

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

**Современные проблемы преподавания
математических дисциплин на разных уровнях
образования**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра математики, физики и информатики**

Учебный план 01.04.01_2025_645M.plx
01.04.01 Математика
Компьютерное моделирование и анализ в геометрии

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 62,1
часов на контроль 8,85

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	11			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Консультации (для студента)	0,9	0,9	0,9	0,9
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	37,05	37,05	37,05	37,05
Сам. работа	62,1	62,1	62,1	62,1
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.п.н., профессор, Темербекова А.А.

Рабочая программа дисциплины

Современные проблемы преподавания математических дисциплин на разных уровнях образования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 01.04.01 Математика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 12)

составлена на основании учебного плана:

01.04.01 Математика

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 10.04.2025 протокол № 10

Зав. кафедрой и.о. Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой и.о. Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой и.о. Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой и.о. Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой и.о. Богданова Рада Александровна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цели: формирование у магистрантов комплексных представлений о современном состоянии математических дисциплин на разных уровнях образования; введение в круг профессиональной подготовки специалиста проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности и выработкой навыков получения, анализа и обобщения математической информации; формирование у магистрантов практических умений и навыков, составляющих основу технологии труда.
1.2	Задачи: – дать магистрантам необходимый объем методических знаний, необходимых для преподавания математических дисциплин на разных уровнях образования; - сформировать представление о роли математических и методов для изучения и познания окружающей действительности; - познакомить с историческими аспектами российского математического образования математических дисциплин на разных уровнях образования; - развить качества личности, необходимые для продуктивной педагогической деятельности преподавания математических дисциплин на разных уровнях образования; - сформировать готовность к началу работы преподавания математических дисциплин на разных уровнях образования ; - дать конкретные методические знания, умения и навыки, необходимые для применения в практической деятельности; - сформировать понимание основных направлений современной модернизации математического образования, связанных с гуманизацией, гуманитаризацией, дифференциацией, личностно-ориентированным обучением, обучением математических дисциплин на разных уровнях образования внедрением новых педагогических технологий; - дать необходимые умения исследовательской деятельности в области методики преподавания математических дисциплин на разных уровнях образования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	История и методология математики
2.1.2	
2.1.3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Научно-педагогическая практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен к преподаванию математических дисциплин в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях, организациях дополнительного образования и организациях высшего образования	
ИД-1.ПК-1: Владеет методикой проведения учебных занятий, разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, организации самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата и ДПП	
владеет методикой проведения учебных занятий, разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, организации самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата и ДПП.	
ИД-2.ПК-1: Знает особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата и ДПП	
знает особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата и ДПП в сфере математических дисциплин	
ПК-2: Способен разработки методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования	
ИД-1.ПК-2: Знает методологические основы, нормативные требования к ФГОС СПО, ДПП, порядок разработки и использования примерных или типовых образовательных программ современного профессионального образования	
знает методологические основы, нормативные требования к ФГОС СПО, ДПП, порядок разработки и использования примерных или типовых образовательных программ современного профессионального образования по математике	
ИД-2.ПК-2: Владеет навыками руководства разработкой научно-методического и учебно-методического обеспечения реализации программ СПО, ДПП, программ профессионального обучения	
владеет навыками руководства разработкой научно-методического и учебно-методического обеспечения реализации программ СПО, ДПП, программ профессионального обучения по математике	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1. Научные методы в преподавании математических дисциплин на разных уровнях образования.						
1.1	Предмет и задачи преподавания математических дисциплин на разных уровнях образования. Тенденции развития школьного математического образования на современном этапе. Учебные планы. Планирование учебной работы учителя. Формы обучения. Урок как основная форма обучения математике. Средства обучения. Базовое образование основной школы. Тенденции развития школьного и вузовского математического образования на современном этапе. /Лек/	3	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
1.2	Методы обучения математических дисциплин на разных уровнях образования и их классификация, наблюдение и опыт как эмпирические методы познания; теоретические методы познания: сравнение и аналогия, анализ и синтез, обобщение, абстрагирование, конкретизация, индукция и дедукция. /Пр/	3	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
1.3	Подготовка к практическим занятиям по теме. Выполнение рефератов. Подготовка докладов. Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к тематическим вопросам зачета с оценкой. /Ср/	3	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 2. 2. Математические понятия и методика их формирования. Математические предложения и доказательства. Методика их изучения. Роль, функции и место задач в обучении математике. Методика обучения решению задач.						

