

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)**  
**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования «Оренбургский государственный университет»**  
**(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Кафедра математики, информатики и физики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

«Б1.Д.В.8 История математики»

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки)

Математика, Физика

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр


Форма обучения

Очная

г. Орск 2023

Рабочая программа «Б1.Д.В.8 История математики»  
рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математики, информатики и физики  
*наименование кафедры*


протокол № 10 от «07» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой математики, информатики и физики  Зыкова Г.В.  
*наименование кафедры* *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:

доцент  Шабашова О.В.  
*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой математики, информатики и физики  Зыкова Г.В.  
*наименование кафедры* *личная подпись* *расшифровка подписи*

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

наименование  Абрамов С.М.  
*личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий библиотекой Камышанова М.В.  
*личная подпись* *расшифровка подписи*

Начальник ОИТ Сапрыкин М.В.  
*личная подпись* *расшифровка подписи*

© Шабашова О.В., 2023

© Орский гуманитарно-  
технологический  
институт (филиал) ОГУ,  
2023

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины «История математики»: ознакомление с основными положениями истории развития математики, эволюции математических идей и концепциями современной математической науки.

### Задачи:

- 1) формирование системы знаний об основных этапах развития математической науки, закономерностях взаимодействия математики с другими науками и искусством;
- 2) ознакомление с историей формирования и развития математических терминов, понятий и обозначений; с логикой развития математических методов и идей;
- 3) формирование представлений об особенностях современного состояния математической науки, месте школьного курса математики в целостной системе математического знания;
- 4) овладение технологией применения элементов истории математики для повышения качества учебно-воспитательного процесса.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.1 История России, Б1.Д.Б.13 Математика и информатика, Б1.Д.Б.19 Алгебра и теория чисел, Б1.Д.Б.20 Геометрия, Б1.Д.Б.21 Математический анализ, Б1.Д.Б.23 Элементарная математика, Б1.Д.В.1 Методы решения математических задач, Б1.Д.В.2 Методика обучения математике, Б1.Д.В.4 Современные технологии обучения математике*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.Б.П.5 Производственная практика (преддипломная практика)*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен формировать у обучающихся на основе учета их индивидуальных особенностей конкретные знания, умения и навыки в области математики в реализации основных общеобразовательных программ основного общего, среднего общего и	ПК*-1-В-7 Владеть способами проектирования образовательной деятельности с целью использования имеющихся условий для успешного развития обучающихся с разными образовательными возможностями; навыками организации и проведения занятий по математике с использованием возможности образовательной среды; технологиями диагностики	<b>Знать:</b> основные категории и понятия, описывающие современную естественнонаучную картину мира; логику развития математических методов и идей; особенности современного состояния математической науки <b>Уметь:</b> адекватно применять в своей деятельности основные категории и понятия, описывающие современную естественнонаучную картину мира <b>Владеть:</b> навыками применения в своей профессиональной деятельности основных

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
среднего профессионального образования	причин конфликтных ситуаций, их профилактики	положений, раскрывающих историю возникновения и развития математических знаний
ПК*-2 Способен формировать у обучающихся на основе учета их индивидуальных особенностей конкретные знания, умения и навыки в предметной области в реализации дополнительных общеобразовательных программ основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования	ПК*-2-В-3 Владеть навыками конструирования дополнительных общеобразовательных программ основного и среднего общего образования в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся	<p><b>Знать:</b> основные этапы развития математической науки; закономерности взаимодействия математики с другими науками и искусством; возрастные особенности обучающихся</p> <p><b>Уметь:</b> адаптировать учебные программы базовых и элективных курсов на реальные условия образовательного процесса; анализировать школьные учебники математики с точки зрения реализации требований ФГОС по включению элементов истории математики в содержание школьного курса математики</p> <p><b>Владеть:</b> технологией применения элементов истории математики для реализации требований ФГОС по включению элементов истории математики в содержание школьного курса математики</p>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	10 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>36,5</b>	<b>36,5</b>
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>71,5</b>	<b>71,5</b>
- выполнение курсовой работы (КР);	25	25
- самостоятельное изучение разделов;	10	10
- подготовка к практическим занятиям;	15	15
- выполнение индивидуальной контрольной работы;	15	15
- подготовка к рубежному контролю	6,5	6,5
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

