Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра непрерывного педагогического образования и методики обучения

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
педагогического образования
_____ И.В. Шимлина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История математики

44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
(направленность (профиль): «Математика и цифровые технологии в образовании»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 29fc976d639c8fb2412e64b987bb1440dfde7b49
Владелец: Директор ИПО Шимлина Инна Владимировна
Действителен: с 9 марта 2023 г. по 1 июня 2024 г.
Дата и время: 07-05-2024 08:23:49 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование представления студентов о математике как о непрерывно развивающейся науке, приобретение знаний о зарождении и развитии математики, систематизация знаний будущих учителей математики об основных периодах развития математики, формирование умений проектировать учебный процесс по математике, раскрывающий ее общекультурное и историческое значение.

Задачами учебной дисциплины являются:

– систематизировать знания студентов об основных периодах развития математики;
– овладение методами и приемами решения математических задач различных исторических периодов;
– формирование профессиональной компетентности в области преподавания содержательно-методической линии «Математика в историческом развитии» школьного курса математики.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Методика обучения математике;
– Математика;
– Элементарная математика;
– Математический анализ;
– Алгебра;
– Геометрия;
– Теория чисел;
– Дифференциальные уравнения;
– Числовые системы;
– Математическая логика и теория алгоритмов;
– Производственная педагогическая практика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: особенности математических задач содержательно-методической линии "Математика в историческом развитии", обеспечивающих достижение планируемых образовательных результатов. – уметь: выбирать математические задачи содержательно-методической линии "Математика в историческом развитии" для достижения планируемых образовательных результатов.
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: особенности решения математических задач различных исторических периодов в рамках содержания школьного курса математики. – уметь: решать математические задачи различных исторических периодов методами, оптимальными для школьного курса математики..

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***10 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***121***	*121*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*27*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Период зарождения математики;

Тема 1.1 Формирование первых математических понятий (Периоды в истории математики и их характеристика. Процесс формирования геометрических представлений. Развитие систем счисления);

Тема 1.2 Математика древнего Египта. Математика древнего Вавилона (Особенности математики древнего Египта. Развитие геометрии. Задачи древнего Египта. Особенности математики древнего Вавилона. Шестидесятиричная система счисления. Задачи древнего Вавилона);

Раздел 2 Математика периода постоянных величин;

Тема 2.1 Формирование первых геометрических теорий (Геометрия древней Греции. Пифагорейская школа. Геометрическая алгебра. Задачи древней Греции. “Начала” Евклида. Проблема V постулата. Геометрические теории, не вошедшие в “Начала” Евклида.

Выдающиеся греческие математики и их вклад в развитие геометрии. Задачи математиков древней Греции);

Тема 2.2 Арабская математика. Зарождение алгебры (Арабская математика и ее особенности. Становление алгебры как науки о решении уравнений. Выдающиеся арабские математики);

Тема 2.3 Математика Европейского Средневековья (Появление первых университетов Европы. Леонардо Пизанский и его вклад в развитие математики. Книга об абаке. Задача Фибоначчи.);

Тема 2.4 Математика эпохи Возрождения (Зарождение символьной алгебры в трудах европейских ученых. История открытия решения уравнений третьей и четвертой степени. История открытия логарифмов.);

Раздел 3 Математика периода переменных величин и современного периода;

Тема 3.1 Развитие геометрии и математического анализа в период математики переменных величин (Возникновение и развитие аналитической геометрии плоскости и пространства. Основания геометрии: история открытий. Возникновение интегрального и дифференциального исчисления. Выдающие ученые – математики 18 – 19 веков.);

Тема 3.2 Период современной математики (Основания геометрии: история открытий. Создание неевклидовых геометрий (геометрия Лобачевского, геометрия Римана, сферическая геометрия, геометрия Галилея). Великая теорема Ферма. Развитие концепции аксиоматического построения математики).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Период зарождения математики		
Тема 1.1.	Формирование первых математических понятий	2	
Тема 1.2.	Математика древнего Египта. Математика древнего Вавилона	2	
Раздел 2.	Математика периода постоянных величин		
Тема 2.1.	Формирование первых геометрических теорий	2	
Тема 2.2.	Арабская математика. Зарождение алгебры	2	
Тема 2.3.	Математика Европейского Средневековья	2	

Тема 2.4.	Математика эпохи Возрождения	2	
Раздел 3.	Математика периода переменных величин и современного периода		
Тема 3.1.	Развитие геометрии и математического анализа в период математики переменных величин	2	
Тема 3.2.	Период современной математики	2	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Период зарождения математики		
Тема 1.1.	Формирование первых математических понятий	2	
Тема 1.2.	Математика древнего Египта. Математика древнего Вавилона	2	
Раздел 2.	Математика периода постоянных величин		
Тема 2.1.	Формирование первых геометрических теорий	2	
Тема 2.2.	Арабская математика. Зарождение алгебры	2	
Тема 2.3.	Математика Европейского Средневековья	2	
Тема 2.4.	Математика эпохи Возрождения	2	
Раздел 3.	Математика периода переменных величин и современного периода		
Тема 3.1.	Развитие геометрии и математического анализа в период математики переменных величин	2	
Тема 3.2.	Период современной математики	2	
Итого:		**16**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической**

			подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка доклада; 3. Подготовка к практическому занятию.	30	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка доклада; 3. Подготовка к практическому занятию.	61	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка доклада; 3. Подготовка к практическому занятию.	30	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	27	
Итого:		**148**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Максимова, О. Д. История математики : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова, Д. М. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/540989 (дата обращения: 30.04.2024);

2 Мугаллимова, С. Р. История математики : учебное пособие / С. Р. Мугаллимова. — Сургут : СурГПУ, 2022. — 136 с. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/364328 (дата обращения: 30.04.2024);

3 Павлов, Е. А. Краткая история математики : учебное пособие для вузов / Е. А. Павлов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-9492-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/195516 (дата обращения: 30.04.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;

– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Составитель(и):

- Ли Кристина Вячеславовна;

доцент Позднякова Елена Валерьевна (кафедра непрерывного педагогического образования и методики обучения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «История математики»

по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
(направленность (профиль): «Математика и цифровые технологии в образовании»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование представления студентов о математике как о непрерывно развивающейся науке, приобретение знаний о зарождении и развитии математики, систематизация знаний будущих учителей математики об основных периодах развития математики, формирование умений проектировать учебный процесс по математике, раскрывающий ее общекультурное и историческое значение.

Задачами учебной дисциплины являются:

– систематизировать знания студентов об основных периодах развития математики;
– овладение методами и приемами решения математических задач различных исторических периодов;
– формирование профессиональной компетентности в области преподавания содержательно-методической линии «Математика в историческом развитии» школьного курса математики.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Методика обучения математике;
– Математика;
– Элементарная математика;
– Математический анализ;
– Алгебра;
– Геометрия;
– Теория чисел;

– Дифференциальные уравнения;
– Числовые системы;
– Математическая логика и теория алгоритмов;
– Производственная педагогическая практика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: особенности математических задач содержательно-методической линии "Математика в историческом развитии", обеспечивающих достижение планируемых образовательных результатов. – уметь: выбирать математические задачи содержательно-методической линии "Математика в историческом развитии" для достижения планируемых образовательных результатов.
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: особенности решения математических задач различных исторических периодов в рамках содержания школьного курса математики. – уметь: решать математические задачи различных

			исторических периодов методами, оптимальными для школьного курса математики..

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***10 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***121***	*121*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*27*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Период зарождения математики;

Тема 1.1 Формирование первых математических понятий (Периоды в истории математики и их характеристика. Процесс формирования геометрических представлений. Развитие систем счисления);

Тема 1.2 Математика древнего Египта. Математика древнего Вавилона (Особенности математики древнего Египта. Развитие геометрии. Задачи древнего Египта. Особенности математики древнего Вавилона. Шестидесятиричная система счисления. Задачи древнего Вавилона);

Раздел 2 Математика периода постоянных величин;

Тема 2.1 Формирование первых геометрических теорий (Геометрия древней Греции. Пифагорейская школа. Геометрическая алгебра. Задачи древней Греции. “Начала” Евклида. Проблема V постулата. Геометрические теории, не вошедшие в “Начала” Евклида. Выдающиеся греческие математики и их вклад в развитие геометрии. Задачи математиков древней Греции);

Тема 2.2 Арабская математика. Зарождение алгебры (Арабская математика и ее особенности. Становление алгебры как науки о решении уравнений. Выдающиеся арабские математики);

Тема 2.3 Математика Европейского Средневековья (Появление первых университетов Европы. Леонардо Пизанский и его вклад в развитие математики. Книга об абаке. Задача Фибоначчи.);

Тема 2.4 Математика эпохи Возрождения (Зарождение символьной алгебры в трудах европейских ученых. История открытия решения уравнений третьей и четвертой степени. История открытия логарифмов.);

Раздел 3 Математика периода переменных величин и современного периода;

Тема 3.1 Развитие геометрии и математического анализа в период математики переменных величин (Возникновение и развитие аналитической геометрии плоскости и пространства. Основания геометрии: история открытий. Возникновение интегрального и дифференциального исчисления. Выдающие ученые – математики 18 – 19 веков.);

Тема 3.2 Период современной математики (Основания геометрии: история открытий. Создание неевклидовых геометрий (геометрия Лобачевского, геометрия Римана, сферическая геометрия, геометрия Галилея). Великая теорема Ферма. Развитие концепции аксиоматического построения математики).

6 Составитель(и):

- Ли Кристина Вячеславовна;

доцент Позднякова Елена Валерьевна (кафедра непрерывного педагогического образования и методики обучения).