2.1	Виды математических понятий. Содержание и объем понятия. Пути логического введения понятий. Объем и содержание понятия. Логические действия определения и деления понятия (классификация). Определение математического понятия и его структура. Виды логического определения математических понятий. Аксиомы и теоремы. Связь между математическими предложениями (определениями понятий, аксиомами и теоремами). /Лек/	3	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.2	Определение структуры теоремы. Виды теорем: имплицативные и неимплицативные; простые и сложные. Прямая, обратная, противоположная, обратная противоположной теоремы. Необходимые и достаточные условия. Теоремы существования и единственности; теоремы-тождества; теоремы-формулы. Доказательство теоремы. Методы доказательства. Методика организации учебной деятельности в процессе работы над теоремой. /Пр/	3	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
2.3	Подготовка к практическим занятиям по теме. Выполнение рефератов. Подготовка докладов. Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к тематическим вопросам зачета с оценкой. /Ср/	3	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 3. 3. Общая начальная математическая подготовка в 1-4 классах. Пропедевтическая математическая подготовка в 5 – 6 классах. Основной систематический курс математики в 7 – 9 классах.						
3.1	Основные принципы, цели и задачи обучения в начальной школе; основные методы и приемы обучения математике; основные содержательные линии: числовая, задачная, элементы алгебры, элементы геометрии. Основные требования к знаниям учащихся за начальную школу. /Лек/	3	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
3.2	Реализация основных принципов, цели и задач обучения в начальной школе; основные методы и приемы обучения математике; основные содержательные линии: числовая, задачная, элементы алгебры, элементы геометрии. Основные требования к знаниям учащихся за начальную школу. /Пр/	3	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
3.3	Подготовка к практическим занятиям по теме. Выполнение рефератов. Подготовка докладов. Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к тематическим вопросам зачета с оценкой. /Ср/	3	18	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	

	Раздел 4. 4. Школьный курс преподавания математических дисциплин. Методика изучения геометрических преобразований в ШКМ.						
4.1	Возможные методические подходы к построению школьных курсов математических дисциплин. Основные ступени изучения геометрии в школе. Первые уроки систематического курса геометрии. /Лек/	3	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
4.2	Работа с учебными пособиями по курсам математических дисциплин. Выделение основных ступеней изучения геометрии в школе. Их анализ и методическая характеристика /Ср/	3	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
4.3	Подготовка к практическим занятиям по теме. Выполнение рефератов. Подготовка докладов. Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к тематическим вопросам зачета с оценкой. /Ср/	3	4,1	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 5. 5. Школьный курс математического образования. Логико-дидактический анализ темы.						
5.1	Логико-математический анализ темы, его основные компоненты. Основные этапы логико-дидактического анализа: определение цели обучения теме; логический и математический анализ содержания темы (теоретического и задачного материала); постановка основных учебных задач и выбор соответствующих учебно-познавательных действий; отбор основных средств, методов и приемов обучения; определение форм контроля и оценки процесса и результата учебной деятельности учащихся. /Лек/	3	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
5.2	Логико-математический анализ темы, его основные компоненты. Анализ математических задач: ключевые задачи; стандартные и нестандартные задачи; проблемные задачи; исследовательские задачи; задачи межпредметного характера; устные, письменные, полуступенчатые задачи; алгоритмические задачи; задачи на вычисление; задачи на доказательство; задачи на построение; задачи на моделирование и др. Проведите анализ задачного материала по теме. /Пр/	3	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
5.3	Самостоятельная работа по выполнению логико-дидактического анализа темы. /Ср/	3	24	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 6. 6. Методика изучения математических дисциплин на разных уровнях образования. Изучение математических дисциплин в вузе.						

6.1	Логико-математический анализ темы многогранники. Понятийно-терминологический аппарат изучения данной темы. Цели изучения многогранников в школьном курсе математики. /Лек/	3	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
6.2	Построение структурно-логических схем с понятиями и определениями данной темы. Специальные приемы и методы построения сечений многогранников. /Пр/	3	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
6.3	Подготовка к практическим занятиям по теме. Выполнение рефератов. Подготовка докладов. Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к тематическим вопросам экзамена. /Ср/	3	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
Раздел 7. Консультации							
7.1	Консультация по дисциплине /Конс/	3	0,9	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
Раздел 8. Промежуточная аттестация (зачёт)							
8.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	3	8,85	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	
8.2	Контактная работа /КСРАтт/	3	0,15	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.2Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Методика преподавания математических дисциплин на разных уровнях образования».
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме практических заданий, а также для промежуточной аттестации в форме вопросов для подготовки к зачету.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля

Тема: Научные методы в преподавании математических дисциплин на разных уровнях образования.