## Разделы дисциплины, изучаемые в 10 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные периоды развития математики	46	6			40
2	Историческое развитие содержательных линий школьного курса математики	62	6	22		34
	Итого:	108	12	22		74
	Всего:	108	12	22		74

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Основные периоды развития математики	Значение различных цивилизаций (Древний Египет, Римская империя, Греция, Индия и Китай, эпоха Возрождения и др.) в развитии математической науки
2	Историческое развитие содержательных линий школьного курса математики	История формирования и развития математических терминов, понятий и обозначений. Логика развития математических методов и идей. Биографии наиболее выдающихся ученых-математиков

### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-2	2	Из истории арифметики	4
3	2	Из истории возникновения и развития алгебры	4
4	2	Из истории становления учения о функциях	4
5	2	Из истории тригонометрии	4
6	2	Из истории геометрических фигур и тел	4
7	2	Из истории измерения площадей и объемов	2
		Итого:	22

### 4.4 Примерные темы курсовых работ (10 семестр)

*Становление и развитие понятия интеграла.* метод интегральных сумм Архимеда, интегральные методы Кеплера, Ферма и Паскаля; интеграл Коши, интеграл Римана, интеграл Лебега; дальнейшее развитие понятия интеграла. механический приём Архимеда; метод "неделимых"; интеграл Лейбница; интеграл в формализации классического анализа бесконечно малых; интеграл в нестандартном анализе.

*Становление и развитие понятия предела.* Метод "исчерпывания" Евдокса; метод "первых" и "последних" отношений Ньютона; "исчисление нулей" Эйлера; понятие предела у Даламбера и Гурьева; понятие предела по Больцано - Коши - Вейерштрассу; общее (топологическое) определение предела.

*Теория отношений.* Теория отношений пифагорейцев; теория отношений у Евдокса; метод "первых" и "последних" отношений Ньютона; "исчисление нулей" Эйлера; отношение переменных величин и "о - символика".

*Формирование элементов ТФДП. (по книгам Ф.А.Медведева, Н.Н.Лузина, Р. Бэра + "История математики. Анализ. Часть II")*

*Математика Древней Греции. (по книгам Г.Цейтена, И.Г. Башмаковой, М.Я. Выгодского, по работам Архимеда, по "Хрестоматии по истории математики" и др.)*

#### 4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Проектирование образовательной деятельности с целью использования элементов истории науки в обучении математике для успешного развития обучающихся с разными образовательными возможностями	6
1	Основные направления развития математики 18 столетия	6
1	Основные направления развития математики 19 столетия	6
1	Основные направления развития математики 20 столетия. Современная математика	6
2	Конструирование плана изучения истории комбинаторики и теории вероятностей в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся	6
	Итого	30

#### 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 5.1 Основная литература

1. Николаева, Е. А. История математики от древнейших времен до XVIII века : учебное пособие : [16+] / Е. А. Николаева. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. – 112 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232389>. – ISBN 878-5-8353-1331-0. – Текст : электронный.

2. Полякова, Т. С. История математики : период математики постоянных величин. Математика Древней Греции : краткий очерк : учебное пособие : [16+] / Т. С. Полякова ; Южный федеральный университет, Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 103 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570876>. – Библиогр.: с. 65. – ISBN 978-5-9275-2903-2. – Текст : электронный.

##### 5.2 Дополнительная литература

1. Глейзер, Г. И. История математики в школе : пособие для учителей : практическое пособие / Г. И. Глейзер ; под ред. В. Н. Молодшого. – Москва : Просвещение, 1964. – 372 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375375>. – ISBN 978-5-4475-5816-1. – Текст : электронный.

