

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 1

### Математические методы обработки результатов педагогического эксперимента

#### 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 (заочная форма обучения, 2026).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>заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>6 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	194		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	15 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Практические	14	14	14	14
Контроль на промежуточную аттестацию (зачет)	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18,15	18,15	18,15	18,15
Сам. работа	194	194	194	194
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

*к.п.н., доцент, Журавлева Наталья Александровна*

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура <укажите наименование ВУЗа в настройках программы> по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ 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 24.06.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики и методики обучения математике

Протокол от 06.05.2026 г. № 8

Зав. кафедрой Шашкина Мария Борисовна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол № 8 от 14.06.2026.

Председатель НМС УГН(С)

Аёшина Екатерина Андреевна

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Содействие становлению общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов на основе овладения содержанием дисциплины

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

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.1.ДЭ.01.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Мониторинг образовательных результатов	
2.1.2	Методология и методы научного педагогического и профильного исследования	
2.1.3	Современные подходы в научных педагогических исследованиях	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Преддипломная практика	
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

**УК-1.3: Владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели**

**Знать:**

Уровень 1	основы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в полном объеме
Уровень 2	основы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в достаточном объеме
Уровень 3	основы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в неполном объеме

**Уметь:**

Уровень 1	применять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода в полном объеме
Уровень 2	применять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода в достаточном объеме
Уровень 3	применять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода в неполном объеме

**Владеть:**

Уровень 1	навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели в полном объеме
Уровень 2	навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели в достаточном объеме
Уровень 3	навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели в неполном объеме

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

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

**Знать:**

Уровень 1	особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в полном объеме
Уровень 2	особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в достаточном объеме
Уровень 3	особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в неполном объеме

**Уметь:**

Уровень 1	организовать образовательный процесс в соответствии с требованиями образовательных стандартов в полном объеме
-----------	---

Уровень 2	организовать образовательный процесс в соответствии с требованиями образовательных стандартов в достаточном объеме
Уровень 3	организовать образовательный процесс в соответствии с требованиями образовательных стандартов в неполном объеме
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в полном объеме
Уровень 2	навыками организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в достаточном объеме
Уровень 3	навыками организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в неполном объеме
<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	современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами в полном объеме
Уровень 2	современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами в достаточном объеме
Уровень 3	современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами в неполном объеме
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами в полном объеме
Уровень 2	применять современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами в достаточном объеме
Уровень 3	применять современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами в неполном объеме
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками применения современных образовательных технологий, обеспечивающих формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами в полном объеме
Уровень 2	навыками применения современных образовательных технологий, обеспечивающих формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами в достаточном объеме
Уровень 3	навыками применения современных образовательных технологий, обеспечивающих формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами в неполном объеме

#### 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. Педагогический эксперимент</b>						
1.1	Методология педагогического эксперимента /Лек/	4	2	УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1		
1.2	Методика работы с педагогическим экспериментом /Пр/	4	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1		
1.3	Оформление педагогического эксперимента /Ср/	4	94	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1		
	<b>Раздел 2. Математические методы обработки данных</b>						
2.1	Обзор математических методов обработки данных /Лек/	4	2	УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1		

2.2	Статистические критерии /Пр/	4	12	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1		
2.3	Зачет по дисциплине /ЗачётСоц/	4	3,85	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1		
2.4	Применение статистических критериев для описания эксперимента /Ср/	4	100	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1		
2.5	Зачет /КРЗ/	4	0,15	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1		

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Общая характеристика статистических методов анализа

- 1) подходы использования математики
- 2) возможности и ограничения применения статистических методов в и педагогических исследованиях
- 3) шкалы измерения: представление явлений в числовых формах

Первичный анализ эмпирических данных

- 1) первичные описательные статистики
- 2) меры центральной тенденции: мода, медиана, среднее; меры изменчивости: размах, дисперсия, стандартное отклонение
- 3) стандартные показатели диагностических методик

