

**МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ**  
**ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ**  
**КАФЕДРА МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ И**  
**ИНФОРМАТИКИ**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.03 МОДУЛЬ «ПРЕДМЕТНАЯ ЧАСТЬ»**

**Б1.В.08 РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

**Направление подготовки - 44.04.01 Педагогическое образование**

**Направленность (профиль) – Математическое образование**

**Квалификация выпускника: магистр**

**Форма и сроки обучения – очная (2 года), заочная (2. 6 м.)**

**Махачкала**  
**2021**

Пайзулаева Р.К. Рабочая программа дисциплины «Разработка и использование цифровых образовательных ресурсов при обучении математике». – Махачкала: ДГПУ, 2021. 20 с.

**Программа утверждена на заседаниях:**

кафедры методики преподавания математики и информатики (*протокол № 7 от «25» марта 2021 г.*)

Зав. кафедрой Вакилов Ш.М., к.п.н. доцент \_\_\_\_\_

Учёного совета факультета МФиИ (*протокол № 8 от «20» апреля 2021 г.*)

Председатель Бакмаев А.Ш., к.п.н., доцент \_\_\_\_\_

учебно-методического совета ДГПУ (*протокол № 3 от «31» мая 2021 г.*)

Председатель совета: И.А. Дибиров \_\_\_\_\_

© ДГПУ, 2021

© Пайзулаева Р.К., 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы магистратуры
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
5.1.	Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)
5.2.	Структура учебной дисциплины (модуля)
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
7.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
7.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8.1.	Основная учебная литература
8.2.	Дополнительная учебная литература
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цели дисциплины:** сформировать у магистрантов готовность к педагогически грамотному использованию цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) при обучении математике;

- обучить магистрантов разработке и использованию цифровых образовательных ресурсов в профессиональной деятельности;
- ознакомить с современными приемами и методами разработки и использования цифровых образовательных ресурсов при проведении различных видов занятий, реализуемых в учебной и внеучебной деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются **задачи:**

- раскрытие взаимосвязи дидактических, психолого-педагогических и методических основ цифровых образовательных ресурсов в профессиональной деятельности;
- провести обзор инструментальных средств для создания цифровых образовательных ресурсов при обучении математике;
- формированию навыков по установке, настройке и работе со специализированным программным обеспечением; умению создавать и использовать собственные учебные материалы.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В совокупности с другими дисциплинами ФГОС ВО дисциплина «Разработка и использование ЦОР при обучении математике» направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-6	Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями
ПКО-1	Способен реализовывать программы обучения математике основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения и программ дополнительного математического образования
ПК-2	Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ по математике основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования

В результате освоения дисциплины студент должен:

### 1) Знать:

- . сущность понятия ЦОР;
- . требования к разработке и использованию ЦОР;
- . классификация ЦОР по математике.
- . современные приемы и методы разработки и использования ЦОР при проведении разного рода занятий, в различных видах учебной и воспитательной деятельности.

### уметь:

- использовать в школьном образовательном процессе ЦОР;
- конструировать учебный процесс с использованием ЦОР.

### 3) владеть:

- приемами и методами разработки и использования ЦОР в профессиональной деятельности.

### 3. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры.

Дисциплина «Разработка и использование ЦОР при обучении математике» относится к блоку «Предметная часть» учебного плана образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные магистрами при изучении дисциплин «Педагогика» базовой части профессионального цикла направления подготовки «Педагогическое образование» (бакалавриат), дисциплин «Теория и методика обучения информатике», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Знания, полученные при изучении дисциплины необходимы для изучения других дисциплин.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся очной формы отражен в таблице 2.

