на распознавание фигур, деление фигур на части и конструирование геометрических объектов из заданных частей.
4. Метрические свойства геометрических фигур и тел.

### **Тема 3. «Методика изучения алгебраического материала»**

1. Методика изучения числовых выражений.
2. Введение переменной и изучение выражений, содержащих переменную.
3. Методика работы с числовыми равенствами и неравенствами.
4. Понятие об уравнении.
5. Способы решения уравнений, доступные пониманию младших школьников.

### **Тема 4. «Методика обучения решению текстовых задач»**

1. Функции текстовых задач в обучении математике младших школьников.
2. Система текстовых задач в курсе математики начальных классов.
3. Простые и составные задачи.
4. Методические приёмы обучения решению текстовых арифметических задач.
5. Пропедевтика функциональной зависимости между величинами и её применение к решению некоторых видов задач.

### **Тема 5. «Методика ознакомления с дробями»**

1. Знакомство младших школьников с новыми для них числами - дробями, на основе известных им соотношений частей и целого.
2. Расширение области изучаемых чисел.
3. Практические способы образования дробей.
4. Сравнение дробей.
5. Решение задач на нахождение дробной части числа или величины и задач, обратных им.

### **Тема 6. «Технологии обучения математике в начальной школе»**

1. Охарактеризуйте сущность понятия «технология обучения».
2. Назовите критерии технологичности процесса обучения математике.
3. В чем отличие технологии от методики обучения?
4. Назовите имена известных Вам авторов (зарубежных и отечественных) современных педагогических технологий.
5. Приведите примеры современных педагогических технологий, применяемых в начальном математическом образовании.
6. Охарактеризуйте сущность игровых педагогических технологий. В чем отличие педагогической игры от обыкновенной игры?
7. Приведите классификацию математических игр по характеру деятельности учащихся.
8. Охарактеризуйте сущность проектно-задачной технологии обучения.
9. Опишите структуру проектной задачи. В чем отличие проектной задачи от проекта?
10. Раскройте понятие «критическое мышление».
11. Охарактеризуйте сущность технологии развития критического мышления.
12. Назовите функции основных этапов ТРКМ (стадии вызова, стадии осмысления, стадии рефлексии).

13. Охарактеризуйте сущность технологии проблемно–диалогического обучения.
14. Опишите методы постановки и поиска решения учебной проблемы.

**Тестовые задания  
для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

**1. Выберите все правильные ответы: Согласно примерной ООП НОО, к основным разделам начального курса математики относятся:**

- А) "Числа и величины"
- Б) "Уравнения"
- В) "Арифметические действия"
- Г) "Геометрические величины"
- Д) "Таблица умножения"

**2. Выберите все правильные ответы: Алгебраическое содержание курса математики составляют:**

- А) числовые выражения;
- Б) числовые равенства и неравенства;
- В) нумерация целых неотрицательных чисел;
- Г) переменная и выражения с переменной;
- Д) уравнения;
- Е) неравенства с переменной.

**3. Выберите все правильные ответы: Арифметический материал начального курса математики включает**

- А) сведения о геометрических фигурах;
- Б) нумерацию целых неотрицательных чисел;
- В) арифметические действия над числами;
- Г) задания на развитие пространственных представлений;
- Д) понятия уравнения, переменной.

**4. Выберите все правильные ответы: В начальном курсе математики (М.И. Моро) учащиеся знакомятся с такими величинами, как**

- А) длина,
- Б) сила,
- В) масса,
- Г) время,
- Д) скорость,
- Е) ускорение,
- Ж) площадь.

**5. Выберите все правильные ответы: Какие этапы выделяют при изучении нумерации в концентре «Сотня»?**

- А) от 11 до 20,
- Б) от 21 до 100,
- В) от 101 до 1000,
- Г) от 11 до 1000.

