

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора института психологии и педаго-  
гики  
/Т.Д. Красова /



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.07.02 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ**  
**В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ**

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

**Направленность (профиль):** Начальное образование, Дополнительное образование (техническое творчество)

**Квалификация (степень):** бакалавр

**Форма обучения:** очная, очно-заочная

**Институт:** психологии и педагогики

**Кафедра:** педагогики и образовательных технологий

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	2-4	2-4	
Семестр/триместр	4, 5, 6, 7	6, 7, 8, 9, 10	

Лекции	60	24	
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	102	32	
в т. ч. практическая подготовка	8	8	
Форма(ы) промежуточной аттестации	Экзамен 6 семестры - 0,3 Экзамен 7 семестр - 0,3 Зачет 4, 5 семестры Курсовой проект – 0,5	Экзамен 9 триместр - 0,3 Экзамен 10 семестр - 0,3 Зачет 7, 8 триместры Курсовой проект – 0,5	
Контроль	9	9	
Иные формы работы	1	1	
Самостоятельная работа	213,9	319, 9	

**Всего часов:** 396

**Трудоемкость:** 11 зачетных единиц.

Разработчик рабочей программы: кандидат педагогических наук, доцент С.Н. Числова

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для профессионального решения учебно-воспитательных задач, возникающих в процессе обучения младших школьников математике.

**Задачи изучения дисциплины:**

- обеспечить усвоение знаний основных нормативных документов, необходимых для организации математического образования младших школьников, системы знаний о целях, содержании, методах, средствах, формах обучения младших школьников математике, научных основах изучения основных понятий начального курса математики;
- выработать умение применять основы математических и методических знаний в процессе обучения математике младших школьников;
- обеспечить овладение способами решения профессиональных задач, возникающих в практике обучения математике младших школьников.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** реализуется в рамках базовой (обязательной) части блока Б1. Дисциплины (модули)

**Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК - 2	ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.	<b>Знает:</b> содержание программы по математике для начальной школы, программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.
	ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.	<b>Умеет:</b> проектировать индивидуальные образовательные маршруты освоения программ по математике, программ дополнительного образования по математике в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.
	ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.	<b>Владеет:</b> способностью осуществлять отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ по математике и их элементов.
ОПК-5	ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.	<b>Знает:</b> содержание, методы, приемы организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся в начальных классах по математике.

	ОПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности.	<b>Умеет:</b> осуществлять контроль и оценку образовательных результатов обучающихся в начальных классах по математике на основе принципов объективности и достоверности.
	ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.	<b>Владеет:</b> способностью выявлять и корректировать трудности в обучении математике, разрабатывать предложения по совершенствованию образовательного процесса по предмету «Математика» в начальной школе.
ПК-3	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	<b>Знает:</b> способы интеграции учебных предметов, в том числе и предмета «Математика», для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
	ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	<b>Умеет:</b> использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании учебного предмета «Математика» в учебной и во внеурочной деятельности
	ПК-3.3. Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	<b>Владеет:</b> способностью определять психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения по предмету «Математика».
ПК-8	ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями	<b>Знает:</b> образовательные программы по предмету «Математика» в соответствии с современными методиками и технологиями.
	ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.	<b>Умеет:</b> формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса по предмету «Математика».
	ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.	<b>Владеет:</b> способностью разрабатывать план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий по предмету «Математика».

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся

**с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу**

### **Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
Раздел 1. Общие вопросы методики обучения математике в начальных классах		46	6	10		30
1.	Тема 1.1. Методика обучения математике как наука. Начальный курс математики как учебный предмет	10	2	2		6
2.	Тема 1.2. Средства и методы обучения математике младших школьников	10	2	2		6
3.	Тема 1.3. Организация обучения математике младших школьников	14	2	4		8
4.	Тема 1.4. Проверка и оценка результатов обучения	12		2		10
Раздел 2. Методика изучения в начальных классах нумерации целых неотрицательных чисел		62	8	18		36
5.	Тема 2.1. Общие вопросы методики изучения нумерации чисел	10	2	2		6
6.	Тема 2.2. Методика изучения нумерации в подготовительный период и в теме «Числа от 1 до 10»	12	2	4		6
7.	Тема 2.3. Методика изучения нумерации чисел в теме «Числа от 1 до 100»	12	2	4		6
8.	Тема 2.4. Методика изучения нумерации чисел в теме «Числа от 1 до 1000»	14	2	4		8
9.	Тема 2.5. Методика изучения нумерации чисел в теме «Числа, которые больше 1000»	14		4		10
	Зачет					
Итого за 4 семестр		108	14	28		66
Раздел 3. Методика изучения в начальных классах арифметических действий и формирования вычислительных навыков		72	18	18		36
10.	Тема 3.1. Общие вопросы	8	2	-		6

	методики изучения арифметических действий					
11.	Тема 3.2. Методика изучения сложения и вычитания в теме «Числа от 1 до 10»	14	4	4		6
12.	Тема 3.3. Методика изучения сложения и вычитания в теме «Числа от 1 до 100»	14	4	4		6
13.	Тема 3.4. Методика изучения умножения и деления в теме «Числа от 1 до 100»	14	4	4		6
14.	Тема 3.5. Методика изучения арифметических действий в теме «Числа от 1 до 1000»	12	2	4		6
15.	Тема 3.6. Методика изучения арифметических действий в теме «Числа, которые больше 1000»	10	2	2		6
	Зачет					
<i>Итого за 5 семестр</i>		<i>72</i>	<i>18</i>	<i>18</i>		<i>36</i>
<b>Раздел 4.</b> Методика формирования у младших школьников умения решать арифметические задачи (А3)						<b>50,7</b>
16.	Тема 4.1. Общие вопросы методики формирования умения решать А3		4	4		10,7
17.	Тема 4.2. Методика формирования умения решать простые А3		6	14		20
18.	Тема 4.3. Методика формирования умения решать составные А3		6	14		20
	Экзамен	9,3				
<i>Итого за 6 семестр</i>		<i>108</i>	<i>16</i>	<i>32</i>		<i>50,7</i>
<b>Раздел 5.</b> Методика изучения величин, алгебраической, геометрической и комбинаторной линий начального курса математики		<b>97,2</b>	<b>12</b>	<b>24</b>		<b>61,2</b>
19.	Тема 5.1. Методика изучения основных величин и их измерения в начальном курсе математики	30	4	6		20
20.	Тема 5.2. Методика изучения элементов алгебры в начальном курсе мате-	18	2	6		10

	матики					
21.	Тема 5.3. Методика изучения геометрического материала в начальном курсе математики	32	4	8		20
22.	Тема 5.4. Методика изучения элементов стохастиче- стики в начальном курсе математики	17,2	2	4		11,2
27.	Экзамен	9,3				
	Курсовой проект	1,5				
Итого за 7 семестр		108	12	24		61,2
ИТОГО:		396	60	102		213,9

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
Раздел 1. Общие вопросы методики обучения математике в начальных классах		34	4	2	-	28
1.	Тема 1.1. Методика обучения математике как наука. Начальный курс математики как учебный предмет	6	2	-	-	4
2.	Тема 1.2. Средства и методы обучения математике младших школьников	10	-	2	-	8
3.	Тема 1.3. Организация обучения математике младших школьников	10	2	-	-	8
4.	Тема 1.4. Проверка и оценка результатов обучения	8	-	-	-	8
Раздел 2. Методика изучения в начальных классах нумерации целых неотрицательных чисел		38	2	6	-	30
5.	Тема 2.1. Общие вопросы методики изучения нумерации чисел	6	2	-	-	4
6.	Тема 2.2. Методика изучения нумерации в подготовительный период и в теме «Числа от 1 до 10»	8	-	2	-	6
7.	Тема 2.3. Методика изучения нумерации чисел в теме «Числа от 1 до 100»	8	-	2	-	6
8.	Тема 2.4. Методика изу-	8	-	2	-	6

	чения нумерации чисел в теме «Числа от 1 до 1000»					
9.	Тема 2.5. Методика изучения нумерации чисел в теме «Числа, которые больше 1000»	8	-		-	8
	Зачет в 7 триместре					
<i>Итого за 6 триместр</i>		72	6	8		58
<b>Раздел 3. Методика изучения в начальных классах арифметических действий и формирования вычислительных навыков</b>		<b>72</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>58</b>
10.	Тема 3.1. Общие вопросы методики изучения арифметических действий	10	2	-	-	8
11.	Тема 3.2. Методика изучения сложения и вычитания в теме «Числа от 1 до 10»	14	2	2	-	10
12.	Тема 3.3. Методика изучения сложения и вычитания в теме «Числа от 1 до 100»	12	2	-	-	10
13.	Тема 3.4. Методика изучения умножения и деления в теме «Числа от 1 до 100»	12	-	2	-	10
14.	Тема 3.5. Методика изучения арифметических действий в теме «Числа от 1 до 1000»	12	-	2	-	10
15.	Тема 3.6. Методика изучения арифметических действий в теме «Числа, которые больше 1000»	12	-	2	-	10
	Зачет за 6 триместр					
<i>Итого за 7 триместр</i>		72	6	8		58
<b>Раздел 4. Методика формирования у младших школьников умения решать арифметические задачи (АЗ)</b>		<b>72</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>58</b>
16.	Тема 4.1. Общие вопросы методики формирования умения решать АЗ	12	2	2	-	8
17.	Тема 4.2. Методика формирования умения решать простые АЗ	28	2	2	-	24
18.	Тема 4.3. Методика формирования умения решать составные АЗ	32	2	4	-	26
	Зачет за 7 триместр	.				

