

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт
Физико-математический факультет
Кафедра высшей и прикладной математики и информатики

Утверждаю
Директор физико-технического института
_____ /Д. Н. КАЛОШИН/
(подпись) (Ф.И.О)
«_____» _____ 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.05 «История математики»

на 2024/2025 учебный год

Направление

44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»

Профиль

«Информатика» с дополнительным профилем «Математика»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

ГОД НАБОРА 2019

Тирасполь, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины **«История математики»** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **«Информатика» с дополнительным профилем «Математика»**

Составитель рабочей программы

ст. преподаватель кафедры ВиПМии ФМФ _____ / Запольская О.Ю.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Высшей и прикладной математики и информатики «30» 08 2024 г. протокол № 1

Зав. кафедрой, отвечающий за реализацию дисциплины

«30» 08 2024 г. _____ / Коровай А. В.

Зав. выпускающей кафедрой Высшей и прикладной математики и информатики

«30» 08 2024 г. _____ / Коровай А. В.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины «История математики» является формирование представлений об основных этапах и наиболее значимых событиях развития математики; о ее создателях, формирование целостности представлений о науке математики, ее методологических и мировоззренческих основ, проблем и перспектив развития.

Задачами освоения дисциплины «История математики» являются:

- показать процесс развития математики от ее зарождения до современной эпохи в связи с развитием культуры, науки, техники и образования;
- связать в единую систему разрозненные исторические сведения, полученные обучающимися в ходе различных разделов математики, педагогики, философии;
- показать возможности использования полученных знаний на различных этапах обучения математике в школе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История математики» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 (Б1.В.05).

Для освоения дисциплины «История математики» обучающиеся используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Алгебра», «Геометрия», «Математический анализ», «Элементарная математика».

Освоение дисциплины «История математики» необходимо при последующем изучении дисциплин: «Дискретная математика», «Теория вероятностей и математическая статистика».

3. Требования к результатам обучения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<i>Обязательные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
	ПК-1 Способен к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области	ИД-1 _{ПК-1} Знать: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества
		ИД-2 _{ПК-1} Уметь: разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы
		ИД-3 _{ПК-1} Владеть: формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.
	ПК-2 Способен строго доказать	ИД-1 _{ПК-2} Знать преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и

	утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке
		ИД-2 _{ПК-2} Уметь обеспечивать коммуникативную и учебную «включенности» всех учащихся в образовательный процесс (в частности, понимание формулировки задания, основной терминологии, общего смысла идущего в классе обсуждения)
		ИД-3 _{ПК-2} Владеть предметно-педагогической ИКТ-компетентностью (отражающей профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)
	ПК-3 Способен решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности	ИД-1 _{ПК-3} Знать методы формирования общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира
		ИД-2 _{ПК-3} Уметь обеспечивать помощь обучающимся, не освоившим необходимый материал (из всего курса математики), в форме предложения специальных заданий, индивидуальных консультаций (в том числе дистанционных); осуществлять поэтапный контроль выполнения соответствующих заданий, при необходимости прибегая к помощи других педагогических работников, в частности тьюторов
		ИД-3 _{ПК-3} Владеть современными образовательными технологиями, включая информационные, а также цифровыми образовательными ресурсами
	ПК-7 Способен к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика)	ИД-1 _{ПК-7} Знать преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке
		ИД-2 _{ПК-7} Уметь использовать информационные источники, следить за последними открытиями в области математики и знакомить с ними обучающихся, квалифицированно набирать математический текст. проводить различия между точным и (или) приближенным математическим доказательством, в частности, компьютерной оценкой, приближенным измерением, вычислением и др.
		ИД-3 _{ПК-7} Владеть основными математическими компьютерными инструментами: визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов, геометрических объектов; вычислений - численных и символьных; обработки данных (статистики); экспериментальных лабораторий (вероятность, информатика)

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
11	2/72	10	4	6	-	58	Зачет (4)
Итого:	2/72	10	4	6	-	58	4

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Математика как наука. Периоды развития математики.	12	2			10
2	Развитие понятия о числе. Развитие понятия о пространстве.	12	2			10
3	Математическая символика.	6		2		4
4	Аксиомы геометрии. Открытие неевклидовой геометрии.	16		2		14
5	Развитие понятия функции. Открытие дифференциального и интегрального исчисления.	22		2		20
Итого:		68	4	6		58

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Математика как наука. Периоды развития математики				
1	1	2	Введение в историю математики. Зарождение математики и периоды ее развития.	Презентация
Итого по разделу часов:		2		
Развитие понятия о числе. Развитие понятия о пространстве				
2	2	2	История возникновения числа. История возникновения понятия «пространство».	Презентация