Таблица 2. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся очной формы

Таблица 1

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Семестр 3	Итого
<b>Общая трудоемкость, часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторная работа:</b> / из них практ.направл.	<b>46/28</b>	<b>46/28</b>
<i>Лекции (Л)</i> / из них практ.направл.	16/6	16/6
<i>Практические занятия (ПЗ)</i> / из них практ.направл.	30/12	30/12
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i> / из них практ.направл.		
<b>Самостоятельная работа:</b>	71	71
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	<b>Экзамен-27</b>	<b>27</b>

Таблица 3. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся заочной формы

Таблица 2

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Семестр 3	Итого
<b>Общая трудоемкость, часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторная работа:</b> / из них практ.направл.	<b>16/7</b>	<b>16/7</b>

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Семестр 3	Итого
<i>Лекции (Л)</i> / из них практ.направл.	6/3	6/3
<i>Практические занятия (ПЗ)</i> / из них практ.направл.	10/4	10/4
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i> / из них практ.направл.		
<b>Самостоятельная работа:</b>	119	119
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	<b>Экзамен-9</b>	<b>9</b>

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

**5.1. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)**

**Тема 1. ЦОР в системе образования.**

Основные составляющие ЦОР как компонента образовательного процесса: дидактическая, информационно-технологическая, нормативно-правовая составляющие. Основные типы ЦОР: электронные учебники, системы тестирования, информационно-поисковые справочные системы, средства математического и информационного моделирования, средства автоматизации профессиональной деятельности, виртуальные лабораторные практикумы.

**Тема 2. ЦОР и требования к ним**

Требования к структуре и представлению ЦОР. Психолого-педагогические требования к дизайну ЦОР: расположение объектов на экране, использование шрифтов, цветовое оформление, видео- и звуковое оформление, объекты анимации. Интеграция педагогического дизайна и проектирования ЦОР. Выбор программных средств и технологий для разработки ЭОР.Инфографика. Ментальные карты.

**Тема 3. Инструментальные программные средства и системы для разработки ЦОР.**

Основные виды инструментальных программных средств для разработки ЦОР. Универсальные авторские среды. Сетевые авторские инструментальные средства.

**Тема 4. Этапы разработки ЦОР.**

Методическое звено (разработка концепции, проектирование, подготовка исходных материалов). Педагогический сценарий. (разработка интерфейса). Организационно-методическое звено (внедрение ЦОР в учебный процесс при обучении математике, определение способов взаимодействия обучающего и обучаемого с помощью ЦОР в рамках информационной среды).

Основы создания ЦОР во FrontPage: создание web-узла во FrontPage; добавление web-компонентов. Дизайн пользовательских интерфейсов электронных учебников. Выбор интерфейса: удобство пользования, цвет, тексты, графические элементы, навигация. Формирование электронного текста, создание таблиц, списков, гипертекстовых ссылок. Динамические иллюстрации.

**Тема 5. Педагогическая целесообразность создания и использования ЦОР**  
Определение потребностей системы образования в разработке ЦОР. Критерии педагогической эффективности создания и использования ЦОР в учебном процессе. Инновационные подходы к разработке ЦОР.

**Тема 6. Анализ цифровых образовательных ресурсов**

**5.2. Структура дисциплины по темам отражена в таблице 3.**

Структура учебной дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Таблица 3

п/п	№Раздел дисциплины	Семе стр	Неделя	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Форма занятий
				Лек.	практ	Сам.	эжз	Всего	
1	1 ЦОР в системе образования.	3		4	4	8		16	
2	2 ЦОР и требования к ним			2	4	10		16	
3	3 Инструментальные программные средства и системы для разработки ЦОР.			4	6	14		24	
4	3 Этапы разработки ЦОР			2	8	16		26	
5	4 Педагогическая целесообразность создания и использования ЦОР			2	4	10		16	
6	6 Анализ цифровых образовательных ресурсов			2	4	13		19	И.
	ИТОГО:			16	30	71	27	144	
	Форма промежуточной аттестации								

Структура учебной дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Таблица 4

п/п	№Раздел дисциплины	Семе стр	Неделя	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Форма занятий
				Лек.	практ	Сам.	эжз	Всего	
1	1 ЦОР в системе образования.	3		2		10		12	
2	2 ЦОР и требования к ним			2	2	10		10	
3	3 Инструментальные программные средства и системы для разработки ЦОР.			2	2	20		26	
4	3 Этапы разработки ЦОР				2	28		31	
5	4 Педагогическая целесообразность создания и использования ЦОР				2	20		22	
6	Анализ цифровых образовательных ресурсов				2	15		20	И.
	ИТОГО:			6	10	119	9	144	
Форма промежуточной аттестации									

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Пакет прикладных программ MSOffice.
2. Журнал «Педагогическое образование».
3. Цифровые образовательные ресурсы по курсу МОМ в образовании.
4. Образовательные сайты: [www.edu.ru](http://www.edu.ru), [www.1september.ru](http://www.1september.ru), [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru).