1. Методы обучения математических дисциплин на разных уровнях образования и их классификация
2. Наблюдение и опыт как эмпирические методы познания
3. Теоретические методы познания: сравнение и аналогия, анализ и синтез
4. Обобщение, абстрагирование, конкретизация, индукция и дедукция

Тема: Математические понятия и методика их формирования. Математические предложения и доказательства. Методика их изучения. Роль, функции и место задач в обучении математике. Методика обучения решению задач.

1. Определение структуры теоремы.
2. Виды теорем: имплицитные и неимплицитные; простые и сложные.
3. Прямая, обратная, противоположная, обратная противоположной теоремы. Необходимые и достаточные условия.
4. Теоремы существования и единственности; теоремы-тождества; теоремы-формулы.

Тема: Реализация основных принципов, цели и задач обучения в начальной школе; основные методы и приемы обучения математике; основные содержательные линии: числовая, задачная, элементы алгебры, элементы геометрии. Основные требования к знаниям учащихся за начальную школу.

1. Общая начальная математическая подготовка в 1-4 классах.
2. Пропедевтическая математическая подготовка в 5 – 6 классах.
3. Основной систематический курс математики в 7 – 9 классах.

Тема: Школьный курс преподавания математических дисциплин. Методика изучения геометрических преобразований в ШКМ.

1. Работа с учебными пособиями по курсам математических дисциплин.

2. Выделение основных ступеней изучения геометрии в школе.
3. Их анализ и методическая характеристика.
4. Компьютерные программы для построения геометрических объектов.

Тема: Школьный курс математического образования. Логико-дидактический анализ темы

1. Логико-математический анализ темы, его основные компоненты.
2. Анализ математических задач: ключевые задачи; стандартные и нестандартные задачи; проблемные задачи; исследовательские задачи
3. Задачи межпредметного характера; устные, письменные, полуустные задачи; алгоритмические задачи; задачи на вычисление
4. Задачи на доказательство; задачи на построение; задачи на моделирование и др. Проведите анализ задачного материала по теме

Критерии оценки практической работы

Оценка «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы письменных работ не предусмотрены

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

- 1.Обобщение понятия степени в курсе алгебры и начал анализа.
- 2.Методика введения показательной функции.
- 3.Свойства показательной функции.
- 4.Методика введения логарифма.
- 5.Основные свойства логарифмов.
- 6.Методика введения логарифмической функции.
- 7.Задачи естественнонаучного цикла, решаемые с помощью логарифмов.
- 8.Свойства логарифмической функции.
- 9.Тригонометрические функции и их свойства.
- 10.Методика введения понятий «арксинус», «арккосинус».
- 11.Простейшие тригонометрические уравнения.
- 12.Виды тригонометрических уравнений, изучаемых в курсе алгебры и начал анализа, и методика обучения их решению.
- 13.Методика обучения решению тригонометрических неравенств.
- 14.Методика введения понятий рационального и иррационального чисел.
- 15.Действительные числа.
- 16.Действия над действительными числами.
- 17.Арифметическая и геометрическая прогрессии.
- 18.Формулы n-члена, формулы суммы n-первых членов арифметической и геометрической прогрессий.
- 19.Задачи, приводящие к понятию производной.
- 20.Пропедевтика понятия производной.
- 21.Методика введения понятия производной.
- 22.Геометрический смысл производной.
- 23.Производные элементарных функций.
- 24.Приложение производной к приближенным вычислениям, исследованию функций, решению задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений.
- 25.Понятие криволинейной трапеции.

- 27.Методика введения понятия «интеграл».
- 28.Приложение интеграла.
- 29.Задачи естественнонаучного цикла, решаемые с помощью интеграла.
- 30.Аксиоматический метод в школьной геометрии.
- 31.Общая характеристика системы аксиом школьного курса геометрии.
- 32.Методика изучения аксиом и первых теорем курса стереометрии.
- 33.Методика введения понятия «параллельные прямые».
- 34.Признаки параллельности прямых на плоскости.
- 35.Параллельные прямые в пространстве.
- 36.Параллельность прямой и плоскости, двух плоскостей.
- 37.Методика введения понятия «перпендикулярные прямые».
- 38.Перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве.
- 39.Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей.
- 40.Особенности методики изложения темы «Многогранники».
- 41.Особенности методики изложения темы «Тела вращения».
- 42.Методика введения понятия «многогранник».
- 43.Методика изучения темы «Призма»
- 44.Методика изучения темы «Пирамида»
- 45.Методика изучения темы «Цилиндр».
- 46.Методика изучения темы «Конус».
- 47.Методика изучения темы «Шар».
- 48.Построение сечений многогранников.
- 49.Методы решения стереометрических задач.
- 50.Роль задач в обучении стереометрии.
- 51.Задачи на вычисление и доказательство.
- 52.Методика обучения учащихся решению задач на построение сечений многогранников методом следов.
- 53.О пропедевтике данного метода в курсе геометрии 10 класса.
- 54.О системе задач, необходимых для выработки у школьников соответствующих умений и навыков.
- 55.Об изучении величин в школьном курсе математики.
- 56.Методика изучения длин окружности.
- 57.Понятие площади плоской фигуры.
- 58.Методика изучения площади прямоугольника, параллелограмма, трапеции.
- 59.Методика изучения объема фигуры.

