

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

Н.В. Аммосова

«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ПМИ

М.В. Коломина

«04» апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ
В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

Составитель

Смирнова М.О., к. п. н, доцент кафедры ПМИ

Согласовано с работодателями:

**Тихомирова Т.Е., директор МБОУ г. Астрахани
«СОШ №11 им. Гейдара Алиева»
Муравьева Е.А., директор МБОУ г. Астрахани
«СОШ №48»**

Направление подготовки /
специальность

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) ОПОП

Математическое образование

Квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год приема

2024

Курс

2

Семестр

3

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Электронные образовательные ресурсы в обучении математике» является формирование у магистрантов специальной компетентности по созданию собственных электронных образовательных ресурсов и их использованию, а также эффективному использованию существующих современных информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- сформировать основные знания об электронных образовательных ресурсах;
- сформировать умения проектировать и создавать собственные электронные образовательные ресурсы;
- показать методические особенности использования электронных образовательных ресурсов на уроках математики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Электронные образовательные ресурсы в обучении математике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и осваивается в 3 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами:

- «Инновационные процессы в образовании»,
- «Информационные технологии в профессиональной деятельности»,
- «Современные средства оценивания результатов обучения».

Знания: основные информационные технологии; основные методы обучения математике; современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса;

Умения: использовать информационные технологии в практической деятельности; формировать ресурсно-информационные базы; проводить научные исследования, анализ и оценку результатов в области теории и методики обучения математике;

Навыки: оценивание качества образовательного процесса с помощью современных технологий; ориентирование в профессиональных источниках информации: журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.

2.3. Последующие учебные дисциплины и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- «Методика преподавания математики. Дополнительные разделы»,
- «Научный семинар по теории и методике обучения математике»,
- «Информационная образовательная среда школы»,
- Производственная практика,
- Научно-исследовательская работа.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

профессиональных (ПК)

ПК-2. Способен к осуществлению педагогического проектирования индивидуальных образовательных траекторий субъектов при обучении математике в соответствии с уровнем развития цифровых технологий

Таблица 1-Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-2	<p>ПК-2.1. Знать: - содержание понятия «индивидуальная образовательная траектория субъектов при обучении математике», - суть педагогического проектирования индивидуальных образовательных траекторий субъектов при обучении математике, - методы осуществления, - уровень развития цифровых технологий.</p> <p>ПК-2.2. Уметь: - выбрать адекватный метод осуществления педагогического проектирования индивидуальных образовательных траекторий субъектов при обучении математике, - определить этапы реализации педагогического проектирования индивидуальных образовательных траекторий субъектов при обучении математике, - построить индивидуальные образовательные траектории субъектов при обучении математике, - соответствовать уровню развития цифровых технологий.</p> <p>ПК-2.3. Владеть: навыками проектирования индивидуальных образовательных траекторий субъектов при обучении математике (- выбора адекватного метода, - выделения этапов, - построения индивидуальных образовательных траекторий субъектов), - навыками применения цифровых технологий</p>	- содержание понятия «индивидуальная образовательная траектория субъектов при обучении математике», суть педагогического проектирования индивидуальных образовательных траекторий субъектов при обучении математике, методы осуществления, уровень развития цифровых технологий.	- выбрать адекватный метод осуществления педагогического проектирования индивидуальных образовательных траекторий субъектов при обучении математике, - определить этапы реализации педагогического проектирования индивидуальных образовательных траекторий субъектов при обучении математике, - построить индивидуальные образовательные траектории субъектов при обучении математике, - соответствовать уровню развития цифровых технологий.	- навыками проектирования индивидуальных образовательных траекторий субъектов при обучении математике (- выбора адекватного метода, - выделения этапов, построения индивидуальных образовательных траекторий субъектов), навыками применения цифровых технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в академических часах	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	12,25
- занятия лекционного типа, в том числе:	-
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	11
- практическая подготовка (если предусмотрена)	2
- промежуточная аттестация по дисциплине	0,25
Консультации	1
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	59,75
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	экзамен – 3 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы представлены в таблице 2.2.

**Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)
для очной формы обучения**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации [по семестрам]	
	Л		ПЗ		ЛР					КР / КП
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 3										
<i>Тема 1. ЭОР: их виды, характеристики, функции.</i>			2				9,75	11,75	Проверка домашнего задания №1	
<i>Тема 2. Теоретические основы и принципы создания электронных учебников</i>			2				9	11	Проверка домашнего задания №2	
<i>Тема 3. Электронные наглядные средства обучения.</i>			3				10	13	Проверка домашнего задания №3	
<i>Тема 4. Тренажеры: их виды и функции.</i>			1	1			10	11	Проверка домашнего задания №4	
<i>Тема 5. Справочные ЭОР.</i>			1	1			10	11	Проверка домашнего задания №5	
<i>Тема 6. Самостоятельная работа учащихся с ЭОР</i>			2				11	13	Итоговая работа в форме защиты проекта	
Консультации								1		
Контроль промежуточной аттестации								0,25	Экзамен	
ИТОГО за семестр:			11	2			59,75	72		
Итого за весь период			11	2			59,75	72		

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; КПА – контроль промежуточной аттестации; КС – консультации; СР – самостоятельная работа

Таблица 3. Матрица соотношения разделов, тем учебной дисциплины формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции	
		ПК-2	Общее количество компетенций
Тема 1	11,75	+	1
Тема 2	11	+	1
Тема 3	13	+	1
Тема 4	11	+	1
Тема 5	11	+	1
Тема 6	13	+	1

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. ЭОР: их виды, характеристики, функции.

Виды ЭОР, их характеристики, функции. Критерии оценки ЭОР. Классификация ЭОР. Дидактический потенциал ЭОР. Функциональные особенности ЭОР различных видов.

Тема 2. Теоретические основы и принципы создания электронных учебников.

Теоретические основы и принципы создания электронных учебников (ЭУ) (электронные пособия, электронные курсы, электронные лекции и т.д.). Методические аспекты использования электронных учебников в учебном процессе.

Тема 3. Электронные наглядные средства обучения.

Электронные наглядные средства обучения. Виды наглядности и требования к визуализации учебной информации. Теоретические основы и принципы создания учебных компью-

терных презентаций. Теоретические основы и принципы визуализации учебной информации средствами интерактивной доски. Методические аспекты использования электронных наглядных средств обучения математике. Виды инструментальных программ и их классификации. Виртуальные физические лаборатории. Методические особенности использования виртуальных лабораторий и интегральных сред на уроках математики. Использование инфографики, ментальных карт и интерактивных виртуальных досок.

Тема 4. Тренажеры: их виды и функции.

Виды тренажеров и их функции. Дидактические требования к тренажерам как средству обучения. Методические особенности создания и использования электронных тренажеров на уроках математики. Использование онлайн систем для разработки тестов.

Тема 5. Справочные ЭОР.

Справочные ЭОР. Электронные энциклопедии, электронные справочники, электронные словари, электронные библиотеки и т.д. Виртуальные библиотеки и энциклопедии. Дидактический потенциал данных ресурсов.

Тема 6. Самостоятельная работа учащихся с ЭОР.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы с ЭОР учащихся на разных этапах процесса обучения и во внеучебное время по математике.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине

Практическое занятие

Практическое занятие – целенаправленная форма организации педагогического процесса, направленная на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Они позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи.

Практические занятия ориентированы на решение следующих задач:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных в процессе самостоятельной работы теоретических знаний по дисциплине (предмету);
- формирование практических умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические работы выполняются на занятиях (результат выполнения размещается сразу по окончании занятия в Мудл). Возможна доработка в качестве домашней самостоятельной работы (определяется преподавателем), результат доработки размещается за 1 день до следующего занятия в Мудл.

Организация самостоятельной работы

Бюджет времени студента определяется временем, отведенным на занятия по расписанию и на самостоятельную работу. Задание и материал для самостоятельной работы дается во время учебных занятий, на этих же занятиях преподаватель осуществляет контроль за самостоятельной работой.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю).

Практическое занятие

Практическое занятие наиболее активный вид учебных занятий в вузе. Он предполагает самостоятельную работу над теоретическим материалом и учебными пособиями.

