

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 3 «ПРЕДМЕТНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ» Избранные главы математики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	D10 Математики и методики обучения математике		
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	магистр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	204		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	13 1/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Контроль на промежуточную аттестацию (зачет)	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,15	8,15	8,15	8,15
Сам. работа	204	204	204	204
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

кандидат педагогических наук, доцент, Кейв Мария Анатольевна _____

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 01.01.1754 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 06.05.2026 г. № 8

Зав. кафедрой Шашкина М.Б.

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол № 8 от 14.05.2026 г.

Председатель НМС УГН(С)

14.05.2026 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

освоение способов и приемов решения математических задач повышенного и высокого уровня сложности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.ОДП.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.2	Теоретико-методологические основы школьного курса математики
2.2.3	Методика обучения математике в профильном и профессиональном образовании

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

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

УК-1.1: Знает: методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; основные принципы критического анализа; способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации

Знать:

Уровень 1	методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций, основные принципы критического анализа и способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации в неполном объеме (правильно выполнено более 60% заданий)
Уровень 2	методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций, основные принципы критического анализа и способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации в достаточном объеме (правильно выполнено более 80% заданий)
Уровень 3	методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций, основные принципы критического анализа и способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации в полном объеме (правильно выполнено более 90% заданий)

Уметь:

Уровень 1	решать задачи по заданному алгоритму, частично осуществлять рефлекссию по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности (правильно выполнено более 60% заданий)
Уровень 2	применять методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций, основные принципы критического анализа и способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации в достаточном объеме (правильно выполнено более 80% заданий)
Уровень 3	правильно самостоятельно применять методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций, основные принципы критического анализа и способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации в полном объеме (правильно выполнено более 90% заданий)

Владеть:

Уровень 1	навыками критического анализа, оценки проблемных ситуаций, поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации в неполном объеме (правильно выполнено более 60% заданий)
Уровень 2	навыками критического анализа, оценки проблемных ситуаций, поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации в достаточном объеме (правильно выполнено более 80% заданий)
Уровень 3	навыками критического анализа, оценки проблемных ситуаций, поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации в полном объеме (правильно выполнено более 90% заданий)

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	теоретический материал разделов элементарной математики, имеющий отношение
-----------	--

	к школьному курсу математики в неполном объеме (правильно выполнено более 60% заданий)
Уровень 2	теоретический материал разделов элементарной математики, имеющий отношение к школьному курсу математики в достаточном объеме (правильно выполнено более 80% заданий)
Уровень 3	теоретический материал разделов элементарной математики, имеющий отношение к школьному курсу математики в полном объеме (правильно выполнено более 90% заданий)
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять отбор учебного содержания из разделов элементарной математики для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями образовательных стандартов испытывая затруднения (правильно выполнено более 60% заданий)
Уровень 2	осуществлять отбор учебного содержания из разделов элементарной математики для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями образовательных стандартов допуская неточности (правильно выполнено более 80% заданий)
Уровень 3	правильно самостоятельно осуществлять отбор учебного содержания из разделов элементарной математики для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями образовательных стандартов (правильно выполнено более 90% заданий)
Владеть:	
Уровень 1	современными образовательными технологиями организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования в неполном объеме (правильно выполнено более 60% заданий)
Уровень 2	современными образовательными технологиями организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования в достаточном объеме (правильно выполнено более 80% заданий)
Уровень 3	современными образовательными технологиями организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования в полном объеме (правильно выполнено более 90% заданий)
ПК-2: Способен осуществлять проектирование научно-методических и учебно-методических материалов	
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	
Знать:	
Уровень 1	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 неполном объеме (правильно выполнено более 60% заданий)
Уровень 2	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 достаточном объеме (правильно выполнено более 80% заданий)
Уровень 3	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 полном объеме (правильно выполнено более 90% заданий)
Уметь:	
Уровень 1	проектировать и создавать научно-методические и учебно-методические материалы в неполном объеме (правильно выполнено более 60% заданий)
Уровень 2	проектировать и создавать научно-методические и учебно-методические материалы в достаточном объеме (правильно выполнено более 80% заданий)
Уровень 3	проектировать и создавать научно-методические и учебно-методические материалы в полном объеме (правильно выполнено более 90% заданий)
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ в

	неполном объеме (правильно выполнено более 60% заданий)
Уровень 2	навыками разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ в достаточном объеме (правильно выполнено более 80% заданий)
Уровень 3	навыками разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ в полном объеме (правильно выполнено более 90% заданий)