#### 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

##### 7.1. Перечень компетенций и индикаторы их достижений

Задача ПД	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции

<p>Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6 Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации и обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными и потребностями</p>	<p><b>Знает:</b> психолого-педагогические основы учебной деятельности; принципы проектирования и особенности использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями  <b>Умеет:</b> использовать знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применять образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.  <b>Владеет:</b> умениями учета особенностей развития обучающихся в образовательном процессе; умениями отбора и использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; умениями разработки и реализации индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуально-ориентированных образовательных программ (совместно с другими субъектами образовательных отношений)</p>
--	--	---

**Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Реализация образовательного процесса по математике в сфере основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования</p>	<p>ПКО-1. Способен реализовывать программы обучения математике основного общего, среднего общего образования,</p>	<p><b>Знает</b> основные модели построения процесса обучения математике в программах общего образования, профессионального обучения и дополнительного</p>	<p>01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и</p>

	<p>профессионального обучения и программ дополнительного математического образования</p>	<p>образования  <b>Умеет:</b>  отбирать соответствующее содержание, методы и приемы обучения математике для реализации программ общего образования, профессионального обучения и дополнительного образования, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике  <b>Владеет:</b>  адекватными конкретной ситуации действиями по реализации программ обучения математике в системе общего образования (основного и полного среднего), профессионального обучения и дополнительного образования, а также диагностики и оценки результатов освоения программ</p>	<p>дополнительного профессионального образования  01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)  01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых</p>
--	--	---	---

**Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Анализ и создание научно обоснованных средств, методик и технологий обучения математике для сферы основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования. Научное обоснование и разработка средств диагностики качества математического</p>	<p>ПК-2. Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ по математике основного общего, среднего общего образования,</p>	<p><b>Знает:</b> особенности содержания обучения математике, направления его развития и обогащения, а также специфику учебно-методического обеспечения процесса обучения математике, нормативные требования к его организации для систем основного общего, среднего общего образования, профессионального</p>	<p>01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования</p>

образования обучающихся для сферы основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования	профессионального обучения, дополнительного образования	обучения, дополнительного образования. <b>Умеет:</b> отбирать средства и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования	01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель) 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых.
--	---	---	--

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ОПК-6.Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями

Показатели обучающийся должен продемонстрировать (что)	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<p><b>Знает</b> основные модели построения процесса обучения в математике на программах общего образования, профессионального обучения и дополнительного образования</p> <p><b>Умеет:</b> отбирать соответствующее содержание, методы и приемы обучения математике для реализации программ общего образования, профессионального обучения и дополнительного</p>	<p>Знает основной материал, но допускает неточности. При выполнении практических заданий допускает ошибки.</p>	<p>Знает учебный материал. Умеет правильно применить теорию при выполнении практических заданий, владеет необходимыми приемами выполнения практических заданий, но затрудняется с применением знаний, связанных с новыми нестандартными задачами, показывает должный уровень сформированности</p>	<p>Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>

<p>образования, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике.</p> <p><b>Владеет:</b> адекватными конкретной ситуации действиями по реализации программ обучения математике в системе общего образования (основного и полного среднего), профессионального обучения и дополнительного образования, а также диагностики и оценки результатов освоения программ</p>		компетенций.	
---	--	--------------	--

**ПКО- 1:**Способен реализовывать программы обучения математике основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения и программ дополнительного математического образования

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<p><b>Знает</b> основные модели построения процесса обучения математике в программах общего образования, профессионального обучения и дополнительного образования</p> <p><b>Умеет:</b> отбирать соответствующее содержание, методы и приемы обучения математике для реализации программ общего образования, профессионального обучения и</p>	<p>Знает основной материал, но допускает неточности, При выполнении практических заданий допускает ошибки.</p>	<p>Знает учебный материал. Умеет правильно применить теорию при выполнении практических заданий, владеет необходимыми приемами выполнения практических заданий, но затрудняется с применением знаний, связанных с новыми нестандартными задачами, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>	<p>Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>