<i>Итого за 8 триместр</i>		72	6	8	-	58
<b>Раздел 5.</b> Методика изучения величин, алгебраической, геометрической и комбинаторной линий начального курса математики		<b>98,7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>84,7</b>
19.	Тема 5.1. Методика изучения основных величин и их измерения в начальном курсе математики	40,7	2	4	-	34,7
20.	Тема 5.2. Методика изучения элементов алгебры в начальном курсе математики	28	2	2	-	24
21.	Тема 5.3. Методика изучения геометрического материала в начальном курсе математики	30	2	2	-	26
Экзамен за 8 триместр		9,3				
<b>Итого за 9 триместр</b>		<b>108</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>84,7</b>
	<b>Раздел 5.</b> Методика изучения величин, алгебраической, геометрической и комбинаторной линий начального курса математики	<b>61,2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>61,2</b>
22	Тема 5.4. Методика изучения элементов стохастике в начальном курсе математики	61,2	-	-	-	61,2
Экзамен за 9-10 триместр		9,3				
Курсовой проект		1,5				
<i>Итого за 10 триместр</i>		72	-	-	-	61,2
<b>ИТОГО:</b>		<b>396</b>	<b>60</b>	<b>102</b>		<b>213,9</b>

**Заочная форма обучения  
не реализуется**

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы (в традиционной или тестовой форме), реферата.

#### **Типовой вариант контрольной работы Раздел 1.**

В традиционной форме:

1. Выделите основные особенности построение начального курса математики.



2. Выполните классификацию методов обучения по различным основаниям.
3. Перечислите виды проверки и оценки достижения предметных результатов по математике в зависимости от этапа ее осуществления.
4. Составьте план урока по теме «Количественные и порядковые отношения».
5. Составьте беседу по иллюстрации учебника (подготовительный период).

В тестовой форме:

- 1. Методическая система обучения математике младших школьников включает в себя:**
  - а) 5 элементов;
  - б) 5 элементов и связи между ними;
  - в) мастерство учителя;
  - г) результаты исследований ученых-методистов.
- 2. Предметом изучения методики преподавания математики как науки является:**
  - а) уроки математики в начальной школе;
  - б) объективные закономерности, проявляющиеся в процессе обучения математике младших школьников;
  - в) деятельность учителя по обучению математике младших школьников;
  - г) деятельность учащихся при изучении математики в начальной школе.
- 3. В системе наук связь методики преподавания математики не прослеживается с:**
  - а) математикой;
  - б) дидактикой;
  - в) философией;
  - г) историей Отечества.
- 4. Социокультурный фон оказывает решающее воздействие в первую очередь на такой элемент методической системы как:**
  - а) содержание обучения;
  - б) форма организации обучения;
  - в) цель обучения;
  - г) методы обучения.
- 5. В содержание начального курса математики не включено:**
  - а) элементы стохастики;
  - б) элементы алгебры;
  - в) элементы геометрии;
  - г) элементы тригонометрии.
- 6. Реализация обучающих задач урока математики предполагает формирование у школьников:**
  - а) системы знаний, умений, навыков, предусмотренных программой;
  - б) рациональных приемов мышления;
  - в) положительных черт личности;
  - г) начальных навыков учебного труда.
- 7. В начальном курсе математики на уровне понятийного обобщения вводится:**
  - а) понятие множества;
  - б) некоторые свойства арифметических действий;
  - в) понятие величины;

г) понятие натурального числа.

**8. Использование средств наглядности способствует развитию у младших школьников абстрактного мышления в случае, если с течением времени их характер меняется по схеме:**

- а) натуральные – символические – образные;
- б) образные – натуральные – символические;
- в) натуральные – образные – символические;
- г) символические – образные – натуральные.

**9. Укажите метод обучения, который не относится к группе методов, построенной по признаку формы организации совместной деятельности учителя и учащихся:**

- а) изложение знаний учителем;
- б) беседа;
- в) практический;
- г) самостоятельная работа учащихся.

**10. Контроль со стороны учащихся более всего характерен:**

- а) для фронтальной работы;
- б) для индивидуальной работы;
- в) для групповой работы;
- г) для внеклассной работы.

**11. Включение в домашнюю работу заданий по изученному на уроке материалу целесообразно, если:**

- а) учащиеся усвоили новый материал;
- б) для усвоения нового материала требуется длительная работа;
- в) необходимо формировать у учащихся навыки самостоятельной работы;
- г) необходимо проверить усвоение детьми изученного материала.

**12. Домашнее задание по математике в начальных классах предлагается учащимся:**

- а) с первого полугодия 1 класса;
- б) со второго полугодия 1 класса;
- в) с первого полугодия 2 класса;
- г) со второго полугодия 2 класса.

## **Раздел 2.**

В традиционной форме:

1. Время, задачи, порядок изучения темы «Числа 1-10».
2. Методика изучения устной нумерации чисел в теме «Числа 11-20».
3. Выделите знания, умения и навыки, необходимые для введения вычислительного приема вида:  $10+5$ . Приведите полное рассуждение ученика, при решении примера:
4. Составьте итоговую контрольную работу по теме «Числа 1- 1000», укажите цель каждого задания.
5. Укажите задания, которые может использовать учитель при подготовке к изучению случаев умножения на 10. 100, 1000.

В тестовой форме:

**1. Показателем усвоения младшими школьниками понятия числа в подготовительный период является:**

- а) умение правильно считать различные совокупности предметов, используя количественные и порядковые числительные;
- б) умение полно и в системе охарактеризовать любое число от 1 до 10;
- в) умение обозначать число цифрой;
- г) умение считать в пределах 100.

**2. Понятие о числе как члене натуральной последовательности начинает формироваться у младших школьников в процессе изучения:**

- а) сложения и вычитания чисел 1-10;
- б) десятичной системы счисления и величин;
- в) чисел 1-10 и их отношений;
- г) дробей.

**3. Натуральное число начинает осознаваться младшими школьниками как совокупность отвлеченных единиц, которые внутри совокупности могут объединяться по-разному, при изучении темы:**

- а) «Подготовительный период»;
- б) «Нумерация чисел»;
- в) «Сложение и вычитание»;
- г) «Умножение и деление».

**4. Для иллюстрации десятичной системы счисления целесообразно использовать:**

- а) нумерационную таблицу;
- б) линейку;
- в) ленту 10, 100, 1 000;
- г) круги на резинке.

**5. Для иллюстрации натурального ряда чисел целесообразно использовать:**

- а) пучки палочек;
- б) полоски с кругами;
- в) нумерационную таблицу;
- г) ленту 10, 100, 1 000.

**6. При изучении письменной нумерации чисел 11-20 целесообразно использовать:**

- а) линейку;
- б) ленту 10, 100, 1 000;
- в) круги на резинке;
- г) абак.

**7. Укажите понятие, которое формируется у учащихся при выполнении задания «Раскрась желтым карандашом первую и третью клеточки, зеленым – вторую, красным – последнюю. Какая по счету последняя клеточка?»:**

- а) порядковое число;
- б) количественное число;
- в) натуральное число;
- г) величина.

**8. Укажите понятия, которые формируются у учащихся в процессе установления взаимно однозначного соответствия между совокупностями предметов:**

- а) больше, меньше, столько же;
- б) порядковое и количественное число;
- в) правило и аксиома счета;

г) величина.

**9. Выберите понятие, которое формируется у учащихся в процессе счета предметов:**

- а) порядковое число;
- б) количественное число;
- в) натуральное число;
- г) величина.