2. Глейзер, Г.И. История математики в школе: 9-10 кл.: Пособие для учителей / Г.И. Глейзер - М. : Просвещение, 1983. - 351с.

3. Глейзер, Г.И. История математики в школе: 7-8кл.: Пособие для учителей / Г.И. Глейзер - М. : Просвещение, 1982. - 240с.

4. Глейзер, Г.И. История математики в школе: 4-6 кл.: Пособие для учителей / Г.И. Глейзер - М. : Просвещение, 1981. - 239с.

5. Манкевич, Р. История математики : от счетных палочек до бесчисленных вселенных : [12+] / Р. Манкевич. – Москва : Ломоносовъ, 2011. – 257 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427077>. – ISBN 978-5-91678-097-0. – Текст : электронный.

6. Петров, Ю. П. История и философия науки. Математика, вычислительная техника, информатика: учебное пособие / Ю. П. Петров. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2015. - 448 с. - ISBN 978-5-94157-689-0.

7. Рыбников, К. А. История математики : учебное пособие : [16+] / К. А. Рыбников. – Б.м. : Издательство Московского университета, 1960. – Часть 1. – 200 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256606>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-1614-7. – Текст : электронный.

8. Рыбников, К. А. История математики : учебное пособие : [12+] / К. А. Рыбников. – Б.м. : Издательство Московского университета, 1963. – Часть 2. – 333 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256607>. – Библиогр.: с. 319-323. – ISBN 978-5-4475-1615-4. – Текст : электронный.

9. Чистяков, В. Д. Сборник старинных задач по элементарной математике с историческими экскурсами и подробными решениями / В. Д. Чистяков. – Минск : Издательство Министерства высшего, профессионального, среднего специального и профессионального образования БССР, 1962. – 202 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213717>. – ISBN 978-5-4458-4414-3. – Текст : электронный.

### 5.3. Периодические издания

Математика. Все для учителя (архив 2015-2019)

Математика в школе (архив 1990-2021)

### 5.4. Интернет-ресурсы

#### 5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный

2. eLIBRARY.RU - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.

3. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

#### 5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Учителям информатики и математики - <http://comp-science.narod.ru/>

2. Exponenta.Ru. Образовательный математический сайт. Обучение работе в математических пакетах MathLab, MathCad, Mathematica, Maple и др. - <https://exponenta.ru/>

3. Электронная библиотека ВГПУ. Электронная библиотека для студентов и преподавателей математического факультета. - <http://mif.vspu.ru/e-library>

4. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>

5. MathTEST.ru. Материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://mathtest.ru/>

6. Math.ru. Математический сайт – <https://math.ru/lib/>

7. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>

8. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>

9. EqWorld. Учебная физико-математическая библиотека - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>

10. Журнальный портал ФТИ им. Иоффе - <https://journals.ioffe.ru/>

11. СиЗиФ – <http://www.kosmofizika.ru/>

### 5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

### 5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. [http://publ.lib.ru/ARCHIVES/M/"Matematika\\_v\\_shkole"/\\_Matematika\\_v\\_shkole".html](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/M/) – электронный архив журнала «Математика в школе».
2. <http://www.mathedu.ru> – интернет-библиотека по методике преподавания математики «Математическое образование: прошлое и настоящее».
3. <http://mat.1september.ru> – каталог газеты «Математика» издательского дома «Первое сентября».
4. <http://www.fasi.gov.ru><http://www.ed.gov.ru> – официальный сайт федерального агентства по образованию.

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций*	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, <a href="https://libreoffice.org/download/license/">https://libreoffice.org/download/license/</a>
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, <a href="https://www.chromium.org/Home/">https://www.chromium.org/Home/</a>
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307);	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
- для групповых и индивидуальных консультаций (2-207, 2-208);	Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет»
- для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219)	Учебная мебель
Компьютерный класс (2-207)	Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-208)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», лицензионное программное обеспечение



Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
Компьютерный класс (2-213)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-311)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.