**6. Выберите все правильные ответы: При обучении счету учителю необходимо обращать внимание учащихся на строгое соблюдение следующих требований:**

- А) счет вести слева направо;
- Б) нельзя пропускать предметы;

- В) нельзя один и тот же предмет сосчитывать более одного раза;
- Г) счет начинать с числа «один»;
- Д) называть все числа по порядку;
- Е) ответом на вопрос «Сколько?» является последнее названное при счете число.

**7. Выберите все правильные ответы: Для закрепления знания десятичного состава и натурального следования чисел в пределах 20, учащимся предлагают упражнения:**

- А) Отсчитайте 14 палочек, определите, сколько это составляет десятков палочек и сколько отдельных палочек (единиц).
- Б) Возьмите 5 палочек и прибавьте к ним еще 3 палочки. Сколько всего единиц палочек получилось?
- В) Возьмите 1 десяток палочек и еще 4 палочки, сколько всего палочек взяли?
- Г) Отсчитайте три раза по 10 палочек, сколько всего палочек взяли?

**8. Для уточнения представлений детей о массе тел используется прием их сравнения различными способами:**

- А) с помощью рычажных весов;
- Б) с помощью электронных весов;
- В) “на руку”;
- Г) на глаз (визуально).

**Расположите названные способы в том порядке, в котором их следует предлагать учащимся.**

**9. Как можно сравнить величины без измерения? Установите соответствие между левым и правым столбцами таблицы.**

1.Длина	А.На глаз, приложением и наложением
2.Масса	Б.На глаз
3.Емкость	В.Ориентируясь на субъективное ощущение длительности или какие-то внешние признаки этого процесса (сезонные признаки, движение солнца)
4.Площадь	Г.Прикидкой на руке
5.Время	Д.На глаз и наложением

**10. Установите соответствие между названиями логических операций и заданиями, направленными на их формирование:**

- 1. Анализ
- 2. Синтез
- 3. Сравнение
- 4. Обобщение
- А) Составь дом из геометрических фигур
- Б) Из каких геометрических фигур составлена машина?
- В) Как можно одним словом назвать квадрат, прямоугольник и ромб?
- Г) Чем похожи эти предметы? (формой) — Чем отличаются эти предметы? (размером)

**11. Установите соответствие между названиями логических операций и заданиями, направленными на их формирование:**

- 1.Классификация
- 2. Конкретизация
- 3. Систематизация (сериация)
- 4. Абстрагирование
- А) Поставь матрешки по росту
- Б) Что ты знаешь о треугольнике?
- В) Разложи фигуры на две группы. По какому признаку ты это сделал?

Г) Покажи предметы круглой формы

**28. Установите соответствие между стадиями технологии развития критического мышления и приемами, используемыми на каждом из них:**

1. Стадия Вызов
2. Стадия Осмысление
3. Стадия Рефлексия
- А) Чтение текста с маркировкой по методу INSERT
- Б) Прогнозирование по ключевым словам
- В) Синквейн

**29. Установите соответствие между стадиями технологии развития критического мышления и приемами, используемыми на каждом из них:**

1. Стадия Вызов
2. Стадия Осмысление
3. Стадия Рефлексия
- А) «Зигзаг»
- Б) «Верные и неверные утверждения»
- В) Заполнение кластеров, таблиц

#### **Задания к практическим занятиям для оценки сформированности компетенции ПКР-4**

Разъясните понятия «сознательный счет» в пределах 10 и «механический счет». Какие умения необходимо сформировать у учащихся для выполнения «сознательного счета»? Приведите конкретные примеры, характеризующие «механический счет».

1. При формировании умения считать предметы учитель ставит своей целью разъяснить детям, что:

- а) предметы можно считать в любом порядке;
- б) считая предметы, надо ставить каждому из них в соответствие слово-числительное, т. е. нельзя пропустить ни одного предмета или поставить в соответствие двум предметам одно слово-числительное;

в) слово-числительное, названное последним при счете, является ответом на вопрос «сколько?», т. е. характеризует количество предметов данной совокупности.

3. Какие из этих целей реализуются с помощью приведенных ниже заданий?