Итого по разделу часов:	2	
Итого:	4	

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических занятий	Учебно- наглядные пособия
Математическая символика				
1	3	2	Математические знаки и символы. История их возникновения.	Методические рекомендации
Итого по разделу часов:		2		
Аксиомы геометрии. Открытие неевклидовой геометрии				
2	4	2	Возникновение геометрии и ее дальнейшее развитие. Аналитическая и дифференциальная геометрии. Неевклидова геометрия.	Методические рекомендации
Итого по разделу часов:		2		
Развитие понятия функции. Открытие дифференциального и интегрального исчислений				
3	5	2	История возникновения терминов «функция», «дифференциал» и «интеграл».	Методические рекомендации
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		6		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Знаменитые задачи древности. (<i>ИДЛ, СИТ, ТТ, ПР</i>)	4
	2	Известные ученые-математики древности. (<i>ИДЛ, СИТ, ТТ, ПР</i>)	3
	3	Известные ученые-математики современности. (<i>ИДЛ, СИТ, ТТ, ПР</i>)	3
Итого по разделу часов:			10
Раздел 2	3	Виды записи чисел, дробей, действия с ними. (<i>ИДЛ, СИТ, ТТ, ПР</i>)	2
	4	Король теории чисел – Карл Фридрих Гаусс. (<i>ИДЛ, СИТ, ТТ, ПР</i>)	2
	5	Развитие понятия числа от Евдокса до Дедекинда. (<i>ИДЛ, СИТ, ТТ, ПР</i>)	3
	6	Обобщение понятия геометрического	3

		пространства. (<i>ИДЛ, СИТ, ТТ, ПР</i>)	
Итого по разделу часов:			10
Раздел 3	15	Математические знаки и символы от древности до наших дней. (<i>ИДЛ, СИТ, ТТ, ПР</i>)	4
Итого по разделу часов:			4
Раздел 4	31	Открытие неевклидовой геометрии и ее значение для развития математики и математического естествознания. (<i>ИДЛ, СИТ, ТТ, ПР</i>)	4
	32	Московская школа дифференциальной геометрии от К.М. Петерсона до середины XX в. (<i>ИДЛ, СИТ, ТТ, ПР</i>)	4
	33	Основания геометрии: от Евклида до Гильберта. (<i>ИДЛ, СИТ, ТТ, ПР</i>)	4
	35	Дифференциальная и аналитическая геометрия в разные периоды. (<i>ИДЛ, СИТ, ТТ, ПР</i>)	2
Итого по разделу часов:			14
Раздел 5	38	Первые системы счисления. (<i>ИДЛ, СИТ, РЗ, ТТ, ПР</i>)	2
	39	История теоремы Пифагора. (<i>ИДЛ, СИТ, РЗ, ТТ, ПР</i>)	2
	40	Решение уравнений 3 и 4 степени. (<i>ИДЛ, СИТ, РЗ, ТТ, ПР</i>)	3
	41	Решение уравнений высших степеней. (<i>ИДЛ, СИТ, РЗ, ТТ, ПР</i>)	2
	42	Становление современного математического анализа. Научная биография О. Коши. (<i>ИДЛ, СИТ, РЗ, ТТ, ПР</i>)	2
	43	Л. Эйлер и развитие математического анализа в XVIII в. (<i>ИДЛ, СИТ, РЗ, ТТ, ПР</i>)	3
	44	Рождение математического анализа в трудах И. Ньютона. (<i>ИДЛ, СИТ, РЗ, ТТ, ПР</i>)	3
	45	Интегральные и дифференциальные методы древних в их отношении к дифференциальному и интегральному исчислению. (<i>ИДЛ, СИТ, РЗ, ТТ, ПР</i>)	3
Итого по разделу часов:			20
ИТОГО:			58

Примечание: ПР – подготовка реферата; *СИТ* – самостоятельное изучение темы; *ИДЛ* – изучение дополнительной литературы; *РЗ* – решение задач; *ТТ* – тестирование по теме.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

По данной дисциплине курсового проекта (работы) не предусмотрено.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
<i>Основная литература</i>						
1	История математики в 2-х частях	Прасолов В.В.	2018 2019	—	+	Кафедра ВПМИ
2	История и методология математики	Гончарова И.В.	2017	—	+	Кафедра ВПМИ
3	История математики	Полякова Т.С.	2017	—	+	Кафедра ВПМИ
4	Лекции по истории науки	Смирнов С.Г.	2006	—	+	Кафедра ВПМИ
<i>Дополнительная литература</i>						
1	История математики: От счетных палочек до бессчетных вселенных	Манкевич Р.	2011	—	+	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427077
2	Краткий очерк истории математики	Стройк Д.Я.	2016	—	+	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440766
3				—	+	
Итого по дисциплине: % печатных изданий – 0; % электронных – 100						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, <http://www.window.edu.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Сайт Российской академии наук. - Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
4. Сайт Министерства науки и высшего образования РФ. - Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>
5. Сайт Министерства просвещения РФ. - Режим доступа: <https://edu.gov.ru/>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация данной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Это могут быть аудитории с доступом в Internet и оснащенные проектором; библиотека с постоянно обновляемым фондом, и методические разработки кафедры.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Курс «История математики» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин. Он даёт цельное представление на развитие математики как науки, выявлению связей математики с другими науками, а также связей между различными разделами математики.

Приступая к изучению дисциплины «История математики», студент должен знать математику, алгебру, геометрию, дискретную математику, теорию вероятностей и математическую статистику в пределах программы младших курсов (как минимум – на базовом уровне).

Рекомендуется для лучшего усвоения понятий и определений дисциплины заводить словарь, изучать дополнительную литературу, делать своевременно домашние задания.

Рабочая учебная программа по дисциплине «История математики» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» и учебного плана по профилю подготовки «Информатика» с дополнительным профилем «Математика».

Технологическая карта дисциплины

Курс VI группа ФМ19ВР62ИМ (62) семестр 11

Преподаватель-лектор *ст. преподаватель Запольская О.Ю.*

Преподаватель, ведущий практические занятия *ст. преподаватель Запольская О.Ю.*

Кафедра *Высшей и прикладной математики и информатики*