Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Математика и физика»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор

_____/ А.А. Кирсанкин /

«_____»_____2026г.

Рабочая программа учебной дисциплины

Современные проблемы теории и методики преподавания математики

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
01.03.01 Математика
Направленность: Математическое и программное обеспечение
экономической деятельности

Формы обучения: очная

Курган 2026

Рабочая программа дисциплины «**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ** » составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Математика» (Математическое и программное обеспечение экономической деятельности)

утвержденными:

для очной формы обучения 26.06.2026г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Математика и физика» 01 сентября 2026 г., протокол №_1___

Рабочую программу составил:

доцент кафедры, к.п.н. _____ /З.П.Матушкина /

Согласовано:

Заведующий кафедрой

«Математика и физика»

доцент, к.ф.-м.н., _____/М.В. Гаврильчик/

Специалист по учебно- методической

работе учебно - методического отдела _____/Г.В.Казанкова /

Начальник управления

образовательной деятельности _____ /И.В. Григоренко/

1. Объём дисциплины

Всего: 4 зач. ед. (144 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		4
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем)всего часов в том числе:	**46**	**46**
Лекции	16	16
Практические занятия	30	30
Самостоятельная работа, всего часов, в том числе:	**98**	**98**
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы	80	80
Вид промежуточной аттестации	**Зачет**	**Зачет**
Общая трудоемкость дисциплины	**144**	**144**

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина «**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ** » относится к обязательной части Блока 1.

Освоение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках и компетенциях, приобретенных в результате изучения школьного курса математики, математических курсов, освоенных на предыдущих этапах обучения.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины является формирование готовности выпускника бакалавриата 01.03.01 «Математика» направленность: Математическое и программное обеспечение экономической деятельности к осуществлению образовательной деятельности.

Задачами освоения дисциплины является:

-изучение основ педагогической деятельности;

-знакомство с целями математического образования и современными концепциями достижения этих целей

-изучение дидактических принципов, форм и методов обучения математике

-овладение методическими приемами изучения математических понятий, теорем и методами решения задач.

-выработка умений в планировании педагогической деятельности, в осуществлении контроля обученности.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики (ОПК -3)

- способен вести педагогическую деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ в области математики и информатики (ПК-3)

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ**», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ**», индикаторы достижения компетенций ОПК-3, ПК-3, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1$_{ОПК-3}$	Знать: приемы проведения методических и экспертных работ в области математики	З (ИД-1$_{ОПК-3}$)	Знает: способы представления и адаптации математических знаний с учетом уровня знаний аудитории	Вопросы теста Темы дискуссии Вопросы для сдачи зачета
2.	ИД-2$_{ОПК-3}$	Уметь: адаптировать учебный материал к уровню развития обучающихся	У (ИД-2$_{ОПК-3}$)	Умеет: давать развернутую обоснованную экспертную оценку решения математической и методической задачи	Комплект имитационных задач Вопросы для сдачи зачета
3.	ИД-3$_{ОПК-3}$	Владеть: приемами и методами обучения математике с учетом уровня развития обучаемых.	В (ИД-3$_{ОПК-3}$)	Владеет: инструментами проведения методической экспертизы образовательных материалов	Комплект имитационных задач Вопросы для сдачи зачета
4.	ИД-1$_{ПК-3}$	Знать: - методы, формы, средства обучения предметам физико-математического цикла и информатики в образовательных организациях различного типа	З (ИД-1$_{ПК-3}$)	Знает: современные методы и формы организации учебного процесса по математике	Тестовые вопросы Темы дискуссии Вопросы для сдачи зачета
5.	ИД-2$_{ПК-3}$	Уметь: - применять разнообразные методы и формы организации учебной деятельности в предметной области «Математика»	У (ИД-2$_{ПК-3}$)	Умеет: применять приемы проведения методических и экспертных работ в области математики	Тестовые вопросы Темы дискуссии Вопросы для сдачи зачета
6.	ИД-3$_{ПК-3}$	Владеть: навыками разработки и реализации методических материалов для преподавания математики с использованием современных образовательных технологий и цифровых	В (ИД-3$_{ПК-3}$)	Владеет: навыками разработки авторских методических материалов и методами оценки эффективности различных форм обучения математике	Тестовые вопросы Темы дискуссии Вопросы для сдачи зачета

		инструментов			

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно- тематический план

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	**Практические**	**Лабораторные**
1	1	Современная концепция математического образования в России	2	-	-
	2	Методы научного познания в обучении математике	2	4	-
	3	Методика формирования математических понятий	2	4	-
	4	Обучение доказательству математических утверждений	2	4	-
2	5	Обучение решению задач	4	4	-
	6	Формы и методы обучения математике	2	4	-
	7	Контроль учебной деятельности	2	4	-
	8	Защита итогового продукта	-	6	-
Всего:			**16**	**30**	**-**

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАДАЧ

Тема 1.