**10. Укажите цель задания: «Сосчитай круги на наборном полотне, начиная с красного, потом с синего, потом с зеленого»:**

- а) формирование понятия порядкового числа;
- б) разъяснение правила и аксиомы счета;
- в) развитие внимания;
- г) обобщение умения вести счет различных объектов.

**11. Укажите, с какой целью можно использовать на уроках математики сказку «Репка»:**

- а) установление межпредметных связей;
- б) усвоение порядкового числа;
- в) выделение существенных сторон правила счета;
- г) развитие внимания.

**12. Укажите, с какой целью учитель, пересчитывая группу различных по форме, размеру и цвету предметов, специально допускает ошибку:**

- а) развитие внимания;
- б) выделение существенных сторон правила счета;
- в) усвоение свойств объектов;
- г) внесение разнообразия в упражнения.

**13. Образование чисел первого десятка не раскрывается с помощью следующего упражнения:**

- а) присчитывание и отсчитывание по 1;
- б) образование «числовых лесенок»;
- в) решение задач с помощью иллюстраций;
- г) обозначение числа цифрой.

**14. Сознательному усвоению количественных отношений между числами не будет способствовать выполнение детьми следующего упражнения:**

- а) сравни числа;
- б) подбери пропущенные числа, чтобы получилась верная запись:  $\dots > 1$ ,  $5 < \dots$ ,  $\dots > \dots$
- в) назови числа, следующие за числом 7;
- г) покажи цифру, которая обозначает, сколько треугольников на наборном полотне.

**15. Закреплению знания последовательности чисел 1-10 не будет способствовать следующее упражнение:**

- а) продолжи ряд чисел 3, 4, 5...;
- б) заполни пропуски  $8=3+\dots$ ,  $8=\dots+2$ ,  $8=4+\dots$ ,  $8=2+\dots$ ,  $8=5+\dots$ ,  $8=\dots+5$ ,  $8=7+\dots$ ,  $8=\dots+1$ ;
- в) запиши выражения в порядке возрастания их значений:  $2+1$ ,  $5+1$ ,  $7+1$ ,  $4+1$ ,  $6+1$ ,  $8+1$ ;
- г) вставь пропущенные числа 1, 2, ..., 4, 5, ..., ..., 8, ..., 10.

**16. Определите, какую роль играет знакомство с дециметром для усвоения младшими школьниками нумерации двузначных чисел:**

- а) формирует измерительные навыки;
- б) закрепляет знание разрядного состава чисел;
- в) закрепляет знание принципа построения десятичной системы счисления;
- г) связывает обучение с жизнью.

**17. Определите роль упражнения на перевод величин, выраженных в единицах одних наименований, в величины, выраженных в единицах других наименований, для усвоения младшими школьниками нумерации чисел:**

- а) закрепляют знание принципа построения десятичной системы счисления;
- б) закрепляют знание разрядного состава чисел;
- в) формируют измерительные навыки;
- г) связывают обучение с жизнью.

**18. Определите роль, которую играет знакомство с метром для усвоения младшими школьниками нумерации чисел:**

- а) закрепление знание принципа построения десятичной системы счисления;
- б) формирование измерительных навыков;
- в) закрепление знания разрядного состава чисел;
- г) связь обучения с жизнью.

**19. Установите последовательность заданий, предложенных учащимся с целью закрепления разрядного состава числа:**

- а) запишите числа 21,34,46 в виде суммы десятков и единиц;
- б) запишите все двузначные числа, в которых 2 десятка, увеличьте (уменьшите) каждое из них на 1;
- в) сколько в числах 23, 27,29 десятков и единиц;
- г) запишите числа, в которых 8 десятков и 7 единиц, 5 десятков и 2 единицы.

**20. Установите последовательность заданий, предложенных учащимся с целью их подготовки к изучению письменной нумерации чисел 21-100:**

- а) запиши числа 12,14,20;
- б) назови число, в котором 2 десятка и 5 единиц, 8 десятков;
- в) сколько десятков и единиц в числах 32,44, 70;
- г) что показывает каждая цифра в записи чисел 12, 14, 20.

**21. Укажите последовательность заданий, предложенных учащимся с целью закрепления нумерации чисел 21-100:**

- а) посчитайте десятками;
- б) сколько всего сантиметров в 2дм3см, 4дм, 8дм9см;  
сколько дециметров в 20см, 30см;
- в) реши примеры  $30+8$ ,  $40+7$ ,  $90+4$ ;
- г) в одном пучке 10 палочек, сколько палочек в 3 пучках, 4 пучках, 8 пучках.

**22. Расположите упражнения в соответствии со следующими целями: проверка знания способа образования чисел; проверка умения устанавливать количественные отношения между числами; проверка знания поместного значения цифры в записи числа; проверка умения устанавливать порядковые отношения между числами:**

- а) продолжи ряд чисел 56, 57, 58, ...;
- б) назови число, в котором 5 десятков и 8 единиц, 9 десятков;
- в) назови числа, которые больше 29 и меньше 32;
- г) в чем сходство и различие чисел 25 и 52, 41 и 34.

**23. Расположи задания в соответствии со следующими целями: подготовка к введению новой счетной единицы - десятков; подготовка к изучению письменной нумерации чисел 21-100; закрепление знания последовательности чисел 11-20; закрепление знания разрядного состава чисел:**

- а) увеличьте (уменьшите) на 1 числа 10,13,15,17;
- б) сравните величины 15см и 1дм, 2дм и 20см;
- в) посчитайте круги по одному, парами, пятками;
- г) обозначьте палочками числа 25, 31.

**24. Расположите задания в соответствии со следующими целями: проверка усвоения порядковых отношений между числами; проверка знания поместного значения цифры в записи числа; проверка количественных отношений между числами; проверка сформированности вычислительных навыков:**

- а) запишите двузначные числа с помощью цифр 5,2,8, чтобы цифра 8 показывала количество десятков;
- б) увеличьте число 80 на 5, к 36 прибавьте 1, уменьшите 52 на 2, найдите разность чисел 100 и 1;
- в) сравни числа 25 и 26, 64 и 46, 48 и 58;
- г) запиши пропущенные числа 36, 37, ..., 39, ..., ..., 42, ..., 44.

**25. Выберите из данных выражений те, нахождение значений которых основано на знаниях нумерации:**

- а)  $18 + 2$ ;
- б)  $15 - 5$ ;
- в)  $20 - 1$ ;
- г)  $10 + 8$ .

**26. Выбери из данных выражений те, нахождение значений которых основано на знаниях нумерации:**

- а)  $27-7$ ;
- б)  $27+3$ ;
- в)  $27+1$ ;
- г)  $27-20$ .

**27. Выберите из данных выражений те, нахождение значений которых основано на знании нумерации:**

- а)  $60+20$ ;
- б)  $78-10$ ;
- в)  $36-1$ ;
- г)  $64+20$ .

**28. Понятия однозначного и двузначного числа вводятся в теме:**

- а) «Числа 1-10»;
- б) «Числа 11-20»;
- в) «Числа 21-100»;
- г) «Числа 1-1 000».

**29. Понятие десятка как новой счетной единицы вводится в теме:**

- а) «Числа 1-10»;
- б) «Числа 11-20»;

- в) «Числа 21-100»;
- г) «Числа 1-1 000».

**30. Понятие разряда вводится в теме:**

- а) «Числа 1-10»;
- б) «Числа 1-100»;
- в) «Числа 1-1 000»;
- г) «Числа 1-1 000 000».

**31. Выберите единицу измерения длины, которая вводится в теме «Числа 11-20»:**

- а) мм;
- б) см;
- в) дм;
- г) м.

**32. Выбери единицы измерения длины, которые вводятся в теме «Числа 21-100»:**

- а) см;
- б) дм;
- в) м;
- г) км.

**33. Выберите единицу измерения длины, которая вводится в теме «Числа 1–1 000 000»:**

- а) см;
- б) дм;
- в) м;
- г) км.

**34. Установите цель задания «Чем похожи данные выражения 376-375, 375-374, 374-373, 373-372, какой вывод можно сделать?»:**

- а) формирование вычислительных навыков и развитие наблюдательности;
- б) закрепления принципа образования чисел и развитие умения творчески применять знания;
- в) осознание связи между суммой и слагаемыми, формирование умения использовать полученные ранее обобщения;
- г) закрепление знания состава трехзначных чисел и развитие внимания.

**35. Назовите общее количество единиц в числе 234 520:**

- а) 0;
- б) 23 452;
- в) 234 520;
- г) 520.

**36. Назовите, сколько единиц тысяч в числе 234 520:**

- а) 4;
- б) 234;
- в) 2;
- г) 23.