дополнительного образования, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике <b>Владеет:</b> адекватными конкретной ситуации действиями по реализации программ обучения математике в системе общего образования (основного и полного среднего), профессионального обучения и дополнительного образования, а также диагностики и оценки результатов освоения программ			
---	--	--	--

**ПК-2.** Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ по математике основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования»

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>Знать:</b> особенности содержания обучения математике, направления его развития и обогащения, а также специфику учебно-методического обеспечения процесса обучения математике,	Знает основной материал, но допускает неточности, При выполнении практических заданий допускает ошибки.	Знает учебный материал. Умеет правильно применить теорию при выполнении практических заданий, владеет необходимыми приемами выполнения практических заданий, но затрудняется с применением знаний, связанных с новыми нестандартными за-	Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, показывает должный уровень сформированности компе-

<p>нормативные требования к его организации для систем основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования.</p> <p><b>Уметь:</b> отбирать средства и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования</p>		<p>дачами, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>	<p>тенций.</p>
---	--	---	----------------

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**7.3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистров.**

1. Анализ структуры и содержания учебника (учебного пособия). Анализ введения, основной части и заключения. Подготовка рецензии на учебник.
2. Разработка структуры и элементов дидактического аппарата учебного издания по математике: блока ориентировки и актуализации, блока организации познавательной деятельности.
3. Экспертная оценка электронных изданий. Достоинства и недостатки применения электронных изданий в учебном процессе.
4. Смысловая структура учебной книги.
5. Основы создания web-представлений во FrontPage: создание web-узла во FrontPage; добавление web-компонентов. Принципы создания Web- страниц. Общая структура документа. Анализ функциональной структуры электронных учебных изданий, достоинства и недостатки применительно к учебному процессу.
6. Подготовка таблиц для размещения их в электронном издании. О роли таблиц в электронных учебных изданиях. Создание таблиц. Задание параметров таблиц. Форматирование строк и ячеек. Цвет в таблицах. Группирование строк и столбцов в таблицах. Компонировка таблиц и текста.
7. Графика и мультимедиа в электронных изданиях. Общие сведения о графике. Метод вставки графических, видео-, аудио- и мультимедийных материалов в текст. Расположение графических и мультимедийных конструкций в тексте.

8. Представления электронного учебного пособия во фреймах. Возможности, создание и настройка фреймов. Ссылки и навигация в фреймах. Специальные и целевые фреймы. Освоить технологию оформления страницы с помощью фреймов.

9. Гиперссылки и их роль в электронных изданиях. Ссылки и закладки.

10. Принципы создания ссылок. Подключение ЭУИ к Internet. Создание ссылок во внешних и внутренних носителях.

10. Дизайн и структура электронных изданий. Компоновка файлов.

11. Освоение основных приемов разработки электронной презентации. Импорт текстовых документов, рисунков, видео файлов, экранных изображений. Работа со шрифтами. Создание анимационных изображений средствами PowerPoint.

### **7.3.2. Контрольные вопросы и задания по теоретическому материалу разделов курса**

Задания для самостоятельной работы

#### **Задание 1.**

Проанализируйте содержание и структуру «Введения».

Разработайте структуру блока ориентировки и актуализации по математике.

#### **Задание 2.**

Проанализируйте и оцените функциональные особенности электронных учебников различных типов.

#### **Задание 3.**

Разработайте модуль электронного учебного издания по математике с помощью программы FrontPage: используя приемы форматирования текста, вставку таблиц, создание гиперссылок между файлами, интерфейс электронного издания.

### **7.3.3. Вопросы к экзамену**

1. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР)

2. Цели и задачи создания ЦОР

3. Классификация ЦОР

4. Требования к ЦОР. Структура ЦОР.

5. Требования к структуре и содержанию учебников нового поколения.

6. Структура учебного издания.

7. Назначение и состав основных видов электронных учебных пособий: конспект лекций, электронный справочник, компьютерные модели, тренажеры, электронный лабораторный практикум.

8. Возможности эффективного использования электронных учебных изданий в образовательном процессе.