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
	Раздел 1. Задачи с параметром						
1.1	Рациональные уравнения и неравенства с параметром /Лек/	2	2				
1.2	Рациональные уравнения и неравенства с параметром /Пр/	2	2				
1.3	Решение типовых задач по теме "Рациональные уравнения и неравенства с параметром" /Ср/	2	70				
	Раздел 2. Задачи с параметром основного государственного экзамена по математике						
2.1	Способы решения типовых задач с параметром ОГЭ /Пр/	2	2				
2.2	Решение типовых задач с параметром ОГЭ /Ср/	2	70				
2.3	Контроль самостоятельной работы /ЗачётСОц/	2	3,85				
	Раздел 3. Задачи с параметром единого государственного экзамена по математике (профильный уровень)						
3.1	Способы решения типовых задач с параметром ЕГЭ /Пр/	2	2				
3.2	Решение типовых задач с параметром ЕГЭ /Ср/	2	64				
3.3	Зачет /КРЗ/	2	0,15				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (зачет)

1. Определение понятия «задача с параметром». Контрольные значения параметра. Примеры.
2. Решение линейных уравнений с параметром. Примеры.
3. Решение линейных неравенств с параметром. Примеры.
4. Решение дробно-рациональных уравнений с параметром. Примеры.
5. Решение дробно-рациональных неравенств с параметром. Примеры.
6. Решение квадратных уравнений с параметром. Примеры.
7. Решение квадратных неравенств с параметром. Примеры.
8. Определение равносильных уравнений. Правила равносильных преобразований алгебраических уравнений. Примеры.
9. Примеры преобразований алгебраических уравнений, которые приводят к потере корней.
10. Примеры преобразований алгебраических неравенств, которые приводят к появлению посторонних корней.
11. Определение равносильных неравенств. Правила равносильных преобразований алгебраических неравенств. Примеры.
12. Методы решения алгебраических уравнений. Примеры.
13. Определение и свойства числовых неравенств. Примеры.
14. Методы решения алгебраических неравенств. Примеры.
15. Решение прототипов заданий с параметром ОГЭ по математике. Примеры.
16. Решение прототипов заданий с параметром ЕГЭ (профильный уровень). Примеры.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

См. приложения
5.4. Перечень видов оценочных средств
<p>Проверочная работа 1 Для каждого значения параметра решить рациональное уравнение или неравенство</p> <p>Лабораторная работа 1 Решение типовых задач с параметром ОГЭ по математике</p> <p>Лабораторная работа 2 Решение типовых задач с параметром ЕГЭ по математике (профильный уровень)</p>

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
<p>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.</p> <p>2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: https://biblioclub.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.</p> <p>3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.</p> <p>4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: https://urait.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.</p> <p>5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: https://krasspu.antiplagiat.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.</p>

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)
<p>Рекомендации для обучающихся по работе на практических занятиях</p> <p>Практические занятия - это занятия, проводимые под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленные на углубление и закрепление научно-теоретических знаний, приобретенных на лекциях или с помощью учебников; на формирование умений и навыков в применении знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы и навыками профессиональной деятельности.</p> <p>Различие между семинарскими и практическими занятиями состоит в том, что на первых рассматриваются, как правило, теоретические вопросы, а на вторых усваиваются знания преимущественно прикладного характера, приобретаются практические навыки в ходе решения задач, выполнения лабораторных, контрольных письменных работ, тренировочных упражнений, наблюдений, экспериментов, выполнения типовых расчетов и др.</p> <p>Эффективность практических занятий, прежде всего, зависит от подготовки к ним студентов, их внимательности и активности в ходе самих занятий, творческого отношения к выполнению учебных заданий и рекомендаций преподавателей.</p> <p>Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач.</p> <p>На практическом занятии главное - уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. При решении предложенной задачи нужно стремиться не только получить правильный ответ, но и усвоить общий метод решения подобных задач.</p> <p>Решение задачи, выполнение упражнений надо начинать с четкого уяснения условия и требований задания. Возникающие трудности при решении задач и других практических работ часто вызваны не столько отсутствием должных умений, сколько невнимательностью к уяснению смысла условия задачи или упражнения, а порой и непониманием того, в чем состоит задание.</p> <p>При решении задач рекомендуется следующий алгоритм действий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Правильно понять условие задачи – значит на половину ее решить». Выяснить исходные данные для решения задачи (что дано) и что требуется получить в результате решения. 2. Теоретическая база решения (какие законы и положения должны быть применены при решении). 3. Общий план (последовательность) решения. 4. Оформление решения. 5. Запись полученного результата и его анализ. <p>Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь по каждой учебной дисциплине.</p> <p>Рекомендации для обучающихся по подготовке к зачету</p> <p>Зачет – это глубокая итоговая проверка знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся.</p>

К сдаче зачета допускаются обучающиеся, которые выполнили весь объём работы, предусмотренный учебной программой по дисциплине.

При подготовке к зачету конспекты учебных занятий не должны являться единственным источником научной информации. Следует обязательно пользоваться ещё учебными пособиями, специальной научно-методической литературой.

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.

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