**37. Назовите, сколько единиц 4 разряда в числе 234 520:**

- а) 4;
- б) 34;

- в) 2 34;
- г) 4 520.

**38. Выделите правильный ответ:**

- а) Если в числе отсутствует разряд, то на его месте в записи числа ставят нуль;
- б) Если в числе отсутствуют единицы какого-либо разряда, то на месте этого разряда в записи числа ставят нуль.

**Раздел 3.**

В традиционной форме:

1. Перечислите свойства полноценного вычислительного навыка.
2. Выделите методические этапы изучения конкретного смысла арифметического действия сложения, укажите цель каждого из них, опишите содержание работы.
3. Выполните логический анализ вычислительного приема:  $+ 5,6,7,8,9$ . На основе выполненного анализа данного ВП постройте модель подготовительного этапа к его введению.
4. Приведите рассуждения ученика на разных стадиях этапа закрепления знания вычислительного приема и формирования вычислительного навыка для случая  $21 \times 3$ .
5. Составьте контрольные задания по проверке сформированности вычислительных навыков табличного сложения и вычитания с переходом через десяток, укажите цель каждого задания.

В тестовой форме:

**1. Укажите последовательность ступеней в изучении арифметических действий:**

- а) ступень изучения вычислительных приемов и формирования вычислительных навыков;
- б) ступень изучения конкретного смысла арифметических действий;
- в) ступень изучения свойств арифметических действий.

**2. Выберите правильный ответ. Конкретный смысл арифметического действия сложения раскрывается на основе:**

- а) удаления из множества его правильной части;
- б) разбиения множества на равночисленные подмножества;
- в) объединения непустых пересекающихся множеств;
- г) объединения непустых непересекающихся множеств.

**3. Для формирования знания конкретного смысла какого-либо арифметического действия необходимо рассмотрение ситуаций, различных по трудности. Расположите в правильной последовательности рассмотрение ситуаций:**

- а) ситуации, где выполнение операций явно невыражено;
- б) ситуации, где операции выражены в косвенной форме;
- в) ситуации, где указывается на выполнение той или иной операции.

**4. Выберите наиболее точное определение. Вычислительный приём – это:**

- а) ряд последовательных операций, выполняемых при нахождении результата требуемого арифметического действия;



- б) система операций, определяемых теоретической основой приёма и выполняемых при нахождении значения математического выражения;
- в) система операций, определяемая теоретической основой вычислительного приёма.

**5. Выделение четырёх групп вычислительных приёмов М.А. Бантовой осуществлено в соответствии:**

- а) с видом арифметического действия;
- б) с последовательностью введения в группе вычислительных приёмов;
- в) с их общей теоретической основой.

**6. Установите последовательность действий учителя до начала формирования вычислительного навыка у младших школьников. Учитель должен:**

- а) определить теоретическую основу вычислительного приёма;
- б) выделить систему операций, выполняемую при нахождении значения выражения, относящегося к этой группе;
- в) выделить знания, умения и навыки, которые необходимо актуализировать до введения на уроке вычислительного приёма;
- г) смоделировать полное рассуждение ученика и развёрнутую запись;
- д) выполнить анализ школьной программы и учебника математики;

**7. Установите порядок введения вычислительных приёмов в теме «Числа 1-10. Сложение и вычитание»:**

- а)  $a + 2$ , 3, 4;
- б) 6-а, 7-а, 8-а, 9-а, 10-а;
- в)  $a+1$ ,  $a-1$ ;
- г)  $a+5$ , 6, 7, 8, 9;
- д)  $a+0$ ,  $a-0$ .

**8. Выделите словесную формулировку переместительного свойства сложения, которая имеет место в начальном курсе математики:**

- а) от изменения мест слагаемых сумма не меняется;
- б) от перемены мест слагаемых сумма не меняется;
- в) от перестановки слагаемых сумма не изменяется.

**9. Укажите теоретическую основу вычислительного приёма вида  $1+8$ :**

- а) конкретный смысл арифметического действия сложения;
- б) переместительное свойство сложения;
- в) нумерационные знания.

**10. Установите соответствие между вычислительным приёмом и его теоретической основой:**

Вычислительный приём (ВП)	Теоретическая основа ВП
1) $7+3$	а) переместительное свойство сложения
2) $2+6$	б) конкретный смысл АД сложения

3) $8+1$	в) связь между компонентами и результатом АД сложения
4) $9-6$	г) нумерационные знания

**11. Выберите полное рассуждение ученика, которое должно выполняться при нахождении значения выражения  $7+5$ :**

- а) 7 – это сумма 5 и 2. К 5 прибавить 5, получится 10. К 10 прибавить 2, получится 12.
- б) К 7 сначала прибавлю 3, чтобы получилось 10. Значит 5-это 3 и 2. К 7 прибавить 3, получится 10. К 10 прибавить 2, получится 12.
- в) Заменю 5 суммой 3 и 2. Получу пример: к 7 прибавить сумму 3 и 2. Удобнее к 7 прибавить 3, получится 10. К 10 прибавить 2, получится 12.

**12. Выделите, какие из перечисленных свойств характеризуют полноценный вычислительный навык внетабличного сложения:**

- а) правильность;
- б) осознанность;
- в) высокий уровень автоматизма;
- г) прочность;
- д) определённый уровень автоматизма;
- е) рациональность.

**13. Установите соответствие между вычислительным приёмом и его теоретической основой:**

Вычислительный приём (ВП)	Теоретическая основа ВП
1) $4 \cdot 5$	а) десятичный состав числа
2) $6 \cdot 5$	б) связь между компонентами и результатом АД умножения
3) $36 : 9$	в) переместительное свойство умножения
4) $20 \cdot 4$	г) конкретный смысл умножения

**14. Выделите знания, умения и навыки из перечисленных ниже, которые необходимо актуализировать на этапе подготовки к введению вычислительного приёма вида  $51: 17$ :**

- а) знание конкретного смысла арифметического действия деления;
- б) знание связи между компонентами и результатом арифметического действия умножения;
- в) знание связи между компонентами и результатом арифметического действия деления;
- г) вычислительный навык внетабличного умножения.

**15. Укажите рассуждение ученика, выполняемое им на стадии частичного свёртывания выполняемой системы операций, при нахождении значения выражений вида  $34 \cdot 2$ :**

- а) 34 умножить на 2. Заменю 34 суммой удобных слагаемых 30 и 4. Получу выражение: сумму 30 и 4 умножить на 2. Удобнее 30 умножить на 2, получится 60; 4 умножить на 2, получится 8. К 60 прибавить 8, получится 68.
- б) 34 умножить на 2. Удобнее 30 умножить на 2, получится 60; 4 умножить на 2, получится 8. К 60 прибавить 8, получится 68.
- в) 34 умножить на 2 (думает), получится 68.

**16. Укажите теоретическую основу вычислительного приёма письменного сложения:**

- а) конкретный смысл арифметического действия сложения;
- б) десятичный состав числа;
- в) прибавление суммы к сумме;
- г) прибавление суммы к числу.

**18. Установите порядок введения вычислительных приёмов в теме «Многочисленные числа. Умножение (письменные приёмы)»:**

- а) умножение на однозначное число;
- б) умножение на двузначное число;
- в) умножение на числа, оканчивающиеся нулями;
- г) умножение на трёхзначное число;
- д) умножение чисел, оканчивающихся нулями.

**19. Укажите теоретическую основу вычислительного приёма письменного умножения вида:  $112 \cdot 28$ :**

- а) умножение числа на сумму;
- б) умножение суммы на число;
- в) конкретный смысл арифметического действия умножения.

**20. Выделите задания, которые имеет смысл предложить детям на подготовительном этапе к введению письменного умножения на двузначное число:**

- а) найди значение выражения  $135 \cdot (20+4)$ ;
- б) найди значение выражения  $(100+30+4) \cdot 24$ ;
- в) вычислите «в столбик»  $124+236$ ;
- г) выполни действия:  $234 \cdot 3$ ,  $234 \cdot 20$ .

**21. Укажите теоретическую основу вычислительного приёма  $180: 20$ :**

- а) конкретный смысл арифметического действия деления;
- б) связь между компонентами и результатом арифметического действия деления;
- в) связь между компонентами и результатом арифметического действия умножения;
- г) деление числа на произведение.