Критерии оценки зачета

Зачтено, 50-100%. Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины.

Не зачтено, менее 50%, уровень не сформирован. Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не справился с выполнением, заданий не умеет выделить главное и делать выводы.

Тест

ПК-1: Способен к преподаванию математических дисциплин в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях, организациях дополнительного образования и организациях высшего образования

ПК-1: Способен к педагогической деятельности по проектированию и реализации основной образовательной программы

в конкретной предметной области (математика, информатика)

Название вопроса: 1 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Верно ли утверждение: методика обучения математики есть одна из математических дисциплин?

Ключ: верно

Название вопроса: 2 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Все отрасли математики, какими бы разными они ни казались, объединены общностью предмета, которым являются количественные отношения и пространственные формы действительного мира?

Ключ: да

Название вопроса: 3 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Выберите верные соответствия

Ключ:

Значение: Верный ответ:

Наука об объективных законах развития математики история математики

В работах историко-математического характера воссоздается богатство фактического содержания исторического развития математики

Историко-математические работы раскрывают многообразные связи математики

Историко-математические исследования вскрывают историческую обусловленность логической структуры современной математики, диалектику ее развития, помогают правильно понять соотношение частей математики и до известной степени ее перспективы

Название вопроса: 4 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Какие составляющие, как и для всякой другой науки, входят в состав математики:

Варианты ответов: а) факты, накопленные в ходе ее развития б) гипотезы, т.е. основанные на фактах научные предположения, подвергающиеся в дальнейшем проверке опытом в) результаты обобщения фактического материала, выраженные в математических, в данном случае, теориях и законах г) методология математики, т.е. общетеоретические истолкования математических законов и теорий, характеризующие общий подход к изучению предмета математики.

Ключ: а) факты, накопленные в ходе ее развития б) гипотезы, т.е. основанные на фактах научные предположения, подвергающиеся в дальнейшем проверке опытом в) результаты обобщения фактического материала, выраженные в математических, в данном случае, теориях и законах г) методология математики, т.е. общетеоретические истолкования математических законов и теорий, характеризующие общий подход к изучению предмета математики.

Название вопроса: 5 (ПК-1)

Формулировка вопроса: В истории математики А. Н. Колмогоров различает следующие периоды:

Варианты ответов: а) Зарождение математики б) Период элементарной математики в) Период создания математики переменных величин г) Период современной математики.

Ключ: а) Зарождение математики б) Период элементарной математики в) Период создания математики переменных величин г) Период современной математики.

ПК-2: Способен разработки методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования

Название вопроса: 5 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Верно ли утверждение: основания математики – это система исторических, логических и философских проблем и теорий математики.?

Ключ: верно

Название вопроса: 6 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Существует два направления в развитии математики: путь дифференциации (создание новых математических теорий: аналитическая геометрия, проективная геометрия, дифференциальная геометрия, топология и др.); путь интеграции (на базе старых математических теорий формируются новые: функциональный анализ, алгебраическая геометрия, аналитическая теория чисел и др.)?

Ключ: да

Название вопроса: 7 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Выберите верные соответствия

Ключ: Значение: Верный ответ:

пересчет элементов конечных множеств (убитых на охоте зверей, сделанных горшков и т. д.), а также упорядочение этих элементов привело к понятию натурального числа число

сравнение масс различных предметов, объемов сосудов, длин, площадей и т. д. привели к понятию величина

изучение формы изделий, зданий, земельных участков и т.д. привели к понятию геометрическая фигура

Название вопроса: 8 (ПК-2)

Формулировка вопроса: В истории математики А. Н. Колмогоров различает следующие периоды:

Варианты ответов: а) Зарождение математики б) Период элементарной математики в) Период создания математики переменных величин г) Период современной математики.