- 1) На столе в беспорядке разбросаны кубики. Учитель просит сосчитать их.
- 2) На наборном полотне размещены кружки разного цвета. Учитель просит сосчитать их, начиная с красного, потом с синего, потом с зеленого.

3) На наборном полотне выставлены предметы. Их пять. Учитель говорит: «Незнайка на вопрос «Сколько здесь предметов?» ответил: «6», а Буратино сказал, что их 4. Согласны ли вы с ними? Какую ошибку мог совершить Незнайка при счете? Какую ошибку мог совершить Буратино?»

4. С какой целью учитель предложил задание: «Раскрасьте желтым карандашом первую и третью клеточки, зеленым — вторую, красным — последнюю. Какая по счету последняя клеточка?»

5. Учитель предложил задание: «Положите столько же палочек, сколько на столе лежит яблок. Положите столько же квадратов, сколько на столе лежит палочек. Положите столько же треугольников, сколько квадратов. Чем похожи между собой группы предметов?» С какой целью предложено задание?

6. Как можно использовать знакомство с монетами для усвоения состава числа? Найдите в учебнике «Математика-1» соответствующие данной работе иллюстрации.

7. Укажите в учебнике «Математика-1» в теме «Числа от 1 до 10» упражнения, связанные с изучением состава числа.

8. На какие знания учащихся может опираться учитель, переходя к изучению нуме-

рации трехзначных чисел?

9. Какими наглядными средствами может воспользоваться учитель при знакомстве с новой счетной единицей — сотней?

10. Найдите в учебниках «Математика-1» и «Математика-2» однотипные задания в концентре «Сотня» и в концентре «Тысяча», нацеленные на закрепление следующих вопросов темы «Нумерация»: а) разрядного состава числа; б) поместного значения цифр; в) принципа образования чисел в натуральном ряду; г) соотношения разрядных единиц в десятичной системе счисления.

11. Какие знания и умения учащихся проверяет учитель, предложив им следующие задания:

а) Запишите в порядке возрастания все трехзначные числа, у которых в разряде единиц стоит цифра 8, а в разряде сотен цифра 1. На сколько единиц каждое последующее число в полученном ряду больше предыдущего?

б) Числа 345, 54, 78, 591, 84, 765, 385, 91 разбейте на две группы так, чтобы в каждой из них были числа, имеющие сходство по одному признаку.

18. Выберите тему из учебника математики. Продемонстрируйте возможность применения различных технологий обучения в процессе ее изучения с учетом потребностей разных групп учащихся, в том числе для отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями.

19.

20. Приведите примеры использования игровых педагогических технологий в начальном курсе математики на разных этапах учебного процесса (на этапе подготовки к восприятию новой информации, на этапе «открытия» новых знаний и т.д.).

21. Приведите конкретные примеры применения проектно-задачной технологии при обучении математике в начальной школе.

22. Приведите примеры применения технологии развития критического мышления в процессе обучения математике младших школьников.

23. Выберите темы в начальном курсе математики, при изучении которых можно использовать технологию проблемно-диалогического обучения. Приведите примеры.

24. Охарактеризуйте активные методы обучения.

25. Проведите анализ двух конспектов уроков математики с точки зрения используемых технологий обучения.

26. Сконструируйте проектную задачу по одной из тем начального курса математики.

27. Разработайте фрагмент урока математики с использованием приемов технологии развития критического мышления.

28. Разработайте фрагмент урока математики с применением технологии проблемно-диалогического обучения.

29. Охарактеризуйте сущность информационно-коммуникационных технологий и возможности их использования:

- на этапе подготовки к восприятию новой информации,
- на этапе «открытия» новых знаний,
- на этапе закрепления усвоенных знаний и способов действия,
- на этапе рефлексии учебной деятельности,
- при проведении виртуальных лабораторных работ,
- при контроле и проверке знаний.

30. Охарактеризуйте дистанционные формы обучения предмету «Математика».

31. Посетите урок математики в начальной школе. Проанализируйте его с позиции использования технологий обучения.

### **Тематика технологических карт уроков математики для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

1. Ознакомление с длиной отрезка и с единицами измерения длины.