**22. Установите соответствие между вычислительным приёмом и его теоретической основой:**

Вычислительный приём (ВП)	Теоретическая основа ВП
1) $40 : 20$	а) нумерационные знания

2) $180 : 30$	б) связь между компонентами и результатом АД умножения
3) $50 : 2$	в) деление числа на произведение
4) $1800 : 100$	г) деление суммы на число

**23. Установите порядок введения вычислительных приёмов в теме «Числа, которые больше 1000. Деление (письменные приёмы)»:**

- а) деление на однозначное число;
- б) деление на двузначное число;
- в) деление на числа, оканчивающиеся нулями;
- г) деление на трёхзначное число;
- д) деление чисел, оканчивающихся нулями.

**24. Укажите рассуждение ученика, которое должно иметь место на стадии закрепления знания вычислительного приёма при нахождении значения выражения  $960 : 3$ :**

- а) Заменю 960 суммой разрядных слагаемых 900 и 60.  
Получится пример: сумму 900 и 60 разделить на 3.  
Удобнее 900 разделить на 3, получится 300; 60 разделить на 3, получится 20. К 300 прибавить 20, получится 320.
- б) 900 разделить на 3, получится 300; 60 разделить на 3, получится 20.  
300 прибавить 20, получится 320.
- в)  $960 : 3$  (думает), получится 320.

**25. Укажите рассуждение ученика, которое должно иметь место на стадии предельного свёртывания выполнения системы операций этапа закрепления знания вычислительного приёма и формирования вычислительного навыка при нахождении значения выражения  $960 : 3$ :**

- а) Заменю 960 суммой разрядных слагаемых 900 и 60.  
Получится пример: сумму 900 и 60 разделить на 3.  
Удобнее 900 разделить на 3, получится 300; 60 разделить на 3, получится 20. К 300 прибавить 20, получится 320.
- б) 900 разделить на 3, получится 300; 60 разделить на 3, получится 20.  
К 300 прибавить 20, получится 320.
- в)  $960 : 3$  (думает), получится 320.

**26. Установите порядок первых операций при выполнении деления на однозначное число на примере деления 865 на 5:**

- а) Делю сотни ...
- б) Определяю количество цифр в частном. В частном будут сотни, десятки и единицы, т.е. три цифры. Ставлю в частном три точки...
- в) Определяю первое неполное делимое. Это 8 сотен.

**27. Укажите, какой из вычислительных навыков может обладать таким свойством как рациональность:**

- а) вычислительный навык письменного умножения;
- б) вычислительный навык вычитания из двузначного числа однозначного с переходом через разряд;
- в) вычислительный навык умножения двузначного разрядного числа на однозначное число.

**28. Укажите, какой из вариантов, на Ваш взгляд, в большей степени обеспечит включение ученика в активную познавательную деятельность при осуществлении поиска способа нахождения значения нового выражения:**

- а) учитель предлагает детям найти значение ряда выражений, способ нахождения значения которых им известен, создаёт ситуацию успеха, формулируется учебная задача, а затем даётся новое выражение, значение которого надо найти, организуется работа в группах по поиску способа;
- б) учитель предлагает детям найти значение ряда выражений, способ нахождения значения которых им известен, а затем даётся новое выражение, значение которого надо найти, с использованием предметной или знаковой модели учитель объясняет детям, как найти значение этого выражения.

**29. Установите цель задания «Догадайся, как быстро найти сумму чисел во втором и третьем столбиках**

200	201	202
205	206	207
210	211	212
<u>215</u>	<u>216</u>	<u>217</u>
830		

- а) формирование вычислительных навыков и развитие наблюдательности;
- б) закрепления принципа образования чисел в натуральной последовательности и развитие умения творчески применять знания;
- в) осознание связи между суммой и слагаемыми, формирование умения использовать полученные ранее обобщения;
- г) закрепление знания состава трехзначного числа и развитие внимания.

**30. Установите цель задания «Заполни пропуски, чтобы запись была верной**

$$\begin{aligned} & \dots + 385 = 9 + 384 \\ & 938 + 384 = \dots + 938 \end{aligned}$$

- а) формирование вычислительных навыков и развитие наблюдательности;
- б) закрепление принципа образования чисел в натуральной последовательности и развитие умения творчески применять знания;
- в) осознание связи между суммой и слагаемыми, формирование умения использовать полученные ранее обобщения;
- г) закрепление знания состава трехзначных чисел и развитие внимания.

#### **Раздел 4.**

В традиционной форме:

1. Укажите вид простой арифметической задачи, теоретическую основу выбора арифметического действия и приведите полное рассуждения ученика в процессе ее решения. Подберите задания для подготовительного этапа к введению задач данного вида.

2. Укажите тип составной арифметической задачи, приведите полное рассуждения ученика в процессе ее решения. Подберите задания для этапа закрепления задач данного типа.

В тестовой форме:

**1. Под арифметической задачей понимается один из видов заданий, в котором:**

- а) есть условие, требование, но нет указания на то АД, которое нужно осуществить над данными в условии числами, чтобы выполнить требование;
- б) есть условие, требование и дано указание на то АД, которое нужно осуществить над данными в условии числами, чтобы выполнить требование;
- в) есть числовые данные, требование и дан план его выполнения;
- г) есть числовые данные и дан план его выполнения.

**2. Арифметические задачи делятся на простые и составные в зависимости от:**

- а) теоретической основы выбора арифметического действия;
- б) числа АД;
- в) способа решения;
- г) структуры задачи.

**3. Определите структуру следующей арифметической задачи: "Сколько всего самолётов улетело с аэродрома, если сначала улетело 6 самолётов, а потом 4 самолёта?"**

- а) стандартная структура;
- б) комбинированная;
- в) нестандартная структура;
- г) обратная.

**4. Определите структуру арифметической задачи: «У Кати было 5 шариков. Сколько шариков у неё осталось, если 2 она уже подарила Насте?»**

- а) комплексная структура;
- б) комбинированная структура;
- в) нестандартная структура;
- г) стандартная структура.

**5. Определите структуру следующей арифметической задачи: «У Коли было 5 марок, а у Саши – 3 марки. Сколько всего марок у детей?»**

- а) стандартная;
- б) нестандартная;
- в) комбинированная;
- г) произвольная.

**6. Какое свойство не характеризует полноценное умение решать арифметические задачи:**

- а) осознанность;
- б) самостоятельность;
- в) правильность;
- г) автоматизм.

**7. Полноценное умение решать АЗ обладает свойствами:**

- а) осознанность, самостоятельность, перенос, правильность, прочность;
- б) осознанность, самостоятельность, перенос, правильность, прочность, творчество;
- в) осознанность, коммутативность, самостоятельность, перенос, правильность, прочность;
- г) систематичность, правильность, логичность, перенос, прочность.

**8. В методике обучения решению задач каждого вида (типа) выделяют следующие ступени:**

- а) диагностика готовности учащегося к изучению задач нового вида; постановка учебной задачи; систематизация и обобщение изученного материала;
- б) диагностика готовности учащегося к изучению задач нового вида (типа); ознакомление с решением задач нового вида (типа); обобщение и систематизация полученных знаний;
- в) подготовка к введению задач нового вида (типа); ознакомление с решением задач нового вида (типа); формирование умения решать АЗ данного вида (типа);
- г) подготовка к изучению задач нового вида (типа); первичное закрепление умения решать задачи изученного вида (типа), закрепление умения решать задачи изученного вида (типа).

**9. Укажите виды иллюстраций задач:**

- а) предметы, рисунки, чертежи, схемы, краткая запись;
- б) предметная, художественная, схематическая;
- в) предметная, графическая, художественная;
- г) образная, предметная, схематическая.

**10. Методисты выделяют следующие виды разбора САЗ:**

- а) разбор по существу и графический;
- б) формальный разбор и графический;
- в) разбор от вопроса к числовым данным и разбор по существу;
- г) разбор по существу и формальный разбор.

**11. Выделяют два вида формального разбора:**

- а) разбор по существу и разбор по памятке;
- б) разбор от вопроса к числовым данным, разбор от данных к вопросу;
- в) основной и дополнительный;
- г) логический и рациональный.

**12. Из перечисленного ниже видом формального разбора не является:**

- а) разбор от вопроса к числовым данным;
- б) разбор по существу;
- в) разбор от числовых данных к вопросу;
- г) комплексный разбор.

**13. Одним из способов проверки правильности решения задач является:**

- а) взаимопроверка;
- б) установление соответствия полученного результата условию задачи;
- в) проверка у доски;
- г) комментированное решение.

**14. Определите, какие виды деятельности целесообразны на ступени закрепления умения решать задачи рассматриваемого вида:**

- а) решение аналогичных задач;
- б) сравнение задач и их решений;
- в) управление деятельностью школьника;
- г) актуализация знаний, являющихся теоретической основой выбора арифметического действия.