Современная концепция математического образования в России

Современные цели обучения. Деятельностный и компетентностный подходы к обучению. Принципы обучения на основе деятельностного и компетентностного подходов.

Тема 2. Методы научного познания в обучении математики.

Наблюдение и опыт (измерение). Сравнение. Обобщение. Конкретизация. Абстрагирование. Анализ и синтез. Индукция и дедукция. Аналогия

Тема 3. Методика формирования математических понятий.

Математическое понятие с точки зрения психологии. Объем и содержание понятий. Виды определений. Способы введения новых математических понятий. Процесс формирования понятий.

Тема 4. Обучение доказательству математических утверждений.

Виды математических утверждений. Виды теорем. Понятие доказательства. Виды доказательства. Логическая основа доказательств. Методика изучения теорем на уроке. Обучение самостоятельному поиску доказательств.

Тема5. Обучение решению задач. Функции задач в обучении.

Требования к системе обучающих задач. Процесс решения задачи. Организация решения задач.

Тема 6. Формы и методы обучения математике. Урок как одна из основных форм обучения. Требования к современному уроку. Классификация методов обучения математике.

Тема 7. Контроль учебной деятельности. Содержание контроля . Виды и формы контроля. Методы контроля. Классификация тестов. Требования к тестовым заданиям.

4.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час

2.	Методы научного познания в обучении математике	Обучение аналитической и синтетической деятельности при решении задач на доказательство, текстовых задач, задача на построение	4
3.	Методика формирования математических знаний	Сценарий изучения нового математического понятия на уроке (занятии)	4
4.	Обучение доказательству математических утверждений	Сценарий изучения теоремы на уроке	4
5.	Обучению решению задач	Решение задач	4
	Руб. контр 1 (дом контр. раб)		
6.	Формы и методы обучения математике	Организация решения задач нового типа на уроке.	4
7.	Контроль учебной деятельности	Урок как основная форма обучения	4
8.	Защита итогового образовательного продукта (портфолио)	Разработка тестов множественного выбора, тестов альтернатив	2
		Рубежный контр. 2	2
		Разработка тестов – соответствия, свободного изложения, - тестов дополнений	2
		Итого	30

5. Методические указания для обучающихся по усвоению дисциплины.

Освоение курса идет в интерактивном режиме. В начале каждого лекционного занятия обсуждается круг вопросов, составляющих содержание темы. Совместно с обучающимися формируются цели изучения, выстраивается план лекций. В процессе изложения теоретического материала обучающиеся выполняют небольшие практические задания: придумывают иллюстративные примеры, ведут дневники, составляют кластеры, формулируют вопросы преподавателю «на понимание» и на «развитие», составляют логические схемы и др.

К каждому практическому занятию обучающиеся выполняют практические задания на применение теории к конкретной учебной ситуации (выполняют конкретную методическую разработку), на занятии организуется обсуждение выполненного как в устной, так и в письменной формах (взаиморецензирование); кроме того на занятиях выполняются задания в парах или группах с последующей защитой. Для текущего контроля успеваемости преподавателем используется балльно- рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся, что способствует лучшему освоению материала и получению высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям и рубежным контролям, подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы.

	Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. часы
		Очная форма обучения
1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям (по 2 часа на каждое занятие)	46
2	Изучение разделов, тем дисциплины, не вошедших в лекционный курс:	30

	-планирование работы педагога -использование икт в обучении математике -организация исследовательской деятельности обучающихся	
3	Подготовка к зачету	18
4	Подготовка к рубежному контролю (по 2 на каждый рубеж)	4
	Всего:	98

6. Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине

6.1 Перечень оценочных средств

1. Балльно - рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ.

2. Отчеты обучающихся по практическим занятиям.

3. Домашняя контрольная работа (рубеж 1).

4. Тест (рубеж 2).

5. Банк заданий к зачету.

6.2 Система балльно - рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине.

№	Наименование	Содержание					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)	Распределение баллов за 4 семестр					
		Вид учебной работы	Посещение лекций	Выполнение и защита, зад к практ занятиям	Рубеж №1	Рубеж №2	Зачет
		Балльная оценка	16х8 8б	46х8=32	до 15	до 15	до 30

2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов –не зачтено 61 и более балла – зачтено
3	Критерий допуска к промежуточной аттестации по дисциплине (зачет, экзамен), возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине Так же могут указываться критерии получения бонусных баллов, применения повышающего или понижающего коэффициента и тд.	Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается. Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность. Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается. За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30. Основанием для получения дополнительных баллов являются: - выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных зад

6.3 Процедура оценивания результатов освоения дисциплины.

Рубежный контроль №1 проводится в форме домашней контрольной работы; рубежный контроль №2 – в форме тестирования. Тест содержит 15 заданий в виде утверждений. Их истинность или ложность должен определить обучающийся (тест - альтернатива).

