

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»**

**«Утверждаю»
Декан естественнонаучного
факультета**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«История математики»**

Направление подготовки – 01.03.01 «Математика»

Профиль подготовки – «Общая математика»

Форма подготовки – очная

Уровень подготовки – бакалавриат

Душанбе – 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10.01.2018г. № 8

При разработке рабочей программы учитываются

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению;
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математики и физики, протокол № 1 от «28» августа 2023г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол № 1 от «28» августа 2023г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом естественнонаучного факультета, протокол № 1 от «29» 08. 2023г.

Заведующий кафедрой к.ф.-м.н., доцент



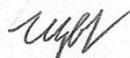
Гаибов Д.С.

Зам.председателя УМС факультета



Абдулхаева Ш.Р.

Разработчик: к.п.н.



Шарипов Н.З.

Разработчик от организации:



Каримов О.Х.

Расписание занятий дисциплины

Таблица 1

Ф.И.О. преподавателя	Аудиторные занятия		Приём СРС	Место работы преподавателя
	лекция	Практические занятия (КСР, лаб.)		
Шарипов Н.З.				

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целями изучения дисциплины «История и методология математики» являются:

- формирование умения видеть решаемую задачу и раздел математики, к которой она относится в исторической перспективе;
- формирование способности видеть место математической теории в современной математике;
- формирование историко-математической культуры, необходимой для работающего математика, которая позволяет адекватно оценивать настоящее и квалифицированно оценивать возможные перспективы.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины «История и методология математики» являются:

- содействовать формированию у будущих бакалавров способности к выработке новых идей (с опорой на историю развития математических теорий);
- способствовать овладению обучающимися навыками работы в группе, объединяющей специалистов по различным математическим дисциплинам;
- освоить специализированные численные методы, используемые при проектировании моделей для различных процессов и явлений;
- выработка стремления использовать знания по истории предмета в преподавательской деятельности.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Таблица 2

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Вид оценочного средства
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в	<p>ИОПК-1.1. Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук</p> <p>ИОПК-1.2 Использует фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности</p> <p>ИОПК -1.3 Обладает необходимыми знаниями для исследования математических и их компонент</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Коллоквиум</p> <p>Дискуссия</p>

	профессиональная деятельность		
ОПК-2.	Способен разрабатывать, анализировать и внедрять новые математические модели в современных естествознании, техники, экономики и управлении	<p>ИОПК-2.1 Умение применять известные математические методы решения поставленных задач, адаптировать и модифицировать их для конкретных ситуаций с учетом особенностей применения в естествознании, технике, экономике, и управлении;</p> <p>ИОПК-2.2 Способствовать разрабатывать новые методы решения с ориентацией на повышение эффективности и качества принимаемых решений;</p> <p>ИОПК-2.3 Владеть созданием математические модели, выбирать методы для их расчёта, оценивать вычислительную сложность.</p>	Устный опрос Коллоквиум Дискуссия
ПК-4.	Способен формировать способность к логическому рассуждению, убеждению, математическому доказательству и подтверждению его правильности	<p>ИПК-4.1. Анализирует предлагаемое обучающимся рассуждение с результатом: подтверждает его правильность или находит ошибки и анализирует причины их возникновения; помогает обучающимся в самостоятельной локализации ошибки, ее исправлении; оказание помощи в улучшении рассуждения;</p> <p>ИПК-4.2 Формирует способности к логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность.</p> <p>ИПК-4.3 Формирует у обучающихся убеждение в абсолютности математической истины и математического доказательства, предотвращать формирование модели поверхностной имитации действий, ведущих к успеху, без ясного понимания смысла; поощрять выбор различных путей в решении поставленной задачи</p>	Тестирование Контрольная работа Устный опрос

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «История математики» относится к циклу дисциплин по выбору учебного плана направления ВО «Математика» (Б1.В.ДВ.09.02), изучается на 8 семестре.

При освоении данной дисциплины необходимы умения и готовность («входные» знания) обучающегося по дисциплинам 1-5, указанных в Таблице 3.