К каждому практическому занятию нужно готовиться. Подготовку следует начинать с повторения теории (по учебному пособию). После этого нужно решать задачи из предложенного задания.

Организация самостоятельной работы

Самостоятельность в учебной работе способствует развитию заинтересованности студента в изучаемом материале, вырабатывает у него умение и потребность самостоятельно получать знания, что весьма важно для специалиста с высшим образованием. Самостоятельная работа студентов представлена в следующих формах:

- работа с учебной литературой, интернет источниками с целью подготовки к лабораторным занятиям, составление конспектов тем, выносимых на самостоятельную проработку; выполнение рефератов.
- систематическое выполнение домашних работ.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер раздела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Тема 1	Классификация ЭОР. Дидактический потенциал ЭОР. Функциональные особенности ЭОР различных видов.	9,75	Выполнение заданий с использованием учебных и методических комплексов в Интернет. Работа с первоисточниками. Подготовка сообщения
Тема 2	Методические аспекты использования электронных учебников в учебном процессе.	9	Выполнение заданий с использованием учебных и методических комплексов в Интернет. Подготовка презентации
Тема 3	Методические аспекты использования электронных наглядных средств обучения информатике. Виды инструментальных программ и их классификации. Методические особенности использования электронных наглядных средств обучения на уроках математики.	10	Выполнение заданий с использованием учебных и методических комплексов. Разработка конспекта урока с использованием ЭОР
Тема 4	Методические особенности создания и использования электронных тренажеров на уроках математики.	10	Выполнение заданий с использованием учебных и методических комплексов в Интернет. Разработка методических рекомендаций с использованием ЭОР
Тема 5	Методические особенности использования автоматизированного оперативного контроля знаний. Дидактический потенциал информационно-справочных ресурсов	10	Формирование ресурсно-информационной базы по теме «ЭОР в учебном процессе»
Тема 6	Разработка проекта	11	Выполнение заданий с использованием учебных и методических комплексов в Интернет. Выполнение проекта

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

Темы докладов (рефератов) и задания представлены ниже. При работе над докладами (рефератами) необходимо придерживаться общих требований по оформлению текстовых документов и презентаций.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. ЭОР: их виды, характеристики, функции.	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено

Тема 2. Теоретические основы и принципы создания электронных учебников	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено
Тема 3. Электронные наглядные средства обучения.	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено
Тема 4. Тренажеры: их виды и функции. практическая подготовка	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено
Тема 5. Справочные ЭОР. Практическая подготовка.	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено
Тема 6. Самостоятельная работа учащихся с ЭОР	Не предусмотрено	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено

6.2. Информационные технологии

При реализации различных видов учебной и внеучебной работы используются следующие информационные технологии:

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Перечень программного обеспечения (*состав подлежит обновлению при необходимости*)

Наименование программного обеспечения	Назначение
AdobeReader	Программа для просмотра электронных документов
LMS Moodle	Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГУ»
MicrosoftOffice	Пакет офисных программ
OpenOffice	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows	Операционная система
KasperskyEndpointSecurity	Средство антивирусной защиты
GoogleChrome	Браузер
Opera	Браузер

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». www.studentlibrary.ru.
3. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>

4. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Электронные образовательные ресурсы в обучении математике» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины, результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. ЭОР: их виды, характеристики, функции.	ПК- 2	Групповая дискуссия
2	Тема 2. Теоретические основы и принципы создания электронных учебников	ПК- 2	Творческое задание (презентация).
3	Тема 3. Электронные наглядные средства обучения.	ПК- 2	Деловая игра
4	Тема 4. Тренажеры: их виды и функции.	ПК- 2	Мастер-класс
5	Тема 5. Справочные ЭОР.	ПК- 2	Кейс-метод
6	Тема 6. Самостоятельная работа учащихся с ЭОР	ПК- 2	Проектная работа. Защита проекта.

Рекомендуемые типы контроля для оценивания результатов обучения.

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Тестовые задания должны охватывать содержание всего пройденного материала. Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине).