2. Ознакомление с массой и с единицами измерения массы.
3. Формирование временных представлений у младших школьников. Единицы измерения времени.
4. Ознакомление с площадью и с единицами измерения площади.
5. Ознакомление со скоростью и с единицами измерения скорости.
6. Ознакомление с точкой, прямой и кривой линиями, отрезком прямой.
7. Изучение геометрического материала. Многоугольник, угол, круг.
8. Изучение геометрического материала. Ломаная линия, длина ломаной линии, периметр многоугольника.
9. Изучение геометрического материала. Задания на измерение длины и вычисление.
10. Изучение геометрического материала. Задания на построение.
11. Изучение алгебраического материала. Математические выражения.
12. Изучение алгебраического материала. Буквенная символика, равенства, неравенства, уравнения.
13. Изучение долей и дробей в начальной школе.
14. Общие вопросы методики обучения решению задач.

#### **Тематика фрагментов уроков математики для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

15. Ознакомление с длиной отрезка и с единицами измерения длины.
16. Ознакомление с массой и с единицами измерения массы.
17. Формирование временных представлений у младших школьников. Единицы измерения времени.
18. Ознакомление с площадью и с единицами измерения площади.
19. Ознакомление со скоростью и с единицами измерения скорости.
20. Ознакомление с точкой, прямой и кривой линиями, отрезком прямой.
21. Изучение геометрического материала. Многоугольник, угол, круг.
22. Изучение геометрического материала. Ломаная линия, длина ломаной линии, периметр многоугольника.
23. Изучение геометрического материала. Задания на измерение длины и вычисление.
24. Изучение геометрического материала. Задания на построение.
25. Изучение алгебраического материала. Математические выражения.
26. Изучение алгебраического материала. Буквенная символика, равенства, неравенства, уравнения.
27. Изучение долей и дробей в начальной школе.
28. Общие вопросы методики обучения решению задач.

#### **Тематика и рекомендации по выполнению учебно-исследовательских проектных работ для оценки сформированности компетенции ПКР-4**

##### **Учебно-исследовательская проектная работа №1**

Основное содержание проектной работы №1 должно отражать следующие положения:

1. Обзор учебной и научно-методической литературы по теме (выходные данные, краткая аннотация, собственная качественная оценка источника).
2. Общая характеристика темы (основные дидактические единицы темы, сравнительный анализ содержания темы в различных программах НОО и методических пособиях для учителя).
3. Фрагмент программы по данной теме.
4. Технологические карты по одному-двум урокам темы (с применением одной из образовательных технологий).
5. Комплект дидактических игр и упражнений по теме.
6. Возможности организации проектной деятельности обучающихся в ходе изучения данной темы.

7. Методические рекомендации родителям по совместной деятельности с детьми в усвоении темы.

#### Темы учебно-исследовательских проектных работ

1. Ознакомление с длиной отрезка и с единицами измерения длины.
2. Ознакомление с массой и с единицами измерения массы.
3. Формирование временных представлений у младших школьников. Единицы измерения времени.
4. Ознакомление с площадью и с единицами измерения площади.
5. Ознакомление со скоростью и с единицами измерения скорости.
6. Ознакомление с точкой, прямой и кривой линиями, отрезком прямой.
7. Изучение геометрического материала. Многоугольник, угол, круг.
8. Изучение геометрического материала. Ломаная линия, длина ломаной линии, периметр многоугольника.
9. Изучение геометрического материала. Задания на измерение длины и вычисление.
10. Изучение геометрического материала. Задания на построение.
11. Изучение алгебраического материала. Математические выражения.
12. Изучение алгебраического материала. Буквенная символика, равенства, неравенства, уравнения.
13. Изучение долей и дробей в начальной школе.
14. Общие вопросы методики обучения решению задач.

