

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского



*подписано электронно-цифровой подписью*

## **Программа дисциплины** Российская математическая школа

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математика и информационные технологии в образовании

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Шакирова Л.Р. (Кафедра теории и технологий преподавания математики и информатики, отделение педагогического образования), Liliana.Shakirova@kpfu.ru

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2	Способен обеспечивать содержание математического образования в средних общеобразовательных учреждениях
ПК-6	

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

-периодизацию развития математической школы Казанского университета, ее выдающихся представителей.

Должен уметь:

использовать исторические сведения о математической школе Казанского университета в процессе преподавания школьного курса математики

Должен владеть:

способностью разрабатывать просветительские мероприятия

Должен демонстрировать способность и готовность:

организовывать просветительские мероприятия с использованием сведений о биографии и научном вкладе выдающихся ученых-математиков Казанского университета в мировую науку

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.04.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.01 "Педагогическое образование (Математика и информационные технологии в образовании)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 4 курсе в 7, 8 семестрах.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 14 часа(ов), в том числе лекции - 4 часа(ов), практические занятия - 10 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 54 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 4 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 7 семестре; зачет в 8 семестре.

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1	Тема 1. Казанская математическая школа в XIX								

веке

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
2.	Тема 2. Московская математическая школа	7	2	0	4	0	0	0	10
3.	Тема 3. Петербургская математическая школа	8	0	0	0	0	0	0	12
4.	Тема 4. Казанская математическая школа в XX веке	8	0	0	2	0	0	0	18
	Итого		4	0	10	0	0	0	54

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Казанская математическая школа в XIX веке

Предпосылки становления Казанской математической школы.

Математическое образование в России до начала XVIII века. Преподавание математики в Казанской гимназии. Преподавание математики в Императорском Казанском университете. Первые преподаватели математики в университете. Профессора математики, физики и астрономии из Германии - М. Бартельс, Реннер, Ф. Броннер и И. Литтров.

Казанская математическая школа в XIX веке.

Учителя Н.И. Лобачевского. Зарождение Казанской математической школы. Ученики Н.И. Лобачевского. А. Попов - ученик Лобачевского. Н.И. Лобачевский и зарождение методической мысли в области математики в Казани. Казанская математическая школа во второй половине XIX века. Популяризация идей Н.И. Лобачевского. Математическое образование в Казанском университете в XIX веке.

##### Тема 2. Московская математическая школа

Московская математическая школа.

Н.Д. Брашман, Н. В. Бугаев и Московское математическое общество. Математическое образование в Московском университете в XVIII-XX вв. Наука в Московском университете в XX в. Д. Ф. Егоров и Московское математическое общество. Н.Н. Лузин, П. С. Александров, М. Я. Суслин, Д. Е. Меньшов, А. Я. Хинчин, Л. В. Келдыш и др.

##### Тема 3. Петербургская математическая школа

Петербургская математическая школа.

Математическое образование и наука в Петербургском университете в XIX-XX вв. Образование математической школы в Санкт-Петербурге.

Л. Эйлер, П.Л. Чебышев, В.Я. Буняковский, М.В. Остроградский, А.А. Марков П.Л. Д.А. Граве, А.Н. Крылов, А.М. Ляпунов, В.И. Смирнов, В.А. Стеклов и др.

##### Тема 4. Казанская математическая школа в XX веке

Казанская математическая школа в XX веке

Казанская математическая школа на рубеже веков. А.Васильев, Н.Парфентьев, П. Котельников. Математика в Казанском университете в годы Великой Отечественной войны. П. Широков, Н. Чеботарев. Направления научных исследований в области математики во второй половине XX века. Н. Гагаев, А. Норден, Ф. Гахов, Х. Муштари и др.