Основные методы статистического анализа: сравнительный и корреляционный анализ

- 1) статистические оценки параметров распределения
- 2) параметрические и непараметрические методы
- 3) анализ качественных данных

### 5.2. Темы письменных работ

### 5.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к экзамену:

1. Психолого-педагогическое обследование. Виды психолого-педагогического обследования, их особенности.
2. Этапы психолого-педагогического обследования, их содержание.
3. Передовой опыт, его отличительные черты, отличие новаторского опыта от модифицирующего.
4. Наблюдение как эмпирический метод педагогического исследования, специфика его применения.
5. Эксперимент, его виды и их особенности.
6. Программа эксперимента, критерии ее эффективности.
7. Основные этапы проведения педагогического эксперимента.
8. Шкалы измерений, их применение в педагогических исследованиях.
9. Типовые задачи анализа данных в педагогических исследованиях.
10. Методы обработки данных и примеры. Описательная статистика.
11. Общие подходы к определению достоверности совпадений и различий.
12. Методика определения достоверности совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в шкале отношений.
13. Методика определения достоверности совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в порядковой шкале.
14. Алгоритм выбора статистического критерия.
15. Анализ использования статистических методов.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Глотова М. Ю., Самохвалова Е. А.	Математическая обработка информации: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Майер Р. А., Колмакова Н. Р., Ванюрин А. В.	Статистическое сопровождение педагогического эксперимента: учебное пособие	Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Асаул А. Н., Рыбнов Е. И., Щербина Г. Ф., Асаул М. А.	Анализ научно-технических данных и результатов исследований: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Иванова Н. М.	Организация проектной и экспериментально-исследовательской деятельности детей дошкольного возраста: теоретические и практические аспекты: учебно-методическое пособие	Кострома : КГУ, 2022

### 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)

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации – экзамену по дисциплине

Усвоение, закрепление и обобщение учебного материала следует проводить в несколько этапов:

- а) сквозное (тема за темой) повторение последовательных частей дисциплины, имеющих близкую смысловую связь; после каждой темы – воспроизведение учебного материала по памяти с использованием конспекта и пособий в тех случаях, когда что-то ещё не усвоено; прохождение таким образом всего курса;
- б) выборочное по отдельным темам и вопросам воспроизведение (мысленно или путём записи) учебного материала; выделение тем или вопросов, которые ещё не достаточно усвоены или поняты, и того, что уже хорошо запомнилось;
- в) повторение и осмысливание не усвоенного материала и воспроизведение его по памяти;
- г) выборочное для самоконтроля воспроизведение по памяти ответов на вопросы.

Повторять следует не отдельные вопросы, а темы в той последовательности, как они излагались преподавателем. Это обеспечивает получение цельного представления об изученной дисциплине, а не отрывочных знаний по отдельным вопросам.

- Если в ходе повторения возникают какие-то неясности, затруднения в понимании определённых вопросов, их следует выписать отдельно и стремиться найти ответы самостоятельно, пользуясь конспектом учебных занятий и литературой. В тех случаях, когда этого сделать не удаётся, надо обращаться за помощью к преподавателю на консультации, которая обычно проводится перед экзаменом по дисциплине.

На зачете по дисциплине «Математические методы обработки результатов педагогического эксперимента» надо не только показать теоретические знания по дисциплине, но и умения применить их при выполнении ряда практических заданий.

Подготовка к экзамену по дисциплине фактически должна проводиться на протяжении всего процесса изучения данной дисциплины. Время, отводимое в период промежуточной аттестации, даётся на то, чтобы восстановить в памяти изученный учебный материал и систематизировать его. Чем меньше усилий затрачивается на протяжении периода обучения, тем больше их приходится прилагать в дни подготовки к зачету по дисциплине. Форсированное же усвоение материала чаще всего оказывается поверхностным и непрочным. Регулярная учёба – вот лучший способ подготовки к экзамену по дисциплине.