#### Учебно-исследовательская проектная работа №2

Основное содержание проектной работы №2 должно отражать следующие положения:

1. Описание сущности выбранной технологии обучения.
2. Возможности и особенности использования данной технологии в математическом развитии младших школьников.
3. Разработка технологических карт уроков с применением выбранной технологии обучения.
4. Подготовьте фрагмент урока математики с применением выбранной технологии обучения.
5. Выберите произвольную тему начального курса математики. Продемонстрируйте возможность применения различных технологий обучения в процессе ее изучения.

#### Темы учебно-исследовательских проектных работ

1. Применение игровых технологий на уроках математики в начальной школе.
2. Использование проектно-задачной технологии обучения на уроках математики в начальной школе.
3. Использование технологии развития критического мышления на уроках математики в начальной школе.
4. Применение технологии проблемно-диалогического обучения на уроках математики в начальной школе.
5. Технология «Активные методы обучения» в начальной школе.

#### Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (к экзамену)

№	Вопрос	Код формируемой компетенции (в соответствии с РПД)
1.	Подготовка к изучению нумерации и арифметических действий	ПКР-5



2.	Изучение нумерации целых неотрицательных чисел. Методика изучения нумерации однозначных чисел.	ПКР-5
3.	Особенности десятичной нумерации двузначных чисел и методика изучения чисел в пределах 100.	ПКР-5
4.	Методика изучения нумерации чисел в пределах 1000.	ПКР-5
5.	Методика изучения нумерации многозначных чисел.	ПКР-5
6.	Методика изучения арифметических действий в концентре «Десяток».	ПКР-5
7.	Методика изучения сложения и вычитания чисел в пределах ста.	ПКР-5
8.	Методика изучения умножения. Задачи изучения темы. Раскрытие конкретного смысла умножения.	ПКР-5
9.	Методика изучения деления. Задачи изучения темы. Раскрытие конкретного смысла деления.	ПКР-5
10.	Частные случаи умножения и деления.	ПКР-5
11.	Изучение приемов письменного сложения и вычитания (в столбик).	ПКР-5
12.	Методика изучения приемов устного умножения и деления чисел.	ПКР-5
13.	Методика изучения деления чисел с остатком.	ПКР-5
14.	Изучение приемов письменного умножения чисел. Умножение «в столбик».	ПКР-5
15.	Изучение приемов письменного деления чисел. Деление «уголком».	ПКР-5
16.	Изучение величин в начальной школе. Методика ознакомления с длиной отрезка и с единицами измерения длины.	ПКР-5
17.	Изучение величин в начальной школе. Методика ознакомления с массой и с единицами измерения массы.	ПКР-5
18.	Изучение величин в начальной школе. Методика ознакомления с площадью и с единицами измерения площади.	ПКР-5
19.	Изучение величин в начальной школе. Методика ознакомления со временем и с единицами измерения времени.	ПКР-5
20.	Изучение величин в начальной школе. Методика ознакомления со скоростью и с единицами измерения скорости.	ПКР-5
21.	Методика изучения геометрического материала. Ознакомление с точкой, прямой и кривой, ломаной линиями, отрезком прямой.	ПКР-5
22.	Методика изучения геометрического материала. Многоугольник, виды многоугольников, периметр и площадь многоугольника.	ПКР-5
23.	Методика изучения геометрического материала. Угол, луч, числовой луч.	ПКР-5
24.	Методика изучения геометрического материала. Окружность, круг.	ПКР-5
25.	Методика изучения геометрического материала. Задания на измерение и вычисление.	ПКР-5
26.	Методика изучения алгебраического материала. Математические выражения. Числовые и буквенные выражения.	ПКР-5
27.	Методика изучения алгебраического материала. Равенства, неравенства, уравнения.	ПКР-5
28.	Методика изучения долей и дробей в начальной школе.	ПКР-5
29.	Общие вопросы методики обучения решению задач.	ПКР-5
30.	Сущность понятия «технология обучения». Технологический подход в обучении математике в начальной школе.	ПКР-4
31.	Применение игровых технологий на уроках математики в начальной школе	ПКР-4
32.	Использование проектно-задачной технологии обучения на уроках математики в начальной школе	ПКР-4
33.	Использование технологии развития критического мышления на уроках математики в начальной школе	ПКР-4

