

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования**  
**«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»**  
**(КГПУ им. В.П. Астафьева)**

## МОДУЛЬ ПО ВЫБОРУ 2

### Обучение математике в условиях цифровой трансформации образования

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>D10 Математики и методики обучения математике</b>		
Учебный план	44.04.01 Математическое образование в условиях ФГОС (очное, 2025).plx Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование Направленность (профиль) образовательной программы Математическое образование в условиях ФГОС Выпускающая кафедра: Математики и методики обучения математике		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 3	
аудиторные занятия	24		
самостоятельная работа	83,85		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	14 2/6			
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Практические	20	20	20	20
Контроль на промежуточную аттестацию (зачет)	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24,15	24,15	24,15	24,15
Сам. работа	83,85	83,85	83,85	83,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*кни, доцент, Берсенева Олеся Васильевна* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Обучение математике в условиях цифровой трансформации образования**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Математическое образование в условиях ФГОС

Выпускающая кафедра:

Математики и методики обучения математике

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**D10 Математики и методики обучения математике**

Протокол от 07.05.2025 г. № 8

Зав. кафедрой Шашкина Мария Борисовна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол №\_8\_\_ от 14 мая 2025\_г.

Председатель НМС УГН(С)

Аёшина Е.А

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

овладение субъектами образовательного процесса компетенциями в области разработки наиболее рациональных, комфортных и эффективных систем и методов

модернизации и реализации образовательного уровня по предмету

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.1.ДЭ.01.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Модуль 3 "Предметно-содержательный"
2.1.2	Проектирование образовательных программ
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Модуль 4 "Предметно-технологический"

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**ПК-1: Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования**

**ПК-1.1: Знает: преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования**

**Знать:**

Уровень 1	преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и отдельные современные образовательные технологии; основные особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования
Уровень 2	преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и разнообразные современные образовательные технологии; основные особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования
Уровень 3	преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования и способы их реализации в профильном и профессиональном образовании

**Уметь:**

Уровень 1	проектировать и организовывать образовательный процесс в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования в знакомой ситуации в профильном и профессиональном образовании
Уровень 2	проектировать и организовывать образовательный процесс в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования в частично новой ситуации в профильном и профессиональном образовании
Уровень 3	проектировать и организовывать образовательный процесс в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования в новой ситуации в профильном и профессиональном образовании

**Владеть:**

Уровень 1	навыками проектирования и организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования в знакомой ситуации в профильном и профессиональном образовании
Уровень 2	навыками проектирования и организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования в частично новой ситуации в профильном и профессиональном образовании
Уровень 3	навыками проектирования и организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования в новой ситуации в профильном и профессиональном образовании

<b>ПК-1.2: Умеет: использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и отдельные современные образовательные технологии; основные особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования
Уровень 2	преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и разнообразные современные образовательные технологии; основные особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования
Уровень 3	преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования и способы их реализации в профильном и профессиональном образовании
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проектировать и организовывать образовательный процесс в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования в знакомой ситуации в профильном и профессиональном образовании
Уровень 2	проектировать и организовывать образовательный процесс в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования в частично новой ситуации в профильном и профессиональном образовании
Уровень 3	проектировать и организовывать образовательный процесс в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования в новой ситуации в профильном и профессиональном образовании
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками проектирования и организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования в знакомой ситуации в профильном и профессиональном образовании
Уровень 2	навыками проектирования и организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования в частично новой ситуации в профильном и профессиональном образовании
Уровень 3	навыками проектирования и организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования в новой ситуации в профильном и профессиональном образовании
<b>ПК-2: Способен осуществлять проектирование научно-методических и учебно-методических материалов</b>	
<b>ПК-2.1: Знает: требования и подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные требования и подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ
Уровень 2	традиционные требования и подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ
Уровень 3	современные требования и подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять требования и подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов,