**15. Определите, какому типу задачи соответствует краткая запись:**

Объекты	Цена	Количество	Стоимость
Шерсть	одинаковая	5 м	250 р.
Полотно		8 м	<u>  </u> р.

- а) на нахождение 4-го пропорционального;
- б) на пропорциональное деление;
- в) на деление по содержанию;
- г) на нахождение неизвестного по двум разностям.

**16. Укажите, какие из перечисленных ниже заданий используются на подготовительной ступени к введению первых САЗ:**

- а) решение простых арифметических задач с недостающими данными;
- б) постановка вопроса к данному условию;
- в) решение «цепочек» простых задач;
- г) прикидка ответа.

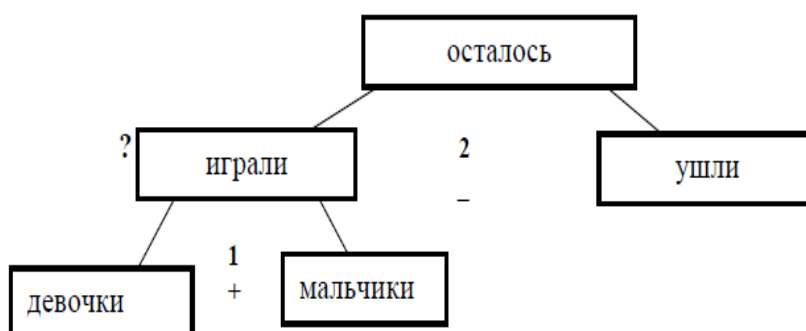
**17. Задача «Мама купила по одинаковой цене 2 кг конфет и 4 кг апельсинов. За 2 кг конфет она заплатила 50 рублей. Сколько стоят 4 кг апельсинов?» является:**

- а) составной нетиповой;
- б) составной типовой;
- в) составной нестандартной.

**18. Определите тип составной арифметической задачи: «На костюмы для учеников хора купили по одинаковой цене 2 куса шёлковой материи. В первом кусе 18 м, во втором – 15 м. За первый кусок заплатили на 210 р. больше, чем за второй. Сколько стоил каждый кусок материи?»:**

- а) на нахождение неизвестного по двум разностям;
- б) на нахождение 4-го пропорционального;
- в) на пропорциональное деление;
- г) на кратное сравнение.

**19. Определите вид разбора, которому соответствует следующая «схема размышления»:**



- а) разбор от вопроса к числовым данным;
- б) разбор от числовых данных к вопросу;
- в) разбор по существу;
- г) логический разбор.

## Раздел 5.

В традиционной форме:

1. Назовите геометрические понятия, которые рассматриваются в начальных классах. Как они определяются в школьном курсе геометрии?



2. Назовите приемы, которые целесообразно использовать в начальных классах при изучении прямого угла, прямоугольника, квадрата. Опишите работу с ними.
3. Укажите время введения понятия «выражение». Приведите примеры заданий, при выполнении которых у учащихся формируется это понятие.
4. Можно ли при изучении площади использовать те же проблемные ситуации, что и при изучении длины? Ответ обоснуйте.
5. Приведите полное рассуждения ученика при решении задачи комбинаторного характера.

В тестовой форме:

**1. Выберите правильный ответ. Тема «Точка. Линии: кривая, прямая, отрезок, ломаная» рассматриваются в концентр**

- а) «Числа от 1 до 10»;
- б) «Числа от 21 до 100»;
- в) «Числа от 11 до 20»;
- г) «Многочисленные числа».

**2. Выберите правильный ответ. Изучение темы «Многоугольники» (углы, вершины, стороны многоугольника) рассматривается в концентре:**

- а) «Числа от 1 до 10»;
- б) «Числа от 1 до 100»;
- в) «Числа от 1 до 1000»;
- г) «Числа от 1 до 1 000 000».

**3. Укажите порядок изучения вопросов:**

- а) Луч. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой.
- б) Виды треугольников: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.
- в) Углы прямые и не прямые.
- г) Виды треугольников: разносторонние, равнобедренные (равносторонние).

**4. Выделите: в каком классе рассматривается тема «Круг. Окружность. Центр, радиус, диаметр окружности (круга)»:**

- а) 1 класс;
- б) 2 класс;
- в) 3 класс;
- г) 4 класс.

**5. Выберите правильный ответ. Какой из перечисленных углов не рассматривается в начальном курсе математики:**

- а) прямой;
- б) развернутый;
- в) острый;
- г) тупой

**6. Установите соответствие между темами и классом, в котором данная тема рассматривается:**

- |                    |            |
|--------------------|------------|
| 1. «Многоугольник» | а) 1 класс |
| 2. «Луч»           | б) 2 класс |
| 3. «Прямоугольник» | в) 3 класс |
| 4. «Окружность»    | г) 4 класс |

**7. Укажите, какое понятие не изучается в начальном курсе математики:**

- а) равенство и неравенство;
- б) математическое выражение;
- в) уравнение;
- г) переменная.

**8. Установите последовательность возможных форм чтения равенств на разных этапах изучения темы «Числа от 1 до 10»:**

- а) 4 плюс 2, получится 6;
- б) 4 увеличить на 2, получится 6;
- в) сумма чисел 4 и 2 равна 6.
- г) к 4 прибавить 2, получится 6;

**9. Установите последовательность возможных форм чтения равенств на разных этапах изучения темы «Числа от 1 до 10»:**

- а) 10 минус 2, получится 8;
- б) из 10 вычесть 2, получится 8;
- в) 10 уменьшить на 2, получится 8;
- г) разность чисел 10 и 2 равна 8.

**10. Укажите, какие уравнения не рассматриваются в начальном курсе математики:**

- а)  $x + 312 = 654 + 79$ ;
- б)  $580 : x = 290$ ;
- в)  $x + (128 + 542) = 800$ ;
- г)  $x \cdot 84 = 200 + 52$ .

**11. Установите последовательность изучения следующих тем:**

- а) выражения, содержащие действия одной степени;
- б) выражения, содержащие действия разных степеней;
- в) буквенные выражения;
- г) простые выражения.

**12. Укажите, какая из тем не изучается в 3-ем классе:**

- а) «Верные и неверные равенства и неравенства»;
- б) «Выражения, содержащие переменные»;
- в) «Выражение со скобками, содержащее переменную»;
- г) «Выражения с двумя переменными».

**13. Выберите величины, изучаемые в начальном курсе математики:**

- а) ускорение;
- б) длина;
- в) емкость;
- г) масса;
- д) площадь;
- е) плотность.

**14. Укажите последовательность изучения единиц измерения длины:**

- а) метр;
- б) дециметр;
- в) миллиметр;
- г) сантиметр.

**15. Укажите порядок изучения темы «Площадь. Единицы площади»:**

- а) площадь прямоугольников;
- б) способ наложения фигур;
- в) определение площади на глаз;
- г) счет квадратов, знакомство с квадратным сантиметром;

**16. Укажите порядок этапов изучения длины:**

- а) ознакомление с длиной как свойством окружающих объектов;
- б) введение единицы измерения;
- в) установление соотношений с ранее изученными единицами измерения;
- г) преобразование величин, действия с величинами;
- д) знакомство с измерительным инструментом.

**17. Укажите порядок следования заданий, распределив их по степени сложности:**

- а) составление заданной фигуры из 2-3 ее частей;
- б) изображение фигуры на клетчатой бумаге;
- в) выполнение заданий на узнавание геометрических фигур в составе более сложных;
- г) решение задач на построение.

**18. Приведите последовательность изучения единиц измерения площади:**

- а) ар, га;
- б) кв.м, кв.км, кв.мм;
- в) кв.дм;
- г) кв.см.

**19. Укажите, в каком центре изучается тема «Час. Минута. Определение времени по часам с точностью до минуты»:**

- а) «Числа от 1 до 10»;
- б) «Числа от 1 до 100»;
- в) «Числа от 1 до 1000»;
- г) «Числа от 1 до 1 000 000».

**20. Выберите правильный ответ. Тема «Единица массы – грамм. Соотношение грамма и килограмма» изучается:**

- а) в 1 классе;
- б) во 2 классе;
- в) в 3 классе;
- г) в 4 классе.

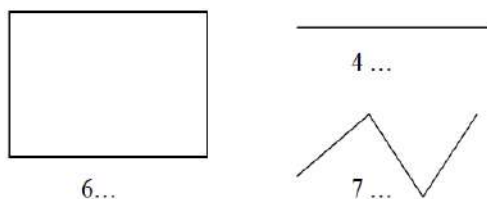
**21. Укажите цель задания «Измерьте длину отрезка разными мерками»:**

- а) формирование измерительных навыков;
- б) осознание необходимости использовать одну мерку;
- в) внесение разнообразия в процесс формирования понятия длины;
- г) осознание соответствия величины и единицы ее измерения.

