ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической

работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н.Большаков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Б1.О.10.06 ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ**

Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль) **Информатика и математика**

(год начала подготовки - 2022)

Санкт-Петербург

2022

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс компетенции | Содержание компетенции(или ее части) | Индикаторы компетенций(код и содержание) |
| 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 | ИУК-2.1. Знает приемы определения круга предметно-методических задач в рамках поставленной профессиональной цели |
| ИУК-2.2. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели в реализации математико-методического проекта |
| ИУК-2.3. Владеет навыками определения имеющихся ресурсов для достижения цели проекта |
| ОПК-1 | Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики | ИОПК-1.1. Демонстрирует знания нормативно-правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики |
| ИОПК-1.2. Строит образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности |
| ИОПК-1.3. Владеет навыками выстраивания образовательного процесса в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной педагогической деятельности |
| ОПК-8 | Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний | ИОПК-8.1. Демонстрирует специальные научные знания в предметной области  |
| ИОПК-8.2. Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся |
| ИОПК-8.3. Владеет навыками осуществления урочной и внеурочной деятельности в соответствии с предметной областью |
| ПК-1 | Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий | ИПК-1.1. Знает содержание, сущность, закономерности, базовые принципы и особенности дидактических явлений и процессов, базовые теории в предметной математической и методической области |
| ИПК-1.2. Умеет анализировать базовые научные представления о сущности изучаемых дидактических явлений и процессов |
| ИПК-1.3. Владеет навыками анализа базовых научных представлений о сущности процесса обучения математике в общеобразовательной организации |
| ПК-2 | Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение учащихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов | ИПК-2.1. Знает приемы осуществления педагогической поддержки учащихся для достижения ими личностно-высоких результатов при обучении математике |
| ИПК-2.2. Умеет отбирать, реализовывать и анализировать приемы осуществления педагогической поддержки учащихся для достижения ими личностно-высоких результатов при обучении математике |
| ИПК-2.3. Владеет навыками отбора, реализации и анализа приемов осуществления педагогической поддержки учащихся для достижения ими личностно-высоких результатов при обучении математике |
| ПК-5 | Способен участвовать в проектировании образовательных программ основного общего, среднего общего и дополнительного образования, а также индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся | ИПК-5.1. Знает приемы проектирования образовательных программ основного общего, среднего общего и дополнительного образования по математике, а также индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся |
| ИПК-5.2. Умеет проектировать образовательные программы основного общего, среднего общего и дополнительного образования по математике, а также индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся |
| ИПК-5.3. Владеет навыками проектирования образовательные программы основного общего, среднего общего и дополнительного образования по математике, а также индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся |

# 2. Место дисциплины в структуре ОП

Цель дисциплины: переосмысление изученных ранее разделов математики как исторически развивающихся форм научной мысли, обусловленных практическими потребностями.

Задачи дисциплины:

* знакомство обучающихся с периодом предыстории математических воззрений, прежде всего с эпохой первоначального представления о числе у древних народов, математикой Древнего Вавилона, Древнего Египта;
* рассмотрение «революций» в алгебре, математическом анализе и геометрии;
* обсуждение открытий в аксиоматическом методе.

Дисциплина относится к обязательной части блока 1. Дисциплины (модули), модуль Школьная математика.

Освоение дисциплины и сформированные при этом компетенции необходимы в последующей деятельности.

# 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов *(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).*

Очная форма обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час |
|  | Практическая подготовка |
| **Контактная работа (аудиторные занятия) (всего):** | 32 |
| в том числе: |  |
| Лекции | 16 | - |
| Лабораторные работы / Практические занятия (в т.ч. зачет) | -/16 | -/- |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 49 |
| **Вид промежуточной аттестации (экзамен):** | 27 |
| контактная работа | 2,35 |
| самостоятельная работа по подготовке к экзамену | 24,65 |
| **Общая трудоемкость дисциплины (в час. /з.е.)** | 108/3 |

Заочная форма обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час |
|  |  | Практическая подготовка |
| **Контактная работа (аудиторные занятия) (всего):** | 10 |
| в том числе: |  |
| Лекции | 6 | - |
| Лабораторные работы/ Практические занятия | -/4 | -/- |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 89 |
| **Вид промежуточной аттестации (зачет):** | - |
| контактная работа | - |
| самостоятельная работа по подготовке к зачету | - |
| **Вид промежуточной аттестации (экзамен):** | 9 |
| контактная работа | 2,35 |
| самостоятельная работа по подготовке к экзамену | 6,65 |
| **Общая трудоемкость дисциплины (в час. /з.е.)** | 108/3 |

# 4. Содержание дисциплины

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

**4.1. Блоки (разделы) дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование блока (раздела) дисциплины |
| 1 | Первые математические школы |
| 2 | Математика эпохи возрождения |
| 3 | Период современной математики в 19-20 веках |

## 4.2. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена учебным планом.

**4.3. Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств. Практическая подготовка\*.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование блока (раздела) дисциплины | Занятия, проводимые в активной и интерактивной формах | Практическая подготовка\* |
| Форма проведения занятия | Наименование видов занятий |
| 1 | Первые математические школы | практическое занятие | выполнение практического задания |  |
| 2 | Математика эпохи возрождения | практическое занятие | коллоквиум |  |
| 3 | Период современной математики в 19-20 веках | практическое занятие | выполнение практического задания |  |

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, **предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.**

# 5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

## 5.1. Вопросы для подготовки к коллоквиуму

1.Назовите четыре периода в развитии математики.

