

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 21.10.2022 12:47:22
Уникальный программный ключ:
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ	Методика обучения математике в вузе

Код направления подготовки	44.04.01
Направление подготовки	Педагогическое образование
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Физико-математическое образование
Уровень образования	магистр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
И.о. заведующего кафедрой	кандидат физико-математических наук		Шумакова Екатерина Олеговна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра математики и методики обучения математике	Шумакова Екатерина Олеговна	10	13.06.2019	
Кафедра математики и методики обучения математике	Шумакова Екатерина Олеговна	1	10.09.2020	

Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

Формируемые компетенции		Планируемые образовательные результаты по дисциплине		
Индикаторы ее достижения		знать	уметь	владеть
ПК-1 способен реализовывать образовательный процесс в системе общего, профессионального и дополнительного образования				
ПК-1.1 Знает психолого-педагогические основы организации образовательного процесса в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования	3.1 Знает психолого-педагогические основы организации образовательного процесса в системе профессионального образования, современные методики и технологии обучения математике и диагностики его результатов			
ПК-1.2 Умеет использовать современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов по преподаваемому предмету в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования		У.1 Умеет использовать современные методики и технологии обучения математике, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов по математике в системе профессионального образования, применять современные методики и технологии диагностики результатов обучения математике		
ПК-1.3 Владеет опытом реализации образовательной деятельности в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования			В.1 Владеет опытом реализации образовательной деятельности в системе профессионального образования, современными методиками и технологиями обучения математике и диагностики его результатов	

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

Код и наименование компетенции	Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)
Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)	
ПК-1 способен реализовывать образовательный процесс в системе общего, профессионального и дополнительного образования	14,29
Информационные технологии в профессиональной деятельности	

производственная практика (педагогическая)	14,29
Методика организации олимпиад по математике / Методика организации олимпиад по физике	14,29
Методика обучения математике в вузе / Раннее обучение физике	14,29
Практикум по решению задач повышенной сложности по математике / Решение экспериментальные задачи по физике	14,29
Подготовка к итоговой аттестации обучающихся по математике / Подготовка к итоговой аттестации обучающихся по физике	14,29
Проектирование образовательных программ (по дисциплинам физико-математического цикла)	14,29

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ПК-1	Информационные технологии в профессиональной деятельности, производственная практика (педагогическая), Проектирование образовательных программ (по дисциплинам физико-математического цикла)	Методика организации олимпиад по математике / Методика организации олимпиад по физике, Методика обучения математике в вузе / Раннее обучение физике, Практикум по решению задач повышенной сложности по математике / Решение экспериментальные задачи по физике, Подготовка к итоговой аттестации обучающихся по математике / Подготовка к итоговой аттестации обучающихся по физике	производственная практика (педагогическая)

Раздел 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

№	Раздел		
Формируемые компетенции			
Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)		Виды оценочных средств	
1	Концептуальные положения обучения математике в вузе		
	ПК-1		
	Знать знает психолого-педагогические основы организации образовательного процесса в системе профессионального образования, современные методики и технологии обучения математике и диагностики его результатов	Доклад/сообщение Конспект по теме	
	Уметь умеет использовать современные методики и технологии обучения математике, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов по математике в системе профессионального образования, применять современные методики и технологии диагностики результатов обучения математике	Конспект по теме	
2	Профили, средства, формы и методы обучения математике в вузе		
	ПК-1		
	Знать знает психолого-педагогические основы организации образовательного процесса в системе профессионального образования, современные методики и технологии обучения математике и диагностики его результатов	Доклад/сообщение Контрольная работа по разделу/теме	
	Уметь умеет использовать современные методики и технологии обучения математике, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов по математике в системе профессионального образования, применять современные методики и технологии диагностики результатов обучения математике	Контрольная работа по разделу/теме	
	Владеть владеет опытом реализации образовательной деятельности в системе профессионального образования, современными методиками и технологиями обучения математике и диагностики его результатов	Контрольная работа по разделу/теме	

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код	Содержание компетенции			
Уровни освоения компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая оценка)	% освоения (рейтинговая оценка)
ПК-1	ПК-1 способен реализовывать образовательный процесс в системе общего, профессионального и дополнительного образования			

Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1. Оценочные средства для текущего контроля

Раздел: Концептуальные положения обучения математике в вузе

Задания для оценки знаний

1. Доклад/сообщение:

Профессиональный и общий бакалавриат.

Магистратура и аспирантура.

Анализ ФГОС ВО по различным направлениям подготовки

2. Конспект по теме:

Основные положений преподавания математики по Л.Д. Кудрявцеву и Б.В. Гнеденко.

Методологические принципы обучения математике в вузе

Анализ ФГОС ВО по направлению «Педагогическое образование».

Требования стандарта по направлению «Педагогическое образование», обеспечивающие формирование компетенций в курсе математики.

Возможности формирования и диагностики компетенций в курсе математики по направлению «Педагогическое образование».

Задания для оценки умений

1. Конспект по теме:

Основные положений преподавания математики по Л.Д. Кудрявцеву и Б.В. Гнеденко.

Методологические принципы обучения математике в вузе

Анализ ФГОС ВО по направлению «Педагогическое образование».

Требования стандарта по направлению «Педагогическое образование», обеспечивающие формирование компетенций в курсе математики.

Возможности формирования и диагностики компетенций в курсе математики по направлению «Педагогическое образование».

Задания для оценки владений

Раздел: Профили, средства, формы и методы обучения математике в вузе

Задания для оценки знаний

1. Доклад/сообщение:

Гуманитарная математика. Содержание курса математики для гуманитарных профилей.