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются следующие типы контроля:

практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на простые и комплексные задания.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий. Простые задания применяются для оценки умений. Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ. Комплексные практические задания применяются для оценки владений.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;

- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия);
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.;
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);
- задания на оценку последствий принятых решений;
- задания на оценку эффективности выполнения действия.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине

Задания для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является одним из основных видов учебной работы и предполагает изучение вопросов, не вошедших в основной план лекционных занятий. Задания из раздела «Самостоятельная работа» выполняются по рекомендации преподавателя. Контроль за выполнением заданий осуществляется на лекционных или практических занятиях. Для выполнения заданий могут быть использованы как рекомендованные учебные издания и Интернет-ресурсы из раздела учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины, так и другая литература.

Домашнее задание №1 Подготовка сообщения (для групповой дискуссии).

Сделать обзор литературы / сайтов по теме «Роль ЭОР в образовательном процессе» (Отметить, что лично представляется полезным. Определить для себя рейтинг этих сайтов. Дать обоснование.) (а) [4], б) [10], [14], [15], в) [1], [4], [5], [6], [7])

Групповая дискуссия

Обсуждение необходимости использования ЭОР в образовательном процессе в современных условиях.

Домашнее задание №2 Творческое задание (презентация)

Подготовьте сообщение (презентацию) на тему «Технологии создания электронных учебников и их дидактический потенциал»

Домашнее задание №3 (подготовка к деловой игре)

Разработать конспект урока по математике (тема определяется совместно с преподавателем) с применением электронных образовательных ресурсов, как средств повышения познавательной деятельности учащихся.

Деловая игра

Цель: активизировать мышление студентов, сформировать навыки и умения в творческом процессе. Роли: учитель, ученики. Ожидаемый результат: рост профессиональной компетентности учителя и повышение мотивации учащихся.

Домашнее задание №4 (подготовка к мастер-классу)

Подготовить методические рекомендации «Методические особенности создания и использования электронных тренажеров на уроках математики.». Подбор материала осуществить самостоятельно (указать ссылки на источники).

Мастер-класс

Цель: обмен опытом и создание предпосылок для профессионального совершенствования.

Домашнее задание №5

Сформировать ресурсно-информационную базу по справочным системам

Кейс-задача

Проблема кейса: как подобрать качественные электронные образовательные ресурсы для урока и целесообразно их использовать при организации учебного процесса? *Цель:* предложить рекомендации по подбору и использованию качественных электронных образовательных ресурсов в образовательной деятельности. *Проблемная ситуация:* «Учитель N. средней общеобразовательной школы *** после заседания методического объединения "Применение электронных образовательных ресурсов в практике работы учителя", где был представлен опыт её коллег, приняла решение активно использовать ЭОР на своих уроках. Отыскав несколько мультимедийных презентаций в сети Интернет, учитель N. использовала эти ресурсы в качестве демонстрационного материала при объяснении темы <...> в течение месяца. Однако в результате практического применения ЭОР на уроках учитель N. пришла к неутешительному выводу: найденные ею ресурсы не вызывают интереса у обучающихся и не решают поставленные педагогические задачи.» *«Информационные материалы»:* включают в себя информационные материалы, ссылки на имеющиеся в глобальном информационном пространстве ресурсы, которые помогут обучающимся в поиске решений проблемы обозначенной в кейсе (ссылки даются в зависимости от темы <...>).

Домашнее задание №6 Проектная работа

Разработать электронный образовательный ресурс по теме и определить его место в учебном процессе (план-конспект урока).

Онлайн сервисы для создания электронных образовательных ресурсов:

- Онлайн сервис для создания интерактивных Flash-ресурсов и, прежде всего, дидактических игр для уроков ClassTools.NET <http://www.classtools.net/>
- Онлайн сервис для создания карточек BrainFlips <http://www.brainflips.com/>
- Онлайн сервис для подготовки дидактических материалов в игровой форме в виде наборов карточек Flashcard Machine <http://www.flashcardmachine.com>
- Онлайн сервис для генерации тематических викторин JeopardyLabs <http://www.jopardylabs.com>
- Сервис для создания интерактивных учебно-методических пособий по разным предметам LearningApps <http://learningapps.org>

- Сервис WordLearner <http://www.wordlearner.com>
- Образовательный сайт Zondle <http://www.zondle.com>
- Онлайн сервис для создания дидактических материалов для образования Study Stack <http://www.studystack.com>
- Сервис для создания интерактивного контента (удобный и простой конструктор, в котором есть возможность выбрать любой имеющийся шаблон) <https://h5p.org>

Примерные темы проектов

Разработать электронный образовательный ресурс (электронное наглядное пособие, электронные курсы, электронные лекции, электронный тренажер, тесты и т.д.) и показать методические особенности его использования на уроках математики.