**22. Укажите цель задания «Измерьте площадь фигур различными мерками»:**

- а) формирование измерительных навыков;
- б) осознание необходимости использования одной мерки;
- в) осознание соответствия величины и единицы ее измерения;
- г) внесение разнообразия в процессе работы над темой.

**23. Укажите цель задания: Закончи запись:**



- а) формирование измерительных навыков;
- б) осознание необходимости использовать одну мерку;
- в) внесение разнообразия в процессе работы над темой.
- г) осознание соответствия величины и единицы ее измерения;

**24. Выберите задания, направленные на подготовку учащихся к введению единицы измерения площади - квадратный сантиметр:**

- а) сравнение площадей фигур способом наложения;
- б) сравнение площадей с помощью палетки;
- в) вычерчивание фигур;
- г) подсчет квадратов в фигуре.

**25. Выберите задания, направленные на подготовку учащихся к введению единицы измерения массы – килограмма:**

- а) знакомство с весами;
- б) выполнение арифметических действий с величинами;
- в) ознакомление с массой, как свойством окружающих объектов;
- г) ознакомление с граммом.

**26. Выберите задания, направленные на подготовку учащихся к введению единицы длины – сантиметр:**

- а) сравнение длин отрезков разными способами;
- б) сравнение длин двух отрезков с помощью отрезка – посредника;
- в) нахождение отрезков среди других фигур;
- г) измерение длины отрезка разными мерками.

**27. Задачу комбинаторного характера «Три богатыря – Илья Муромец, Добрыня Никитич и Алёша Попович, защищая от нашествия родную землю, разгромили 13 вражеских армий. Больше всех разгромил Илья Муромец, а меньше всех - Алёша Попович. Сколько вражеских армий мог разгромить каждый из них?» целесообразно решать с использованием:**

- а) хаотичного перебора;
- б) системного перебора;
- в) таблицы;
- г) «дерева возможности».

### **Примерная тематика рефератов Раздел 1.**

1. Содержание и особенности ФГОС НОО.
2. Приемы формирования универсальных учебных действий (УУД) на уроках математики.

3. Современные образовательные технологии, используемые на уроке математики в начальной школе.
4. Экскурсии в процессе изучения математики в начальных классах.
5. Требования к современному уроку математики в начальной школе.
6. Особенности итоговой проверки и оценки достижения предметных результатов младшими школьниками.
7. Проектная деятельность младших школьников при изучении математики.

## **Раздел 2.**

1. Дидактические игры в процессе изучения нумерации чисел.
2. Использование исторических сведений в процессе изучения нумерации чисел.
3. Особенности изучения нумерации чисел в системах развивающего обучения.

## **Раздел 3.**

1. Дидактические игры в процессе изучения арифметических действий.
2. Реализация дифференцированного подхода в процессе изучения младшими школьниками арифметических действий.
3. Формирование УУД у младших школьников в процессе изучения арифметических действий.
4. Типичные ошибки учащихся при выполнении арифметических действий в различных концентрах.
5. Альтернативные способы сложения и вычитания чисел.

## **Раздел 4.**

1. Функции арифметических задач в процессе обучения математике младших школьников.
2. Использование различных видов моделей в процессе формирования у младших школьников умения решать арифметические задачи.
3. Типичные ошибки и трудности младших школьников при решении составных задач, пути их преодоления.
4. Нестандартные задачи для младших школьников и пути их решения.

## **Раздел 5.**

1. Формирование УУД у младших школьников в процессе изучения величин.
2. Реализация интегрированного подхода в процессе изучения младшими школьниками величин.
3. Методика формирования у младших школьников представлений о массе.
4. Особенности формирования у младших школьников представлений о емкости.
5. Особенности формирования у младших школьников представлений о площади и единицах ее измерения.
6. Особенности формирования у младших школьников временных представлений.
7. Особенности формирования у младших школьников представлений о длине предметов и отрезков.
8. Особенности формирования у младших школьников представлений о скорости.
9. Исторические сведения в процессе изучения величин.
10. Проектная деятельность младших школьников при изучении величин.
11. Использование проблемных заданий в процессе изучения величин (на примере конкретной величины).
12. Экскурсии в процессе изучения величин.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с оценкой и экзамена с использованием следующих оценочных материалов: перечень вопросов к зачету, перечень вопросов к экзамену.

### **Вопросы к зачету**

#### **(4 семестр, очная форма обучения, 7 триместр очно-заочная форма обучения)**

1. Методическая система обучения математике младших школьников.
2. Принципы совершенствования методической системы обучения математике младших школьников.
3. Методика обучения математике младших школьников как наука.
4. Цели обучения математике младших школьников.
5. Построение начального курса математики.
6. Содержание начального курса математики, планирование учебного материала.
7. Методы начального обучения математике.
8. Средства начального обучения математике.
9. Типы уроков математики, их особенность и структура.
10. Внеурочная деятельность по математике, ее виды и особенности организации.
11. Проверка и оценка достижения младшими школьниками планируемых результатов по математике.
12. Особенности итоговой оценки достижения планируемых результатов младших школьников по математике (привести примеры заданий для итоговой оценки достижения планируемых результатов по математике).
13. Формирование универсальных учебных действий у младших школьников в процессе обучения математике.
14. Формирование понятия натурального числа у младших школьников.
15. 2. Показатели усвоения понятия числа на каждом из этапов.
16. Общие вопросы изучения нумерации в начальных классах (распределение материала по годам обучения, понятие об устной и письменной нумерации, основные вопросы по нумерации, рассматриваемые в каждом концентре).
17. Психолого-дидактические условия изучения нумерации.
18. Особенности обучения первоклассников математике в подготовительный период.
19. Методика изучения нумерации чисел в теме «Числа от 1 до 10»: время, порядок, задачи изучения темы, оснащение учебного процесса. Результаты усвоения нумерации чисел на данном этапе (составить итоговую проверочную работу «на выходе» с указанием цели каждого задания).
20. Методика изучения образования чисел 1-10, их обозначения печатной и письменной цифрой.
21. Методика изучения образования числовых последовательностей и сравнения чисел 1-10, ознакомления с числом и цифрой 0.
22. Методика изучения нумерации чисел в 11-20: причины выделения в отдельный концентр, время, порядок, задачи изучения темы, оснащение учебного процесса. Результаты усвоения нумерации чисел на данном этапе (составить тестовую работу «на выходе» с указанием цели каждого задания).
23. Методика изучения устной нумерации чисел 11-20.
24. Методика изучения письменной нумерации чисел 11-20.
25. Методика изучения нумерации чисел 21-100: время, порядок, задачи изучения темы, оснащение учебного процесса. Результаты усвоения нумерации чисел на данном этапе (составить итоговую проверочную работу «на выходе» с указанием цели каждого задания).
26. Методика изучения нумерации чисел 21-100.
27. Методика изучения нумерации чисел в теме «Числа от 1 до 1000»: время, порядок, задачи изучения темы, оснащение учебного процесса. Результаты усвоения нумерации чисел на

данном этапе (составить итоговую проверочную работу «на выходе» с указанием цели каждого задания).

28. Методика изучения устной нумерации чисел 1-1000.
29. Методика изучения письменной нумерации чисел 1-1000.
30. Методика изучения нумерации чисел в теме «Числа, которые больше 1000»: время, порядок, задачи изучения темы. Основные понятия нумерации, формируемые в данной теме. Оснащение учебного процесса. Результаты усвоения нумерации чисел на данном этапе.
31. Методика изучения образования чисел 1-1000000, формирования умения читать и записывать их.
32. Методика изучения порядковых и количественных отношений между числами 1-1000000, формирования вычислительных навыков, основанных на нумерационных знаниях, и умения определять в числе общее количество единиц каждого разряда.

### **Вопросы к зачету**

**(5 семестр, очная форма обучения, 8 триместр очно-заочная форма обучения)**

1. Понятия «вычислительный прием» и «вычислительный навык».
2. Ступени раскрытия конкретного смысла арифметических действий (КС АД).
3. Особенности изучения сложения и вычитания в теме «Числа от 1 до 10».
4. Особенности сложения и вычитания чисел в пределах 20.
5. Устные ВП сложения и вычитания в теме «Числа от 1 до 100».
6. Письменные ВП сложения и вычитания в теме «Числа от 1 до 100».
7. Методика формирования навыков табличного умножения и деления.
8. Методика формирования внетабличных навыков сложения у младших школьников.
9. Методика изучения темы «Деление с остатком».
10. Особенности сложения и вычитания чисел в теме «Числа от 1 до 1000».
11. Особенности изучения умножения и деления в теме «Числа от 1 до 1000».
12. Методика изучения сложения и вычитания чисел в теме «Числа, которые больше 1000».
13. Методика изучения умножения и деления в теме «Числа, которые больше 1000».
14. Формирование УУД у младших школьников в процессе изучения арифметических действий.
15. Типичные ошибки обучающихся при выполнении арифметических действий в различных концентрах.