Содержание курса математики для экономических профилей.

Профессиональный стандарт учителя математики.

Активизация студентов на лекции. Проблемное обучение.

Изучение понятий в вузовском курсе математики.

Методика обучения доказательству теорем.

Вузовский учебник математики.

Анализ цифровых образовательных ресурсов по высшей математике.

Модульно-рейтинговая система контроля учебных достижений студентов.

2. Контрольная работа по разделу/теме:

Укажите различия между терминами: методическая модель, методика, технология и прием обучения математике.

Как соотносятся традиционные вузовские формы обучения математике и современные методические модели, методики, технологии и приемы обучения?

Опишите методику работы над понятием предела в вузовском курсе математики.

Опишите применение кейс-технологии при изучении темы «Применение производной».

Составьте диагностические задания для контроля формирования подходящих компетенций из ФГОС ВО (для профиля математика и для не математических профилей) при изучении тем:

- а) «Теория делимости в кольце целых чисел»;
- б) «Сравнения в кольце целых чисел»;
- в) "Комплексные числа";
- г) "Основы теории вероятностей";
- д) "Элементы комбинаторики".

Задания для оценки умений

1. Контрольная работа по разделу/теме:

Укажите различия между терминами: методическая модель, методика, технология и прием обучения математике.

Как соотносятся традиционные вузовские формы обучения математике и современные методические модели, методики, технологии и приемы обучения?

Опишите методику работы над понятием предела в вузовском курсе математики.

Опишите применение кейс-технологии при изучении темы «Применение производной».

Составьте диагностические задания для контроля формирования подходящих компетенций из ФГОС ВО (для профиля математика и для не математических профилей) при изучении тем:

- а) «Теория делимости в кольце целых чисел»;
- б) «Сравнения в кольце целых чисел»;
- в) "Комплексные числа";
- г) "Основы теории вероятностей";
- д) "Элементы комбинаторики".

Задания для оценки владений

1. Контрольная работа по разделу/теме:

Укажите различия между терминами: методическая модель, методика, технология и прием обучения математике.

Как соотносятся традиционные вузовские формы обучения математике и современные методические модели, методики, технологии и приемы обучения?

Опишите методику работы над понятием предела в вузовском курсе математики.

Опишите применение кейс-технологии при изучении темы «Применение производной».

Составьте диагностические задания для контроля формирования подходящих компетенций из ФГОС ВО (для профиля математика и для не математических профилей) при изучении тем:

- а) «Теория делимости в кольце целых чисел»;
- б) «Сравнения в кольце целых чисел»;
- в) "Комплексные числа";
- г) "Основы теории вероятностей";
- д) "Элементы комбинаторики".

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Концептуальные положения обучения математике в вузе
2. Области математической деятельности и математического образования.
3. Математическая компетентность отдельных категорий граждан.
4. Значение обучения математике в подготовке будущих специалистов.
5. Цели обучения математике в вузе.
6. Методологические принципы обучения математике в вузе.
7. Тенденции и направления развития содержания математического образования
8. ФГОС и обучение математике в вузе
9. Профессиональный и общий бакалавриат.
10. Магистратура и аспирантура.
11. Формирование общих компетенций средствами учебного предмета «математика».

12. Формирование профессиональных компетенций средствами учебного предмета «математика».
13. Анализ учебно-методических комплексов «Математика» для технического профиля.
14. Анализ учебно-методических комплексов «Математика» для гуманитарного профиля.
15. Конкретизация требований общих и профессиональных компетенций в дисциплине «Математика» для технического профиля.
16. Конкретизация требований общих и профессиональных компетенций в дисциплине «Математика» для гуманитарного профиля
17. Содержание курса математики для экономических профилей
18. Профили математического образования в высшей школе.
19. Педагог-математик – основной фактор качества математического образования.
20. Математическая деятельность в работе педагогов-математиков.
21. Математическая компетентность педагога-математика.
22. Профессиональный стандарт учителя математики.
23. Подготовка учителей математики.
24. Подготовка математиков.
25. Обязательный минимум математической компетентности.
26. Специфика обучения математике студентов технического профиля.
27. Специфика обучения математике студентов гуманитарного профиля
28. Обучение математике в техническом вузе.
29. Гуманитарная математика
30. Средства, формы и методы обучения математике в вузе
31. Информационные технологии обучения математике в вузе.
32. Массовая и профессиональная информационная математическая среда.
33. Источники информации и инструменты информационной деятельности.
34. Лекция по математике. Активизация студентов на лекции.
35. Проблемное обучение.
36. Изучение понятий в вузовском курсе математики.
37. Методика обучения доказательству теорем.
38. Вузовский учебник математики.
39. Контроль знаний студентов по математике
40. Модульно-рейтинговая система контроля учебных достижений студентов

Практические задания:

1. Опишите применение кейс-технологии при изучении темы «Применение производной»
2. Составьте диагностические задания для контроля формирования подходящих компетенций из ФГОС ВО при изучении темы "Комплексные числа"
3. Опишите методику работы над понятием предела в вузовском курсе математики

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

1. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
 - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
 - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
 - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
 - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
 - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

2. Конспект по теме

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то теме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Этапы выполнения конспекта:

1. определить цель составления конспекта;
2. записать название текста или его части;
3. записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
4. выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
5. выделить основные положения текста;
6. выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
7. последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
8. включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
9. использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, шрифт разного начертания, ручки разного цвета);
10. соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

3. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

2. Описание процедуры промежуточной аттестации

Оценка за зачет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий к лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой (или в форме компьютерного тестирования). Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы также, как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.