	примерных или типовых образовательных программ в стандартной ситуации
Уровень 2	применять требования и подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ в частично незнакомой ситуации
Уровень 3	применять требования и подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ в незнакомой ситуации
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками применения требований и подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ стандартной ситуации
Уровень 2	навыками применения требований и подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ в частично незнакомой ситуации
Уровень 3	навыками применения требований и подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ в незнакомой ситуации
<b>ПК-2.2: Умеет: разрабатывать новые подходы и методические решения в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов; разрабатывать (обновлять) примерные или типовые образовательные программы, примерные рабочие программы учебных курсов, дисциплин (модулей)</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	отдельные подходы и методические решения в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов;
Уровень 2	традиционные подходы и методические решения в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов;
Уровень 3	новые подходы и методические решения в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	с помощью наставника разрабатывать (обновлять) примерные или типовые образовательные программы, примерные рабочие программы учебных курсов, дисциплин (модулей), используя образцы
Уровень 2	самостоятельно разрабатывать (обновлять) примерные или типовые образовательные программы, примерные рабочие программы учебных курсов, дисциплин (модулей), используя образцы
Уровень 3	самостоятельно разрабатывать (обновлять) примерные или типовые образовательные программы, примерные рабочие программы учебных курсов, дисциплин (модулей)
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками разработки (обновления) с помощью наставника примерных или типовых образовательных программ, примерных рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), используя образцы
Уровень 2	навыками самостоятельной разработки (обновления) примерных или типовых образовательных программ, примерных рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей), используя образцы
Уровень 3	навыками самостоятельной разработки (обновления) примерных или типовых образовательных программ, примерных рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей)
<b>ПК-2.3: Владеет навыками осуществления деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	способы деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач в знакомой ситуации
Уровень 2	способы деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач в частично новой ситуации
Уровень 3	способы деятельности по проектированию научно-методических и учебно-

	методических материалов при выполнении профессиональных задач в новой ситуации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проектировать научно-методические и учебно-методические материалов при выполнении профессиональных задач в знакомой ситуации
Уровень 2	проектировать научно-методические и учебно-методические материалов при выполнении профессиональных задач в частично новой ситуации
Уровень 3	проектировать научно-методические и учебно-методические материалов при выполнении профессиональных задач в новой ситуации
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач в знакомой ситуации
Уровень 2	навыками деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач в частично новой ситуации
Уровень 3	навыками деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач в новой ситуации

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Теоретические основы проектирования процесса обучения математике в условиях цифровой трансформации образования</b>						
1.1	Модель процесса обучения математике в условиях цифровой трансформации образования /Лек/	3	2				
1.2	Модель процесса обучения математике в условиях цифровой трансформации образования /Пр/	3	2				
1.3	Проектирование содержательного компонента образовательного процесса /Пр/	3	2				
1.4	Проектирование процессуально-технологического компонента образовательного процесса /Пр/	3	2				
1.5	Проектирование содержательного компонента образовательного процесса /Ср/	3	15				
1.6	Проектирование процессуально-технологического компонента образовательного процесса /Ср/	3	15				
	<b>Раздел 2. Организация процесса обучения математике в условиях цифровой трансформации образования</b>						
2.1	Проектирование современного урока математики в условиях цифровой трансформации /Лек/	3	2				
2.2	Подготовка учителя к уроку /Пр/	3	2				
2.3	Современное учебное занятие по математике с позиции СДП с применением цифровых образовательных ресурсов /Пр/	3	4				

2.4	Современные образовательные результаты и способы их диагностики в цифровой среде /Пр/	3	4				
2.5	Проектирование и создание авторских учебных материалов с использованием открытых коллекций цифровых образовательных ресурсов /Пр/	3	4				
2.6	математике с позиции СДП с применением цифровых образовательных ресурсов (проектирование урока) /Ср/	3	20				
2.7	Проектирование и создание авторских учебных материалов с использованием открытых коллекций цифровых образовательных ресурсов /Ср/	3	25				
2.8	Внеучебная деятельность в современном процессе обучения математике /Ср/	3	8,85				
2.9	зачет /КРЗ/	3	0,15				

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Проектное задание 1.

1. Составьте аналитический обзор ЦОР, которые возможно применять при обучении математике
2. Выберите один из ЦОР из п.1. Обоснуйте эффективность его использования в процессе обучения математике
3. Опишите фрагмент урока с использованием выбранного вами ЦОР

Проектное задание 2.