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

Музей Казанского университета - <https://museums.kpfu.ru/muzej-istorii-kpfu/glavnaya-stranitsa/>

Музей Н.И. Лобачевского - <https://museums.kpfu.ru/muzej-n-i-lobachevskogo/>

Шакирова Л.Р. Из опыта деятельности Казанской математической школы в XIX веке -

<https://yandex.ru/clck/jsredir?bu=an2f&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&text=1831.lIWKGM7Xhbbp6TR25k>

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемому результату обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

## 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Г. Глейзер. История математики в школе - <http://ilib.mccme.ru/djvu/istoria/school.htm>

Гиндикин С.Г. Рассказы о физиках и математиках - <http://www.math.rhttp://ilib.mccme.ru/pdf/gindikin.htm>

Каган В.Ф. Лобачевский - <http://ilib.mccme.ru/djvu/istoria/lobach.htm>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	На занятии преподаватель формулирует проблему, не имеющую однозначного решения. Обучающиеся предлагают решения, формулируют свою позицию, задают друг другу вопросы, выдвигают аргументы и контраргументы в режиме дискуссии. Оцениваются владение материалом, способность генерировать свои идеи и давать обоснованную оценку чужим идеям, задавать вопросы и отвечать на вопросы, работать в группе, придерживаться этики ведения дискуссии.
самостоятельная работа	Курс предусматривает проектную деятельность студентов. Каждая подгруппа получает задание для самостоятельной работы по поиску информации по заданной теме, написанию фрагмента сценария просветительской конференции, разработку презентации. Подгруппы совместно самостоятельно разрабатывают сообщение с презентацией и выступают на занятии
зачет	Для получения зачета студент должен выполнить ряд работ в течение семестра: выступления на занятиях, участие в проектной деятельности по разработке сценария мероприятия по истории Казанской математической школы, выступление перед школьниками с просветительской конференцией. На зачете студент отвечает на вопросы билета.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

**12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.01 "Педагогическое образование" и профилю подготовки "Математика и информационные технологии в образовании".

### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математика и информационные технологии в образовании

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

#### Основная литература:

1. Яковлев, В. И. Российские механики и математики второй половины XIX века / В. И. Яковлев // Вестник Пермского университета. Серия: Математика. Механика. Информатика. - 2020. - № 2(49). - С. 76-90. - DOI 10.17072/1993-0550-2020-2-76-90. - URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_44116668\\_59745767.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_44116668_59745767.pdf)
2. Мельников, Р. А. Метафизика московской математической школы на рубеже XIX-XX веков / Р. А. Мельников, О. А. Саввина // Чебышевский сборник. - 2020. - Т. 21. - № 4(76). - С. 334-347. - DOI 10.22405/2226-8383-2020-21-4-334-347. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_44581964\\_62931802.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_44581964_62931802.pdf)
3. Полякова, Т. С. История математики : Европа XVII - начало XVIII вв. : учебное пособие. / Полякова Т. С. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2015. - 126 с. - ISBN 978-5-9275-1527-1. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927515271.html> (дата обращения: 13.06.2023). - Режим доступа : по подписке.
4. Яковлев, В. И. Российские математики и механики XVIII - начала XIX веков / В. И. Яковлев // Вестник Пермского университета. Серия: Математика. Механика. Информатика. - 2019. - № 2(45). - С. 89-94. - DOI 10.17072/1993-0550-2019-2-89-94. - URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_38525199\\_42237679.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_38525199_42237679.pdf)

#### Дополнительная литература:

1. Шакирова Л.Р. Казанская математическая школа, 1804 - 1954. - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2002 - 283 с.
2. Загоскин, Н.П. Деятели Императорского Казанского университета [Электронный ресурс] / Н.П. Загоскин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 179 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/10786>
3. Артемьев, А.И. Описание рукописей библиотеки Казанского университета [Электронный ресурс] / А.И. Артемьев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 375 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/52644>
4. Казанский университет. Устав Императорского Казанского университета [Текст : электронный ресурс] : [Утвержденный 5(17) ноября 1804 г.] .- Электронные данные (1 файл: 13,1 Мб) .- (Казань : Казанский федеральный университет, 2014) .- Загл. с экрана. Оригинал копии: Устав Императорского Казанского университета; [Примерный штат Казанского университета] : [Утвержден 5 (17) ноября 1804 г. Александром I] .- [Санкт-Петербург, 1804] .- [2], 68 с. URL: [http://libweb.kpfu.ru/rare\\_books/lxi\\_34\\_7870.pdf](http://libweb.kpfu.ru/rare_books/lxi_34_7870.pdf)

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математика и информационные технологии в образовании

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.