2. Дайте краткую характеристику началу периода современной математики.

3.Укажите основные этапы возникновения первых натуральных чисел, дробей. Дайте определение рационального числа.

4.Что означает несоизмеримость?

5.Непосредственные источники введения отрицательных и мнимых чисел.

6. Укажите модель множества вещественных чисел.

7. Назовите известные вам определения вещественного числа.

8. В чем значение работы Виета «Введение в аналитическое искусство»?

9..Назовите некоторые пути формирования новой алгебры во второй половине Х1Х века.

10.Сформулируйте постулаты «Начал» Евклида.

11.Назовите практические и теоретические предпосылки возникновения аналитической геометрии.

12.Что утверждается и доказывается в лемме Евдокса с точки зрения современной теории пределов?

13. Что лежит в основе метода интегральных сумм Архимеда?

14.Что лежит в основе метода «неделимых»?

15.Какие две главные задачи решаются в методе «флюксий» и степных рядов Ньютона?

16.В чем отличие вейерштрассовского определения дифференциала от его определения по Лейбницу?

17.В чем состоит проблема обоснования дифференциального и интегрального исчисления?

18.На какой основе строится анализ у Коши и Вейерштрасса?

19.Дайте определение меры множества по Кантору.

20.Какие два направления можно выделить в развитии вопросов анализа?

## 5.2. Вопросы для самоконтроля

1.Назовите четыре периода в развитии математики.

2. Дайте краткую характеристику началу периода современной математики.

3.Укажите основные этапы возникновения первых натуральных чисел, дробей. Дайте определение рационального числа.

4.Что означает несоизмеримость?

5.Непосредственные источники введения отрицательных и мнимых чисел.

6. Укажите модель множества вещественных чисел.

7. Назовите известные вам определения вещественного числа.

8. В чем значение работы Виета «Введение в аналитическое искусство»?

9. Назовите некоторые пути формирования новой алгебры во второй половине Х1Х века.

10.Сформулируйте постулаты «Начал» Евклида.

11.Назовите практические и теоретические предпосылки возникновения аналитической геометрии.

12.Что утверждается и доказывается в лемме Евдокса с точки зрения современной теории пределов?

13. Что лежит в основе метода интегральных сумм Архимеда?

14.Что лежит в основе метода «неделимых»?

15.Какие две главные задачи решаются в методе «флюксий» и степных рядов Ньютона?

16.В чем отличие вейерштрассовского определения дифференциала от его определения по Лейбницу?

17.В чем состоит проблема обоснования дифференциального и интегрального исчисления?

18.На какой основе строится анализ у Коши и Вейерштрасса?

19.Дайте определение меры множества по Кантору.

20.Какие два направления можно выделить в развитии вопросов анализа?

# 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

## 6.1. Текущий контроль

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №пп | Номера разделов дисциплины | Форма текущего контроля |
|  | 1-10 | Коллоквиум |

**7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Авторы | Место издания | Год издания | Наличие |
| печатные издания | ЭБС (адрес в сети Интернет) |
| 1. | История математики: учебное пособие для вузов | Максимова О.Д., Смирнов Д.М. | М.: Издательство Юрайт | 2022 |  | <https://urait.ru/bcode/494207> |
| 2. | Математика и ее значение для человечества | Стеклов В. А.  | М.: Издательство Юрайт | 2022 |  | <https://urait.ru/bcode/492634> |
| 3. | История и философия науки. Математика: учебное пособие для вузов | Светлов В. А.  | М.: Издательство Юрайт | 2022 |  | <https://urait.ru/bcode/492007> |
| 4. | История и философия науки: философия математики: учебное пособие для вузов | Радул Д. Н.  | М.: Издательство Юрайт | 2022 |  | <https://urait.ru/bcode/492476> |

**8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. «НЭБ». Национальная электронная библиотека. – Режим доступа: [http://нэб.рф/](http://www.biblioclub.ru/)

2. «eLibrary». Научная электронная библиотека. – Режим доступа: [https://elibrary.ru](https://elibrary.ru/)

3. «КиберЛенинка». Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: [http://www.biblioclub.ru/](http://www.knigafund.ru/)

5. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru/>

**9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

В ходе осуществления образовательного процесса используются следующие информационные технологии:

- средства визуального отображения и представления информации (LibreOffice) для создания визуальных презентаций как преподавателем (при проведении занятий) так и обучаемым при подготовке докладов для семинарского занятия.

- средства телекоммуникационного общения (электронная почта и т.п.) преподавателя и обучаемого.

- использование обучаемым возможностей информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при осуществлении самостоятельной работы.

**9.1. Требования к программному обеспечению учебного процесса**

Для успешного освоения дисциплины, обучающийся использует следующие программные средства:

* Windows 10 x64
* MicrosoftOffice 2016
* LibreOffice
* Firefox
* GIMP

**9.2. Информационно-справочные системы (при необходимости)**

Не используются.

**10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Для изучения дисциплины используется следующее оборудование: аудитория, укомплектованная мебелью для обучающихся и преподавателя, доской, ПК с выходом в интернет, мультимедийным проектором и экраном.

Для самостоятельной работы обучающихся используется аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами (ПК с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронно-информационно-образовательную среду организации).