9. Разработка технологического сценария: структурирование электронного текста, подготовка мультимедиа приложений.

10. Инструментальные средства создания ЭОР.

11. Основы создания web-представлений во FrontPage: создание web-узла во FrontPage; добавление web-компонентов. Дизайн пользовательских интерфейсов электронных учебников.

12. Методы улучшения освоения учебного материала. Структурирование содержания учебной дисциплины: общие требования к текстовому материалу, структурные элементы текста, выделение терминов, понятий, ключевых слов.

13. Формирование информационно-образовательной среды.

14. Электронные учебные методические комплексы: состав, структура, назначение.

15. Основы восприятия экранной информации. Роль мультимедийности и интерактивности электронных учебных форм. Анимация, “живые графики”, видеофрагменты. Компьютерные электронные практикумы: назначение, преимущества и ограничения виртуальных работ, средства создания.

## **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

### **Система оценки ответа магистранта на экзамене:**

Оценка "отлично" выставляется при глубоком и всестороннем знании материала учебной программы, грамотном и логически стройном его изложении, умении на основе теоретических знаний решать практические задачи.

Оценка "хорошо" выставляется при твердом и достаточно полном знании материала учебной программы, отсутствии существенных неточностей при его изложении и в ответах на вопросы, умении решать практические задачи.

Оценка "удовлетворительно" выставляется при наличии неточностей в знании основного материала, при допущении ошибок при выполнении практических заданий.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется при незнании основных вопросов экзаменационного билета или наличии грубых ошибок в ответах на них, неумении на основе теоретических знаний решать практические задачи.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **8.1. Основная учебная литература**

#### *Основная*

1. Вуль В. А. Электронные издания. -М. -СПб.: Изд-во "Петербургский институт печати", 2009.

2. Гасов В. М., Цыганенко А. М. Методы и средства подготовки электронных изданий: Учебное пособие. — М.: МГУП, 2010.

3. Методические указания по разработке цифровых образовательных ресурсов / Сост. Б.Н. Махутов, И.Ф. Ежукова, Е.Ю. Шведова – Нижневартовск: НГГУ, 2008. – 24 с.

4. Могилев А.В. и др. Информатика. Изд. «Академия».-М.,20-7. –С. 830.

5. Хуторской А.В., Орешко А.П. Технология создания сайтов. М.:БИНОМ, 2007.

6. Храмцов П.Б., Брик С.А., Русак А.М., Сурин А.И. Основы web-технологий БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2007

7. Шапошников, И.В. Справочник Web-мастера. XML. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 304 с.: ил.

#### *Дополнительная*

1. <http://study.krr.ru/>

2. <http://edu.ru>

3. [WWW.weschool.harod.ru](http://WWW.weschool.harod.ru).

4. [WWW.tducation.kulichki.net](http://WWW.tducation.kulichki.net).

5. Журнал «Информатика и образование», М.1997-2015гг., -<http://www.infojournal.ru>

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <http://kon-maksim.narod.ru/>-Информационные технологии.

2. <http://timoi.mdl.gnomio.com/course/category.php?id=2> - Теория и методика обучения информатике:

3. <http://www.ict.edu.ru/>- Система федеральных образовательных порталов.

1. Сеть творческих учителей -<http://www.it-n.ru>

2. Страница начинающего учителя. <http://yesnet.purpe.ru/youngteach/first.htm>.

3. Электронные учебники по информатике. <http://book.kbsu.ru>

4. Каталог Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
5. Видеолекции ученых авторов УМК по школьной информатике. Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/content/videocourse/info.php>
6. Виртуальные лаборатории по информатике. Режим доступа: <http://nachalka.info/>
7. Каталог Федерального центра информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>
8. Открытый сетевой компьютерный практикум по курсу «Информатика и ИКТ» компании «Кирилл и Мефодий». Режим доступа: <http://webpractice.cm.ru/>
9. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>
10. Газета «Информатика» издательского дома «Первое сентября». Режим доступа: <http://inf.1september.ru/>
11. Журнал «Информатика. Все для учителя!» Режим доступа: <http://www.e-osnova.ru/journal/2/>
12. Информатика и информационные технологии в образовании. Режим доступа: <http://www.rusedu.info/>
13. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/> Авторская мастерская Угриновича И.Д.
14. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/> - Авторская мастерская Семакина И.Г.
15. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/> - Авторская мастерская Босовой
16. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/4/> - Авторская мастерская Матвеевой

#### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью словарей, справочников. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	При подготовке к практическим занятиям необходимо повторить материал лекции, ответить на вопросы к лабораторным занятиям, изучить данный вопрос в рекомендованной литературе к занятию.
Индивидуальные задания	Индивидуальные задания выполняются на основе материалов лекционных (презентации) и практических занятий. Если возникают трудности при выполнении индивидуального задания, то необходимо повторить лекционный материал, а также обсудить проблему на консультации с преподавателем.
Тестирование	При подготовке к тестированию необходимо ориентироваться на материалы лекций, рекомендуемую литературу и решения практических задач.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, тетради для лабораторных занятий, рекомендуемую литературу.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Операционная система: Windows XP.
2. Пакет офисных программ MicrosoftOffice.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Компьютерный класс, оргтехника, теле- и аудиоаппаратура (все в стандартной комплектации для лабораторных занятий и самостоятельной работы); доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки и на лабораторных занятиях).

Средства подготовки презентаций, компьютерные практикумы на CD-ROM.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

дисциплина **Б1.В.08** «Разработка и использование цифровых образовательных ресурсов при обучении математике» входит в блок «Предметная часть» учебного плана образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.

Дисциплина реализуется на факультете математики, физики и информатики кафедрой методики преподавания математики и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением разделов:

1. Основные составляющие ЦОР как компонента образовательного процесса: дидактическая, информационно-технологическая, нормативно-правовая составляющие.

2. Основные типы ЦОР: электронные учебники, системы тестирования, информационно-поисковые справочные системы, средства математического и информационного моделирования, средства автоматизации профессиональной деятельности, виртуальные лабораторные практикумы.

3. Основные требования к ЦОР: Требования к структуре и представлению ЦОР. Психолого-педагогические требования к дизайну ЦОР: расположение объектов на экране, использование шрифтов, цветовое оформление, видео- и звуковое оформление, объекты анимации. Выбор программных средств и технологий для разработки ЭОР. Инфографика. Ментальные карты.

4. Инструментальные программные средства и системы для разработки ЦОР. Основные виды инструментальных программных средств для разработки ЦОР. Универсальные авторские среды. Сетевые авторские инструментальные средства.

5. Этапы разработки ЦОР. Методическое звено (разработка концепции, проектирование, подготовка исходных материалов). Педагогический сценарий. (разработка интерфейса). Организационно-методическое звено (внедрение ЦОР в учебный процесс при обучении математике, определение способов взаимодействия обучающего и обучаемого с помощью ЦОР в рамках информационной среды).

6. Основы создания ЦОР во FrontPage: создание web-узла во FrontPage; добавление web-компонентов. Дизайн пользовательских интерфейсов электронных учебников. Выбор интерфейса: удобство пользования, цвет, тексты, графические элементы, навигация. Формирование электронного текста, создание таблиц, списков, гипертекстовых ссылок. Динамические иллюстрации.

7. Педагогическая целесообразность создания и использования ЦОР. Определение потребностей системы образования в разработке ЦОР. Критерии педагогической эффективности создания и использования ЦОР в учебном процессе. Инновационные подходы к разработке ЦОР.

8. Анализ цифровых образовательных ресурсов.

В рабочей программе дисциплины предусмотрено проведение:

- учебных занятий в виде лекций, практических работ, самостоятельной работы;

- контроль успеваемости в форме выполнения и защиты домашних заданий и практических работ, итоговый контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в академических часах 144 часа.

Трудоемкость видов учебной работы приведена в таблице

*Таблица*

<b>Форма обучения</b>	<b>семестр</b>	<b>Трудоем-кость</b>	<b>Лекци и (час)</b>	<b>Практич. занятия (час)</b>	<b>Лаборат. занятия( час)</b>	<b>Промеж. контроль (час)</b>	<b>СР (час)</b>	<b>Итоговая я аттест.</b>
Очная	3	144	16	30		27	71	Экзамен
Заочная	3	144	6	10		9	119	Экзамен