#### **Практическое задание:**

Выполнить логический анализ одного из вычислительных приемов, изучаемых в НКМ.

### **Вопросы к экзамену**

**(6 семестр, очная форма обучения, 9 триместр, очно-заочная форма обучения)**

Раздел 4. Методика формирования у младших школьников умения решать арифметические задачи (АЗ)

1. Арифметические задачи в начальном курсе математики: понятие структура, функции, классификация.
2. Анализ процесса решения простых арифметических задач.
3. Анализ процесса решения составных арифметических задач.
4. Качество полноценного умения решать арифметические задачи.
5. Ступени в формировании умения решать арифметические задачи и содержание работы на каждой из них.
6. Методика работы над отдельной задачей: виды иллюстраций; виды разбора, используемого при поиске ее решения.

7. Методика работы над отдельной задачей: формы записи решения арифметической задачи; способы проверки правильности решения.
8. Методика формирования умения решать простые арифметические задачи на нахождение суммы, остатка.
9. Методика формирования умения решать простые арифметические задачи на нахождение неизвестных слагаемого, уменьшаемого и вычитаемого.
10. Методика формирования умения решать простые арифметические задачи на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц (прямая и косвенная формы).
11. Методика формирования умения решать простые арифметические задачи на разностное сравнение
12. Методика формирования умения решать простые арифметические задачи на нахождение суммы одинаковых слагаемых.
13. Методика формирования умения решать простые арифметические задачи на деление по содержанию и на равные части.
14. Методика формирования умения решать простые арифметические задачи на увеличение (уменьшение) числа в несколько раз (прямая и косвенная формы) и кратное сравнение.
15. Методика подготовительной работы и ознакомления с первыми составными задачами.
16. Методика формирования умения решать составные арифметические задачи на нахождение четвертого пропорционального.
17. Методика формирования умения решать составные арифметические задачи на пропорциональное деление.
18. Методика формирования умения решать составные арифметические задачи на нахождение неизвестного по двум разностям.
19. Методика формирования умения решать составные арифметические задачи на встречное движение.
20. Методика формирования умения решать составные арифметические задачи на движение в противоположных направлениях.

#### **Практические задания:**

1. Указать вид простой арифметической задачи и теоретическую основу выбора арифметического действия, привести полное рассуждение ученика при ее решении.
2. Указать тип составной арифметической задачи, привести полное рассуждение ученика при ее решении.

#### **Вопросы к экзамену**

**(7 семестр, очная форма обучения, 10 триместр, очно-заочная форма обучения)**

1. Методика изучения геометрического материала в начальных классах (общие вопросы)
2. Методика изучения точки, прямой и кривой линий, отрезка прямой.
3. Методика изучения многоугольников, углов, круга.
4. Методика изучения ломаной линии, длины ломаной линии, периметра многоугольника.
5. Методика изучения числовых выражений в начальном курсе математики.
6. Методика изучения буквенных выражений в начальном курсе математики.
7. Методика изучения правил порядка выполнения арифметических действий в сложных выражениях, тождественные преобразования выражений.
8. Методика изучения в начальных классах числовых равенств и неравенств.



9. Методика изучения в начальных классах уравнений.
10. Методика формирования у младших школьников умения решать простые арифметические задачи способом составления уравнения.
11. Методика изучения в начальных классах величин (общие вопросы).
12. Методика изучения в начальных классах длины.
13. Методика изучения в начальных классах площади.
14. Методика изучения в начальных классах массы.
15. Методика изучения в начальных классах ёмкости.
16. Методика изучения в начальных классах времени.
17. Математические основы изучения новых содержательных линий.
18. Методика обучения младших школьников решению комбинаторных задач. Подготовительный этап.
19. Методика обучения младших школьников решению комбинаторных задач. Подготовительный этап.
20. Методика обучения младших школьников решению комбинаторных задач. Этап ознакомления.

### **Практические задания:**

Определить цель задания, подобрать задания в соответствии с целью, привести рассуждения ученика при выполнении тех или иных заданий, разработать фрагмент урока по предложенной теме.

### **Примерные темы курсового проекта**

**( 7 семестр, очная форма обучения; 10 триместр очно-заочная форма обучения)**

1. Особенности использования игровых технологий в процессе формирования нумерационных знаний в теме «Числа 1-10».
2. Особенности использования игровых технологий в процессе формирования нумерационных знаний в теме «Числа 1-100».
3. Особенности использования игровых технологий в процессе формирования нумерационных знаний в теме «Числа 1-1000».
4. Реализация интегрированного подхода при изучении математики в начальных классах.
5. Особенности построения урока математики по технологии проблемного обучения.
6. Особенности изучения составных арифметических задач на движение.
7. использование творческих заданий на уроках математики во 2 классе.
8. Особенности изучения геометрического материала в 4 классе.
9. Использование здоровьесберегающих технологий в процессе изучения табличного умножения и деления.
10. Использование краеведческого материала в процессе изучения математики в начальных классах.

## **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1.Основная литература**

1. Долгошеева Е.В. Контроль и проверка знаний и методических умений в процессе подготовки будущих учителей к обучению математике младших школьников: учебное пособие / Е.В. Долгошеева, С.Н. Числова. – Елец : Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2021. – 79 с. – URL: [https://elsu.ru/uploads/files/2021-11/1637674442\\_dolgosheeva\\_chislova](https://elsu.ru/uploads/files/2021-11/1637674442_dolgosheeva_chislova)

2. Шадрина И.В. Методика преподавания начального курса математики : учебник и практикум для вузов / И. В. Шадрина. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 279 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08528-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/536695> (дата обращения: 19.04.2024)

#### 4.2. Дополнительная литература

1. Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций / А.В. Белошистая. – Москва : Владос, 2016. – 456 с. – (Вузовское образование). – Библиогр. в кн. – ISBN 5-691-01422-6 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116490>
2. Бойкина М. В. Контроль и оценка результатов обучения в начальной школе : методические рекомендации / М. В. Бойкина, Ю. И. Глаголева. – Санкт-Петербург : КАРО, 2016. – 128 с. : ил. – ISBN 978-5-9925-1120-8 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461765>
3. Фаустова Н.П. Организация самостоятельной работы студентов, обучающихся по индивидуальному плану, при изучении курса «Методика преподавания математики в начальных классах» : учебно-методическое пособие / Н. П. Фаустова, Е. В. Долгошеева, С. Н. Числова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина». - Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2012. – 255 с. – Библиогр.: с. 227-231. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <https://ya.ru/search/?text=3.%09Фаустова+Н.П.+Организация> (дата обращения: 19.04.2024)
4. Фугелова Т.А. Образовательные программы начальной школы : учебник и практикум для вузов / Т. А. Фугелова. – 2-е изд., стер. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 465 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11269-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456905>

#### V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>	<b>Инфоурок:</b> образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	<a href="http://uchebnik-skachatj-besplatno.com">http://uchebnik-skachatj-besplatno.com</a>	Сайт электронных школьных учебников предоставляет свободный доступ к электронным школьным учебникам и рабочим тетрадям (в формате pdf). Данные книги можно бесплатно скачать для ознакомления, а также читать онлайн.	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

3.	<a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>	<b>Российское образование: Федеральный портал.</b> <b>Включает</b> ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ
4.	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	<b>Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"</b> предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	Свободный доступ
5.	<a href="https://www.gumer.info/">https://www.gumer.info/</a>	<b>Библиотека Гумер:</b> предоставляет свободный доступ к 5000 книг и статей по гуманитарным наукам	Свободный доступ
6.	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	<b>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)</b> предоставляет доступ к электронным образовательным ресурсам и сервисам для всех уровней и ступеней образования.	Свободный доступ

## VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) ЮРАЙТ	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется

			доступ к сети Интернет
3.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
4.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
5.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ
6.	<a href="http://fgosvo.ru/">http://fgosvo.ru/</a>	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	Свободный доступ
7.	<a href="https://fgos.ru/">https://fgos.ru/</a>	Федеральные государственные образовательные стандарты (по всем уровням образования)	Свободный доступ

## **VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.