

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.12 Методика обучения математике

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль)

01.03.04 Прикладная математика

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

«Методика обучения математике в профессиональном образовании» предназначена для подготовки студентов-бакалавров к преподаванию математики.

1.2 Задачи изучения дисциплины

раскрыть значение математики в общем и профессиональном образовании человека, психолого-педагогические аспекты усвоения предмета, взаимоотношение курса математики в вузе с математикой как наукой и важнейшими областями её применения;

обеспечить изучение студентами федеральных государственных образовательных стандартов, программ, учебников и учебных пособий по математике, понимание заложенных в них методических идей, познакомить с новыми методиками и технологиями обучения математики в школе, в системе среднего профессионального образования;

воспитать у будущих учителей творческий подход к решению проблем обучения математики, формировать умения и навыки самостоятельного анализа процесса обучения, исследования методических проблем, создать благоприятные условия для развития стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы;

выработать у будущих бакалавров основные практические умения проведения учебной и воспитательной работы на уровне требований, предъявляемых к обучению математики в системе общего и среднего профессионального образования;

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способен к постижению основ математических моделей реального объекта или процесса, готов применять моделирование для построения объектов и процессов, определения или предсказания их свойств.	
ПК-1.1: Знать основы применения математических моделей при исследовании процессов и систем.	Знать значение математики в общем и профессиональном образовании человека, психолого-педагогические аспекты усвоения предмета, взаимоотношение курса математики в вузе с математикой как наукой и важнейшими областями её применения;

ПК-1.2: Уметь использовать современный аппарат математического моделирования при решении	уметь воспитывать у будущих учителей творческий подход к решению проблем обучения математики, формировать умения и навыки самостоятельного анализа процесса обучения, исследования
прикладных научных и производственных задач	методических проблем, создать благоприятные условия для развития стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы;
ПК-1.3: Владеть методами проверки на адекватность и проведения анализа результатов моделирования.	владеть основными практическими умениями проведения учебной и воспитательной работы на уровне требований, предъявляемых к обучению математики в системе общего и среднего профессионального образования;

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: .

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Современные системы обучения. Инновационные подходы в обучении.									
	1. Классно-урочная система			1					
	2. Классно-урочная система	1							
	3. Лекция, семинар, лабораторная, самостоятельная работа как организационная форма обучения	1							
	4. Лекция, семинар, лабораторная, самостоятельная работа как организационная форма обучения			1					
	5. Система электронного обучения. Электронно-образовательные курсы	1							
	6. Система электронного обучения. Электронно-образовательные курсы			1					
	7. Классно-урочная система							4	
	8. Лекция, семинар, лабораторная, самостоятельная работа как организационная форма обучения							4	

9. Система электронного обучения. Электронно-образовательные курсы							4	
2. Современные технологии обучения								
1. Современные технологии обучения, роль компьютерных технологий в обучении математике			1					
2. Современные технологии обучения, роль компьютерных технологий в обучении математике	1							
3. Современные системы обучения	1							
4. Современные системы обучения			1					
5. Технология полного усвоения знаний, технология проектного обучения, адаптивно модульная технология обучения, электронно образовательные курсы их преимущества и недостатки	1							
6. Технология полного усвоения знаний, технология проектного обучения, адаптивно модульная технология обучения, электронно образовательные курсы их преимущества и недостатки			1					
7. Компьютеризация в сфере образования. История развития. проблемы и перспективы.	1							
8. Компьютеризация в сфере образования. История развития. проблемы и перспективы.			1					
9. Современные технологии обучения, роль компьютерных технологий в обучении математике							4	
10. Технология полного усвоения знаний, технология проектного обучения, адаптивно модульная технология обучения, электронно образовательные курсы их преимущества и недостатки							4	