Зачет проводится в форме защиты портфолио. Защита, это устное выступление обучающегося, в котором он представляет себя как личность, докладывает о целях изучения курса, раскрывает содержание коллектора и характеризует 2-3 задания из дисциплины. Выступление должно сопровождаться слайдами.

На выполнение теста дается 30 минут, обучающийся представляет шифр ответа. За каждый верный ответ начисляется 1 балл. Суммарные результаты заносятся в ведомость рубежного контроля.

Результаты текущего контроля и зачета заносятся преподавателем в ведомость, которая сдается в организационный отдел института, а так же выставляется в зачетную книжку обучающегося.

6.4 Примеры оценочных средств для рубежных контролей к зачету.

Домашняя контрольная работа №1

1. Составить план доказательства теоремы о свойствах диагоналей прямоугольника.

2. Записать доказательство с использованием математической символики.

3. Подобрать не менее 6 заданий для усвоения теоремы. Разработать сценарий введения понятия «производная функции»

Пример контрольного теста (Рубеж 2)

Инструкция: для каждого из предложений определите его истинность. Ответ запишите в виде пары, состоящей из номера вопроса и буквы, соответствующей правильному варианту ответа (например, 3А, 4В и т.д)

	Утверждение	Верно А	Неверно В
1	Цели изучения математики в общеобразовательной школе подразделяются на общеобразовательные, воспитательные и практические	А	В

2	Процесс анализа при решении математических задач сопровождается вопросами типа «что можно узнать, зная…»	А	В
3	Абстрагирование – это мысленное отвлечение от некоторых несущественных свойств объекта изучения и выявление существенных для данного исследования свойств	А	В
4	Математическое понятие может быть определено только через ближайший род и видовое отличие	А	В
5	Конкретно - индуктивный способ введения нового понятия осуществляется по схеме: пример – определение - закрепление	А	В
6	Теорема –это математическое предложение, истинность которого	А	В
7	Процесс решения любой математической задачи состоит из двух этапов: анализ условия и решения	А	В
8	По основной дидактической цели уроки подразделяются на уроки изучения новых знаний, уроки закрепления, уроки контроля и комбинированные уроки	А	В
9	Общая методическая схема изучения теорем может быть представлена в виде следующей последовательности действий учителя 1)подготовка учащихся к восприятию теоремы и ее доказательства; 2)изучение содержания и структуры теоремы; 3)организация поиска доказательства 4) доказательство и его оформление; 5) анализ доказательства4 6) практическое применение	А	В
10	В состав учебного оборудования по математике входят учебник, доска, мел, тряпка, чертежные инструменты	А	В

Структура портфолио (итоговый образовательный продукт)

1. Автопортрет (самоопределение себя как личности).

2. Цели изучения курса (записываются на первом занятии)

3. коллектор (не менее четырех распечаток самостоятельно изученных источников (статей, разработок по проблемам дисциплины)

4. Рабочие материалы – набор всех заданий, выполненных студентом к практическим занятиям.

5. Самоанализ своей деятельности на занятиях курса. Все материалы оформляются в папку (можно в электронную)

6.5 Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения, приведены в учебно - методическом комплексе дисциплин

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1 Основная учебная литература

1. Методика преподавания математики в школе: общая методика /под ред.Р.С. Черкасова, А.А. Столяра.-М.: просвещение, 1989.-429с

2. Епишева О.Б. Общая методика преподавания математики в средней школе: курс лекций. Тобольск: Изд. ТГПИ им. Д.И. Менделеева, 1997.-191с.

3. Зверева А.Т. Технологии обучения математике6 учебное пособие.- Курган6 Изд. Курган ., КГУ, 2004.-158с.

7.2 Дополнительная учебная литература.

1. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: учебное пособие для вузов/ под научной ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой.- М.: Дрофа, 2005 - 416с.

2. Научно-методический журнал «математика в школе».

3. Математика: научно- методическое приложение к газете «Первое сентября»

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

1. Зверева А.Т. Современные проблемы теории и методики обучения математике: учебно - методическое пособие (электронный вариант)

9. Ресурсы сети «Интернет» необходимые для освоения дисциплины.

1. $http: IIwww\ schol.edu.ru$ –каталог «образовательные ресурсы сети «Интернет» для общего образования»

2. $http: IIwww\ math.ru$
– *материалы по математике в единой коллекции цифровых образовательных*

ресурсов.

ИЗ.$http: IIwww\ etudes.ru$ –Математическое образование. Интернет библиотека по методике преподавания математики.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально- техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ »

образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 01.03.01 «Математика» направленность: Математическое и программное обеспечение экономической деятельности

Трудоемкость дисциплины: 4 з. е. (144 академических часов)

Семестр: 4 (очная форма обучения)

Формы промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Современные концепции математического образования. Принципы обучения. Методы научного познания в обучении математике. Методика формирования математических понятий. Обучение доказательству теорем и решению задач. Методы и формы обучения математике.