

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.05 История математики

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки**

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профили) Математика. Информатика**

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2023

год набора

Составитель:

Иванчук Наталья Васильевна,
доцент, канд. пед. наук,
доцент кафедры МФиИТ

Утверждено на заседании кафедры
математики, физики и информационных
технологий факультета
математических и естественных наук
(протокол № 07 от 02.03.2023)

Зав. кафедрой  Ляш О.И.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – формирование математического мировоззрения будущих учителей математики, овладение навыками применения историко-математических сведений в своей профессиональной деятельности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Демонстрирует умение осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения</p> <p>УК-1.2. Демонстрирует умение анализировать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения</p> <p>УК-1.3. Определяет рациональные идеи и использует системный подход для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – историю развития основных содержательных линий школьного курса математики – периодизацию становления математической науки; – персоналии великих математиков, их основные труды <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения – анализировать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения – работать с литературой, правильно цитировать и ссылаться на использованные материалы – определять рациональные идеи и использовать системный подход для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с историко-математическими источниками информации; – хронологией основных событий истории математики и их связи с историей мировой культуры в целом; – навыками применения историко-математических сведений в своей профессиональной деятельности
<p>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</p>	<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p> <p>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения истории математики, ее методов; – периодизацию становления математической науки; – персоналии великих математиков, их основные труды; – историю развития основных содержательных линий школьного курса математики <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать значимость математических открытий и деятельности персоналий с точки зрения современности; – работать с литературой, правильно цитировать и ссылаться на использованные материалы; – использовать элементы истории математики в процессе обучения и во внеклассной работе с учащимися <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – классическими положениями истории развития математической науки; – хронологией основных событий истории математики и их связи с историей мировой культуры в целом; – навыками применения историко-математических сведений в своей профессиональной деятельности

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «История математики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профили) Математика. Информатика.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы или 72 часа (из расчета 1 з.е. = 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в з.е.	Общая трудоемкость (часов)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС		Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ			Общее количество часов на СРС	Из них – на курсовую работу		
5	А	2	72	10	20	–	30	6	42	–		Зачет

Интерактивная форма реализуется в виде кейс-заданий по тематикам дисциплины.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1.	История развития основных разделов математики	6	10		16	4	22	
2.	История становления математического образования в России	4	10		14	2	20	
	Зачет							
	ИТОГО:	10	20		30	6	42	

Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. История развития основных разделов математики. История математики как наука. Предмет, цели, задачи и методы истории математики. Значение историко-математических сведений для учителя. Основные периоды развития математики. Периодизации А.Н. Колмогорова. Общий обзор эволюционного движения математических идей. Основные научные математические школы и их роль в развитии математики. Школа Пифагора как первая математическая научная школа, её достижения и влияние на развитие мировой математики. История становления алгебраической символики и развития алгебры. История появления аналитической, начертательной и проективной геометрии. История возникновения и эволюции математического анализа. Возникновение алгебры и ее становление. Алгебра Диофанта. Попытки введения буквенных обозначений в Средневековой Европе. Новая алгебра как лидер математических отраслей в Средние века. Решение уравнений 3 и 4-ой степени. Развитие алгебраической символики (16-17 вв.). Персоналии: Ф. Виет, Т. Гарриот, Р. Декарт и их вклад в развитие алгебры. Развитие анализа бесконечно малых. Предыстория интегрального и дифференциального исчисления (И. Кеплер, Г. Галилей, Б. Кавальери, Р. Декарт, П. Ферма, Ж. Роберваль, Э. Торричелли). Основные направления развития математики на рубеже 19-20 веков. Проблемы Гильберта и их решение. Учения И. Ньютона о «флюксиях и флюэнтах» и Г.В. Лейбница о «максимумах и минимумах, создание интегрального и дифференциального исчисления. Рождение аналитической геометрии (Р. Декарт, П.

Ферма, И. Ньютон). Развитие дифференциальной геометрии, история возникновения начертательной и проективной геометрии в 18 столетии. Неевклидовы геометрии, история их появления и развития. Обзор периода современной математики.