1. Разработать наглядное пособие по теме «Функции и их свойства».
2. Разработать электронную презентацию с итнтерактивом по теме «Треугольники и их свойства ЭВМ».
3. Разработать электронную презентацию с интерактивом по теме «Производная и её геометрический смысл».
4. Разработать электронные курсы по теме «Стереометрия».
5. Разработать электронные лекции по теме «Квадратное уравнение».
6. Разработать электронный тренажер по теме «Решение линейного неравенства».
7. Разработать электронный справочник «Основные математические понятия в средней школе»
8. Разработка ЭОР и рекомендации по его применению при изучении темы «...».
9. Разработка электронного пособия ит методические рекомендации его использования для реализации межпредметных связей при изучении математики в школе.

Создание проекта позволяет закрепить на практике полученные знания и умения. Магистрант должен не только получить готовый продукт, но и представить сопроводительную документацию.

В работе над проектом предполагаются следующие **этапы**:

1. Подготовка.

Определение темы и целей проекта. Обсуждение темы с преподавателем. Получение дополнительной информации. Установка цели.

2. Планирование.

Определение источников информации; определение способов её сбора и анализа. Определение способа представления результатов (формы отчёта). Установление процедур и критериев оценки результата и процесса разработки проекта. Распределение заданий и обязанностей между членами команды, если в проекте принимают участие несколько человек. Выработка плана действий. Формулировка задачи.

3. Исследование.

Сбор информации. Решение промежуточных задач. Основные инструменты: самостоятельное изучение дополнительной литературы, опросы, наблюдения, эксперименты. Выполнение исследований (разработка ЭОР).

4. Анализ и обобщение.

Анализ информации, оформление результатов, формулировка выводов.

5. Представление проекта (защита проекта).

Отчет о проделанной работе (в электронном или печатном виде). Демонстрация разработанного электронного образовательного ресурса. Анализ выполненной работы.

6. Подведение итогов.

Оценка результатов и самого процесса проектной деятельности магистранта. Коллективное обсуждение и самооценка.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Виды ЭОР.
2. Классификация ЭОР.
3. Дидактический потенциал ЭОР.

4. Функциональные особенности ЭОР различных видов.
5. Критерии оценки ЭОР.
6. Теоретические основы и принципы создания электронных учебников (ЭУ) (электронные пособия, электронные курсы, электронные лекции и т.д.).
7. Методические аспекты использования электронных учебников в учебном процессе.
8. Электронные наглядные средства обучения (классификация).
9. Виды наглядности и требования к визуализации учебной информации.
10. Теоретические основы и принципы создания учебных компьютерных презентаций.
11. Виртуальные лаборатории.
12. Виды тренажеров и их функции.
13. Дидактические требования к тренажерам как средству обучения.
14. Методические особенности создания и использования электронных тренажеров на уроках математики.
15. справочные и информационные ЭОР.
16. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы с ЭОР учащихся на разных этапах процесса обучения математике.
17. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы с ЭОР учащихся во внеучебное время по математике.
18. Использование инфографики для разработки учебных материалов.
19. Использование ментальных карт для разработки учебных материалов.
20. Реализация разработанных учебных материалов с использованием сервисов-Web конференций