1. Выберите из школьного курса математики любую тему (трудоемкость не более 10 часов в соответствии с ФООП) и составьте ее поурочное планирование. В плане укажите уроки, на которых планируется использование авторских ЦОР
2. Разработайте и представьте авторский ЦОР по выбранной теме школьного курса математики. Укажите цель использования ЦОР, его лучшие стороны, обоснуйте необходимость использования
3. Приведите пример урока с использованием разработанного ЦОР

Тест

Отметьте тенденции современного образования:

- а) Трансформация учебного процесса
- б) Доминирование цифровых технологий
- в) Прогнозирование в образовании
- г) Подготовка педагогических кадров на всех уровнях: бакалавриат, магистратура, аспирантура, дополнительное профессиональное образование

Какие факторы актуализировали проблему подготовки педагогических кадров к осуществлению профессиональной деятельности в условиях формирующейся цифровой образовательной среды?

- а) Формирование и развитие цифровой экономики
- б) Использование информационно-коммуникационных технологий
- в) Изменения в законодательстве
- г) Развитие отечественной системы образования

Информатизация образования это –

- а) комплекс мер по преобразованию педагогических процессов на основе внедрения в обучение информационной продукции, средств, технологий;
- б) развитие умений пользователей получать информацию с помощью компьютера;
- с) обучение педагогического работника работе на компьютере;
- д) использование компьютеров в системе образования.

Информационно-коммуникационная технология (ИКТ) это –

- а) использование компьютера на учебном занятии;
- б) поиск и обработка информации с помощью компьютера;
- с) педагогическая технология, использующая специальные способы, программные и технические средства для работы с информацией;
- д) использования компьютера как инструмента построения оптимальной стратегии обучения.

ИКТ-грамотность – это

- а) грамотное написание терминов из области информатики;
- б) использование цифровых технологий, инструментов коммуникации и/или сетей для получения доступа к информации, управления ею, ее интеграции, оценки и создания для функционирования в современном

обществе;

с) навыки и умения необходимые для работы на компьютере;

d) особый вид компетенции необходимый для успешной работы программиста.

Из каких этапов состоит процесс разработки ЦОР?

(1) подготовительный

(2) практический

(3) компоновка

(4) тестирование

(5) разбивка

Что из нижеперечисленного относится к подготовительному этапу разработки ЦОР?

(1) сборка разделов

(2) структуризация материала

(3) подготовка текста

(4) подбор источников

(5) подготовка контролирующей части

(6) формирование интерфейса

Что из нижеперечисленного относится к подготовительному этапу разработки ЦОР?

(1) сборка разделов

(2) структуризация материала

(3) подготовка текста

(4) подбор источников

(5) подготовка контролирующей части

(6) формирование интерфейса

## 5.2. Темы письменных работ

## 5.3. Фонд оценочных средств

Перечень вопросов к зачету

1. Современные цифровые технологии в образовательном процессе.

2. Структура и компоненты цифровой образовательной среды в образовательной организации.

3. Цифровые инструменты для систематизации информации в сети Интернет.

4. Правовые аспекты использования ресурсов сети Интернет.

5. Профессиональные сообщества педагогов. Правила сетевого этикета.

6. Цифровые инструменты для проведения сетевых опросов и анкетирования.

7. Цифровые инструменты организации совместной работы пользователей в сети

Интернет. Основные технологии работы над совместными документами.

8. Цифровые инструменты синхронного и асинхронного взаимодействия пользователей в сети Интернет.

9. Сетевые сервисы, их назначение, виды, примеры.

10. Понятие «образование 2.0» и его базовые принципы.

11. Социально-образовательная среда: понятие и ее значение в жизни каждого человека.

12. Социальные сети: достоинства и негативные последствия.

13. Цифровые инструменты для хранения мультимедиа-ресурсов: общий обзор, назначение, некоторые характеристики.

14. Цифровые инструменты для хранения мультимедиа-ресурсов: технологии регистрации и размещения ресурсов.

15. Соблюдение авторских прав при использовании ресурсов, размещенных в сети Интернет.

16. Сервисы для совместного создания и использования документов: общий обзор, назначение, некоторые характеристики.

17. Цифровые инструменты для обработки графической информации.

18. Социальные сети. Российские инициативы по созданию социальных сетей.

19. Сетевые сообщества профессионалов. Сервисы, ориентированные на профессиональное общение.

## 5.4. Перечень видов оценочных средств

# 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 6.1. Рекомендуемая литература

### 6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Для освоения дисциплины необходим компьютер с графической операционной системой, офисным пакетом приложений, интернет-браузером, программой для чтения PDF-файлов, программой для просмотра изображений и видеофайлов и программой для работы с архивами.

### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com). Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.

### 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)