Тема 2. История становления математического образования в России. Особенности просвещения в допетровскую эпоху на Руси. Зарождение русской математики. Обучение математике в эпоху Петра I, персоналии знаменитых учителей того времени. Первые русские математики и просветители В. Ададуров, С. Котельников, Н. Курганов. И. Шувалов и др. Роль Эйлера в развитии российской математики. История Санкт-Петербургской АН, ей связи с зарубежными академиями. Петербургская математическая школа, исследования П.Л. Чебышева и его учеников. Эйлеровская эпоха просвещения и математическое образование в России. Работа «Комиссии по учреждению народных училищ» и обучение математике в них (1782 г.). Математическое образование в XVIII веке, персоналии педагогов (С. Гурьев, Д. Перевошиков, Т. Осиповский, М. Сперанский и др.). Новая образовательная политика в XIX столетии, Устав 1826 г., его направленность на классическую систему математического образования. Персоналии математиков (Н. Лобачевский, М. Остроградский, В. Буняковский, П. Чебышев, А. Летников и др.) и их работа на ниве математического образования. Педагог П.С. Гурьев, его заслуги перед русским математическим образованием. Особенности обучения математике после реформы 1864 г. Анализ русских учебников по математике для средней школы (А. Давидов, А. Страннолюбский, В. Евтушевский, А. Малинин, И. Александров, М. Ващенко-Захарченко, А. Гольденберг и др.) Русское математическое образование на рубеже XIX- XX веков. Реформа Ф. Клейна на русской почве. Первый и второй Всероссийские съезды преподавателей математики, основные идеи реформирования математического образования. Педагоги, оказавшие большое влияние на развитие математического образования (Д. Мордухай-Болтовской, А. Киселев, А. Астряб, Е. Игнатъев, С. Шохор-Троцкий и др.). Идеи советской педагогики: математика по П. Блонскому; метод проектов, Дальтон-план, лабораторный метод, комплексная система обучения и пр. Политехнизация школьного образования в 30-е гг. – курс на реорганизацию математического образования. Переход на новые программы и учебники по математике в 1954/55 гг. (программа по математике 1958 г.), результаты. Идеи развивающего обучения Д. Эльконина и В. Давыдова. Реформы школьного математического образования 60-х гг., причины неудачи и итоги. Исторический обзор реформирования математического образования.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

Основная литература:

1. История и методология науки: учебное пособие для вузов / Б. И. Липский [и др.]; под редакцией Б. И. Липского. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 373 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08323-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511006>.
2. Максимова, О. Д. История математики: учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова, Д. М. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07199-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494207>.
3. Радул, Д. Н. История и философия науки: философия математики: учебное пособие для вузов / Д. Н. Радул. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03281-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514573>.

Дополнительная литература:

4. История математики с древнейших времен до начала XIX столетия: в 3-х т. / И.Г. Башмакова, Э.И. Березкина, А.И. Володарский и др.; ред. А.П. Юшкевич; Академия наук СССР, Институт истории естествознания и техники. — Москва: Наука, 1970. — Т. 1. С древнейших времен до начала нового времени. — 351 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449929>.
5. История математики с древнейших времен до начала XIX столетия: в 3-х т. / И.Г. Башмакова, Л.Е. Майстров, Б.А. Розенфельд и др.; ред. А.П. Юшкевич; Академия наук СССР, Институт истории естествознания и техники. — Москва: Наука, 1970. — Т. 2. Математика XVII столетия. — 301 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449928>.
6. История математики с древнейших времен до начала XIX столетия: в 3-х т. / В.И. Антропова, И.Г. Башмакова, А.В. Дорофеева и др.; ред. А.П. Юшкевич; Академия наук СССР, Институт истории естествознания и техники. — Москва: Наука, 1972. — Т. 3. Математика XVIII столетия. — 497 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449578>.

7. Гнеденко, Б.В. Очерки по истории математики в России / Б.В. Гнеденко. – Москва; Ленинград: Государственное технико-теоретическое изд-во, 1946. – 250 с. – ISBN 9785998912900; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47543>.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ.

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

- не используется

7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:

- MS Office, Windows 10

7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:

- DJVuReader

7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:

- Adobe Reader, LibreOffice

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;
- ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ:

- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
- Электронная база данных Scopus
- Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
- ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре» <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ.

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ.

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.