Таблица 3

№	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ОПОП
1.	Математический анализ	1 – 4	Б1.О.05
2.	Аналитическая геометрия	1 – 2	Б1.О.06
3.	Высшая алгебра	1 – 3	Б1.О.04
4.	Математическая логика	3 – 4	Б1.О.09
5.	Теория вероятностей	3	Б1.О.13

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, КРИТЕРИИ НАЧИСЛЕНИЯ БАЛЛОВ

Объем дисциплины «История и методология математики» составляет 2 зачетных единицы, всего 72 ч., из которых: лекции – 10 часов, практические занятия – 10 часов, КСР – 10 часов, самостоятельная работа – 42 ч., всего часов аудиторной нагрузки – 30 часов. Зачет – 8-ой семестр

3.1. Структура и содержание теоретической части курса

Раздел 1. Возникновение математики.

Тема 1.1. Первые математические понятия (числа) и эволюция их возникновения – 2 ч.

(Дать последовательное изложение основных фактов событий и идейных направлений истории математики от её зарождения)

Раздел 2. Становление математики как науки.

Тема 2.1. Математика Древней Греции. Три ветви математики: арифметика, алгебра и геометрия. Логистика - начало арифметики и алгебры. Школа Пифагора (570-500 г. до н.э.) – 2 ч.

(Обсуждаются математики древней Греции наиболее видные, такие ученые как Архимед, Пифагор, Сократ и др.)

Раздел 3. Изменение структуры и дифференциация математического знания в средние века. Тема 3.1. Возникновение и развитие классического математического анализа. Развитие арифметики до 18 века. Развитие алгебры в средние века от Диофанта до Аль-Хорезми – 2 ч.

(Изменение структуры математического знания и появление разделов математики, как алгебра, геометрия, математический анализ в работах Декарта, Паскаля, Лапласа, Лагранжа, Эйлера и других.)

Раздел 4. Математикоцентричность в 17 и 18 веках. Тема 4.1. Р. Декарт и его метод координат. Идеи Декарта. Возникновение и развитие классического математического анализа. Г. Лейбниц исчисление дифференциалов, и И. Ньютон - теория флюксий – 2 ч.

(Возникновение и развитие классического математического анализа в работах Ньютона, Лейбница, Эйлера)

Раздел 5. Дифференциация наук в 19 и 20 веках. Тема 5.1. Трудности логического обоснования математического анализа. Метод пределов О. Коши. Анализ аксиом Евклида. Геометрии Лобачевского и Римана. Начало современной алгебры – 2 ч.

(Анализ аксиом Евклида и появление геометрии Лобачевского, Римана и развития алгебры в 18-19 веках).

Итого 10ч

3.2. Структура и содержание практической части курса

Тема 1.2. Предпосылки возникновения математики как науки. Математика Древнего Египта и Востока – 2 ч.

Тема 2.2. "Начала" Гиппократата (5 век до н.э.). Открытие иррациональных чисел - первая революция в математике. Аксиоматическое построение геометрии. "Начала" Евклида (3 век до н.э.) – 2 ч.

Тема 3.2. Развитие алгебры в средние века от Тарталья и Кардано до Виета. Великая теорема Ферма – 2 ч.

Тема 4.1. Общие закономерности развития математической науки на примере математического анализа. Научно-философская концепция единства мира и взаимосвязанности явлений – 2 ч.

Тема 4.2. Общие закономерности развития математической науки на примере математического анализа. Научно-философская концепция единства мира и взаимосвязанности явлений – 2 ч.

Итого 10ч

3.3. Структура и содержание КСР

Тема 1.3. Три ветви математики: арифметика, алгебра и геометрия – 2 ч.

Тема 2.3. Связь с геометрией реального мира – 2 ч.

Тема 3.3. Развитие геометрии в средние века – 2 ч.

Тема 4.3. "Универсальный" метод Лейбница. Дифференциация наук – 2 ч.

Тема 5.3. Дифференциация наук (дифференциальные уравнения, ТФКП, функциональный анализ) – 2 ч.