11. Компьютеризация в сфере образования. История развития. проблемы и перспективы.							4	
3. Понятие метода. Основные характеристики метода. Методы обучения.								
1. Понятия метода. Основные характеристики метода.			1					
2. Понятия метода. Основные характеристики метода.	1							
3. Методы обучения в системе общего среднего и профессионального образования	1							
4. Методы обучения в системе общего среднего и профессионального образования			1					
5. Методы электронного обучения	1							
6. Методы электронного обучения			1					
7. Методы обучения в школе, в системе среднего профессионального образования, в вузе							4	
8. Методика обучения методам решения математических задач							4	
9. Понятия метода. Основные характеристики метода.							4	
4. Содержательно-методическая линия доказательств. Методика формирования математических понятий.								
1. Содержательно-методическая линия доказательств и методика ее преподавания			1					
2. Содержательно-методическая линия доказательств и методика ее преподавания	1							
3. Содержательно-методическая линия доказательств и методика ее преподавания							4	
4. Развитие творческого мышления у школьников и студентов в процессе обучения математике. Особенности построения образовательного процесса.							4	

5. Методика обучения методам решения математических задач	1							
6. Методика обучения методам решения математических задач			1					
7. Методы электронного образования							4	
8. Развитие творческой активности у школьников и студентов в процессе обучения математике. Особенности построения образовательного процесса.	1							
9. Развитие творческой активности у школьников и студентов в процессе обучения математике. Особенности построения образовательного процесса.			1					
5. Современные требования к личности и профессиональной деятельности педагога								
1. Слагаемые профессиональной компетентности педагога: традиционный и современный взгляд			1					
2. Слагаемые профессиональной компетентности педагога: традиционный и современный взгляд	1							
3. Слагаемые профессиональной компетентности педагога: традиционный и современный взгляд	1							
4. Система личностных и профессиональных ценностей современного педагога			1					
5. Профессиограмма преподавателя. Психолого-педагогические проблемы формирования профессионализма преподавателя.	1							
6. Профессиограмма преподавателя. Психолого-педагогические проблемы формирования профессионализма преподавателя.			1					
7. Оценка качества деятельности преподавателя	1							
8. Оценка качества деятельности преподавателя			1					

9. Слагаемые профессиональной компетентности педагога: традиционный и современный взгляд							4	
10. Система личностных и профессиональных ценностей современного педагога							6	
11. Профессиограмма преподавателя. Психолого-педагогические проблемы формирования профессионализма преподавателя.							4	
12. Оценка качества деятельности преподавателя							4	
6. Методы математической статистики для исследования педагогических процессов								
1. Методы математической статистики для исследования педагогических процессов			1					
2. Методы математической статистики для исследования педагогических процессов	1							
3. Методы математической статистики для исследования педагогических процессов							6	
7.								
Всего	18		18				72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа: учебное пособие для поступающих в вузы(Москва: Высшая школа).
2. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для студентов вузов(Москва: Высшее образование).
3. Гусев В. А., Мордкович А. Г. Математика: Алгебра и начала анализа. Геометрия. Приложения: справочные материалы(Москва: Просвещение).
4. Мордкович А. Г., Солодовников А. С. Математический анализ: учебник для уч-ся техникумов по спец. "Прикладная математика"(Москва: Высшая школа).
5. Рагулина М. И., Лапчик М. П. Информационные технологии в математике: учебное пособие для студентов вузов по специальности "Математика"(Москва).
6. Вербицкий А. А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции(Москва: Издательская группа "Логос").
7. Вербицкий А. А. Инварианты профессионализма: проблемы формирования(Москва: Издательская группа "Логос").
8. Рагулина М. И. Профильный курс математических приложений информатики как средство формирования творческой направленности старшеклассников: автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук(Омск: Б. и.).
9. Вербицкий А. А., Ильязова М. Д. Инварианты профессионализма. Проблемы формирования: [монография](Москва: Логос).
10. Зимняя И. А. Педагогическая психология: учебник для вузов по педагогическим и психологическим направлениям и специальностям (Москва: Логос).
11. Пойа Д., Берман В.С., Яглом И.М. Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание(Москва: Наука).
12. Вербицкий А. А. Категория "контекст" в психологии и педагогике (Москва: Издательская группа "Логос").
13. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения: перевод с английского(Москва: Наука. Главная редакция физико-математической литературы [Физматлит]).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Не требуется

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Наличие электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) и электронной информационно-образовательной среды СФУ, которые обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории СФУ, так и вне университета.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Методика проведения занятий допускает использование технических средств (проекторы, интерактивные доски), обеспеченных соответствующим программным обеспечением, предлагается применение вычислительной техники и стандартных пакетов прикладных программ (MS Office, MathCad, MathLab и др.).