Ключ: а) Зарождение математики б) Период элементарной математики в) Период создания математики переменных величин г) Период современной математики.

Критерии оценки

Оценка выставляется в 3-х балльной шкале:

– «зачтено» (повышенный уровень), выставляется в случае, если студент выполнил 80- 00% заданий;

– «зачтено» (пороговый уровень) – если студент выполнил 60-80% заданий;

– «не зачтено» – если студент выполнил менее 60% заданий.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Деев М. Е., Байгонакова Г. А., Темербекова А. А., Соловкина И. В.	Исследовательские задачи в школьной математике: учебное пособие	Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2024	https://elibr.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=5610:1180&catid=5:mathematics&Itemid=163
Л1.2	Темербекова А. А.	Руководство проектной и исследовательской деятельностью в математике: учебное пособие для студентов магистратуры высших учебных заведений	Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2024	https://elibr.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=6067:1200&catid=107:fmf24&Itemid=154

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Темербекова А. А.	Магистерская диссертация : правила написания и требования к защите: учебно-методическое пособие для магистрантов направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (профиль : математическое образование)	Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2023	https://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=5524:1149&catid=89:metodika-prepodavaniya&Itemid=154

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	MS WINDOWS
6.3.1.3	GeoGebra
6.3.1.4	Moodle
6.3.1.5	SMART Notebook
6.3.1.6	MS Windows
6.3.1.7	РЕД ОС

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	проблемная лекция	
	метод проектов	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
206 Б1	Кабинет методики преподавания математики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Ученическая доска, интерактивная доска, экран, проектор, компьютер, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя
207 Б1	Лекционная аудитория. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Ученическая доска, проектор, экран, системный блок, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя
209 Б1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, компьютеры с доступом в Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа магистранта рассматривается как вид учебного труда, позволяющий целенаправленно формировать и развивать самостоятельность обучающегося как личностное качество при выполнении различных видов заданий и проработке дополнительного учебного материала.

Самостоятельная работа может выполняться магистрантом в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах,

компьютерных классах, а также в домашних условиях. Организация самостоятельной работы магистранта должна предусматривать контролируемый доступ к базам данных, к ресурсу Интернет. Обязательно предусматриваются получение магистрантом консультации, контроль и помощь со стороны преподавателя.

Самостоятельная работа обучающихся по учебному курсу ориентирована на за-крепление и углубление знаний, она способствует развитию практических навыков, творческой инициативы, самоорганизации.

Самостоятельная работа включает в себя два блока:

1. Подготовка к практическим занятиям по курсу, анализ литературы по теме, подготовка к активной работе в аудитории.

Для подготовки к практическим занятиям нужно рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой учебной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем практическом занятии.

2. Подготовка к итоговому контролю знаний. При подготовке к итоговому контролю знаний обучающийся должен проработать лекции и практические материалы по курсу. Некоторые контрольные вопросы, выносимые на итоговый контроль знаний, выходят за рамки лекционных и практических занятий, так как носят обобщающий характер. При подготовке к этим вопросам обучающийся должен проявить высокую степень самостоятельности, умения работать с учебными пособиями, публикациями в периодических изданиях, электронных образовательных ресурсах.

Самостоятельная работа предполагает более углубленное освоение материала практических занятий, отдельных вопросов материала курса, выносимых на самостоятельное изучение, а также проблемных вопросов, связанных с научной исследовательской деятельностью обучающегося.

Результатом самостоятельной работы обучающегося является итоговый контроль знаний, который осуществляется по контрольным вопросам.

При оценке ответа магистранта на итоговом контроле знаний учитываются: Полнота ответа по существу поставленных вопросов билета. Логичность, последовательность и пропорциональность изложения материала. Знание понятийно-терминологического аппарата по предмету и умение его применять. Умение рассуждать, аргументировать доводы, обобщать, делать выводы и обосновывать свою точку зрения. Умение применять теоретические знания на практике. Умение связать ответ с другими предметами по специальности и с современными проблемами. Понимание основных проблем курса и путей их решения (для ответа на «отлично» и «хорошо»). Полнота ответа на дополнительные вопросы по курсу (для ответа на «отлично» и «хорошо»).

Оценки «отлично» заслуживает магистрант, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется магистрантам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Оценка «отлично» ставится за полное соответствие ответа утвержденным выше критериям.

Оценки «хорошо» заслуживает магистрант, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполнивший предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе.

Как правило, оценка «хорошо» выставляется магистрантам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Оценка «хорошо» ставится за ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но при этом магистрант допускает несколько незначительных ошибок, которые после замечания самостоятельно исправляет.