34.	Применение технологии проблемно–диалогического обучения на уроках математики в начальной школе	ПКР-4
35.	Технология «Активные методы обучения» в начальной школе	ПКР-4
36.	Использование ИКТ-технологий на уроках математики в начальной школе.	ПКР-4

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература:

1. Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / А.В. Белошистая - М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2016. – 455 с. : ил. – ЭБС «Консультант студента»: [Электронный ресурс] – Адрес доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5691014226.html>
2. Федорова С.В. Теория и технологии обучения математике: общие вопросы методики / С.В. Федорова – Арзамас: АФ ННГУ, 2017. – 136 с. 19 экз.
3. Федорова С.В. Теория и технологии обучения математике: частные вопросы / С.В. Федорова – Арзамас: АФ ННГУ, 2021. – 148 с. 10 экз.

### б) дополнительная литература:

1. Баврин, И.И. Высшая математика для педагогических направлений. Основы математической обработки информации: учебник для бакалавров / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. – 616 с. – (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). – ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс] – Адрес доступа: <https://urait.ru/book/vyssshaya-matematika-dlya-pedagogicheskikh-napravleniy-osnovy-matematicheskoy-obrabotki-informacii-405340>
2. Востокова Е.В. Теоретические основы и технологии начального математического образования: учебное пособие / Е.В. Востокова, Э.В. Маклаева. – Арзамас: АГПИ, 2008.–96 с. 15 экз.
3. Далингер В.А. Методика обучения математике в начальной школе [Электронный ресурс]: Учебное пособие для академического бакалавриата / В.А. Далингер, Л.П. Борисова. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 207 с. – Серия: Бакалавр. Академический курс. – ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс] – Адрес доступа: <https://urait.ru/book/metodika-obucheniya-matematike-v-nachalnoy-shkole-414435>
4. Фролова Э.В. Теория и технологии развития математических представлений детей (часть 1): Учебно-методическое пособие / Э.В. Маклаева, С.В. Федорова. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2016. – 134 с. 10 экз.
5. Теория и технологии развития математических представлений детей (часть 2): Составители: Фролова Э.В., Федорова С.В.: Учебно-методическое пособие. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2019. – 134 с. 5 экз.

### в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

### *Профессиональные базы данных и информационные справочные системы*

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: [http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp)

ГАРАНТ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс].– Адрес доступа: <http://www.garant.ru>

### *Свободно распространяемое программное обеспечение:*

программное обеспечение Yandex Browser;

программное обеспечение «КонсультантПлюс»;

### *Электронные библиотечные системы и библиотеки:*

Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт"<http://www.urait.ru/>

Электронная библиотечная система "Znaniium" <http://znaniium.com/>

Электронно-библиотечная система Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>

Фундаментальная библиотека ННГУ [www.lib.unn.ru/](http://www.lib.unn.ru/)

Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: [lib.arz.unn.ru](http://lib.arz.unn.ru)

Педагогическая библиотека: <http://pedagogic.ru/>

Журнал «Педагогика»: <http://www.pedpro.ru/>

Издательский дом «Первое сентября»: <http://1september.ru/>

«Высшее образование в России»: научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ: <http://www.vovr.ru/>

«Учительская газета»: <http://www.ug.ru/>

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского» <https://mooc.unn.ru/>

Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации» <https://online.edu.ru/public/promo>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: ноутбук, проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ННГУ.

Программа дисциплины **Методика обучения математике** составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (ОС ННГУ) (приказ ННГУ от 17.05.2023 года № 06.49-04-0214/23).

Автор(ы):

к.п.н., доцент

Федорова С.В.

Рецензент (ы):

к.п.н., доцент

Фролова Э.В.

Кафедра дошкольного и начального образования

зав. кафедрой

к.п.н., доцент

Гусев Д.А.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 24.05.2023 года, протокол № 5

Председатель МК

психолого-педагогического факультета

к.п.н., доцент

Фролова Э.В.

П.6. а) СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

Федосеева Т.А.