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-2 - Способен к осуществлению педагогического проектирования индивидуальных образовательных траекторий субъектов при обучении математике в соответствии с уровнем развития цифровых технологий				
1.	Задание закрытого типа	Что отличает электронный курс от учебника? а) простота контента б) мощные иллюстративные возможности в) интерактивность г) общедоступность д) различные варианты контроля и оценки полученных знаний	б, в, д	1
2.		ЭОР для слабовидящих должны: а) иметь варианты отображения шрифтов б) иметь соответствующее цветовое оформление в) сопровождаться сурдопереводом г) иметь возможность управлять фоном	а, б, г	1
3.		Какой лекционный материал будет самым эффективным в онлайн-курсе? 1. Видео 2. Видео и текст 3. Текст	2	0,5
4.		Продолжите предложение: «Интерактивное упражнение – это...» 1. Задание в виде кейса 2. Упражнение с взаимодействием, диалогом (обратной связью) 3. Активное коллективно выполняемое задание	2	0,5

5.		Как называются ЭОР, характерной особенностью которых является наличие ссылок на логически связанный текст или фрагменты текста? а) текстографические ЭОР б) гипертекстовые ЭОР в) мультимедиа ЭОР	б	0.5
6.	Задание открытого типа	Электронный образовательный ресурс – это...	Учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства	2
7.		Что обеспечивают цифровые образовательные технологии в современном мире?	Обучение в любое удобное время, непрерывное образование Возможность проектировать индивидуальные образовательные маршруты	2
8.		Что такое инфографика?	Это графический способ подачи информации, данных и знаний, целью которого является быстро и чётко преподнести сложную информацию.	3
9.		Мультимедиа ЭОР реализуют возможность	одновременного воспроизведения на экране компьютера текста, рисунков, анимации, видеофрагментов	3
10.		По технологии распространения ЭОР бывают	Сетевые и локальные	1
	Задание комбинированного типа	Какая длительность рекомендуется для видеолекции? Почему? а) не менее 20 минут б) не более 20 минут в) не менее 40 минут г) не более 30 минут	Б, Рекомендуемая длительность видеолекции — 10–20 минут. Такой ролик удобно смотреть в один прием.	5

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/ баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	<i>Выполнение практических заданий</i>	10/ 4	40	Указан в Moodle
Всего			40	
Блок бонусов				
2.	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>	10	10	Указан в Moodle
Всего			10	
Дополнительный блок**				
3.	<i>Экзамен</i>		50	Указан в Moodle
Всего			50	
ИТОГО			100	

Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	-0,5
Нарушение учебной дисциплины	-1,0
Неготовность к занятию	-0,5
Пропуск занятия без уважительной причины	-1,0

Таблица 12. Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале
90–100	5 (отлично)
85–89	4 (хорошо)
75–84	
70–74	
65–69	3 (удовлетворительно)
60–64	
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)

При реализации дисциплины в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Землянский, А. А. Управление информационными ресурсами в научно-исследовательской работе : учебное пособие / А. А. Землянский. И. Е. Быстренина. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2021. - 110 с. - ISBN 978-5-394-04149-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394041495.html>
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособ. для студентов вузов / под ред. Е.С. Полат. - 3-е изд.; испр. и доп. - М.: Академия, 2008. - 272 с. (4 экз.)
3. Шуваев, А. В. Информационное общество и проблемы прикладной информатики : учебное пособие для магистрантов направления подготовки 09. 04. 03 - Прикладная информатика / А. В. Шуваев. - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2020. - 88 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/StGAU202205-36.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Дзюбенко А. А. Новые информационные технологии в образовании / Дзюбенко Алек-сандр Андреевич. - М.: ВНИИЦ, 2000. - 104 с. (1 экз.)
2. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: доп. УМО по специальностям пед. образования в качестве учеб. пособ. для студентов вузов по специальностям «Педа-гогика» / И. Г. Захарова. - 5-е изд.; стереотип. - М.: Академия, 2008. - 192 с. - (Высшее профес-сиональное образование). (3 экз.)
3. Коннова, Л. П. Проектирование цифровых образовательных ресурсов / Л. П. Коннова, Л. В. Липагина, Г. А. Постовалова - Москва : Прометей, 2022. - 268 с. - ISBN 978-5-00172-218-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001722182.html>

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>

2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». www.studentlibrary.ru.
3. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». <https://urait.ru/>
4. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения лекционных занятий используется аудитория, оборудованная современной презентационной техникой (доска /интерактивная доска).

Для проведения практических занятий используется компьютерный класс, оснащенный персональными компьютерами класса РС с выходом в Интернет.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).