Итого 10 ч

Таблица 4

№ п/п	Раздел Дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Лит- ра	Кол-во баллов в неделю
		Лек.	Пр.	КСР	СРС		
VIII семестр							
1	Раздел 1. Возникновение математики. Тема 1.1. Первые математические понятия (числа) и эволюция их возникновения. Тема 1.3. Три ветви математики: арифметика, алгебра и геометрия.	2	–	2	4	1 – 5	11,5
2	Тема 1.2. Предпосылки возникновения математики как науки. Математика Древнего Египта и Востока.	–	2	–	4	1 – 5	11,5
3	Раздел 2. Становление математики	2	–		4	1 – 5	11,5

	как науки. Тема 2.1. Математика Древней Греции. Три ветви математики: арифметика, алгебра и геометрия. Логистика - начало арифметики и алгебры. Школа Пифагора (570-500 г. до н.э.). Тема 2.3. Связь с геометрией реального мира.			2			
4	Тема 2.2. "Начала" Гиппократата (5 век до н.э.). Открытие иррациональных чисел - первая революция в математике. Аксиоматическое построение геометрии. "Начала" Евклида (3 век до н.э.).	–	2	–	4	1 – 5	11,5
5	Раздел 3. Изменение структуры и дифференциация математического знания в средние века. Тема 3.1. Возникновение и развитие классического математического анализа. Развитие арифметики до 18 века. Развитие алгебры в средние века от Диофанта до Аль-Хорезми. Тема 3.3. Развитие геометрии в средние века.	2	–		4	1 – 5	11,5
6	Тема 3.2. Развитие алгебры в средние века от Тарталья и Кардано до Виета. Великая теорема Ферма.	–	2	–	4	1 – 5	11,5
7	Раздел 4. Математикоцентричность в 17 и 18 веках. Тема 4.1. Р. Декарт и его метод координат. Идеи Декарта. Возникновение и развитие классического математического анализа. Г. Лейбниц исчисление дифференциалов, и И. Ньютон - теория флюксий. Тема 4.3. "Универсальный" метод Лейбница. Дифференциация наук.	2	–		4	1 – 5	11,5
8	Тема 4.2. Общие закономерности развития математической науки на примере математического анализа. Научно-философская концепция единства мира и взаимосвязанности явлений.	–	2	–	4		11,5
9	Раздел 5. Дифференциация наук в 19 и 20 веках. Тема 5.1. Трудности логического обоснования математического анализа. Метод пределов О. Коши. Анализ аксиом Евклида. Геометрии Лобачевского и Римана. Начало современной алгебры. Тема 5.3. Дифференциация наук	2	–		4		11,5

	(дифференциальные уравнения, ТФКП, функциональный анализ).			2			
10	Тема 4.2. Общие закономерности развития математической науки на примере математического анализа. Научно-философская концепция единства мира и взаимосвязанности явлений.	–	2	–	6		11,5
Итого по семестру:		10	10	10	42		100

Формы контроля и критерии начисления баллов

Контроль усвоения студентом каждой темы осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы (БРС), включающей текущий, рубежный и итоговый контроль.

Итоговая форма контроля по дисциплине (экзамен) проводится в форме тестирования.

для студентов 4 курсов

таблица 5

Неделя	Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ	Активное участие на практических (семинарских) занятиях, лабораторных, КСР	СРС Написание реферата и выполнение других видов работ	Административный балл за примерное поведение	Балл за рубежный и итоговый контроль	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	4	3	2,5	2	-	11,5
2	4	3	2,5	2	-	11,5
3	4	3	2,5	2	-	11,5
4	4	3	2,5	2	-	11,5
5	4	3	2,5	2	-	11,5
6	4	3	2,5	2	-	11,5
7	4	3	2,5	2	-	11,5
8	4	3	2,5	2		11,5
9	первый рубежный контроль				8	
10	4	3	2,5	2	-	11,5
11	4	3	2,5	2	-	11,5
12	4	3	2,5	2	-	11,5
13	4	3	2,5	2	-	11,5
14	4	3	2,5	2	-	11,5
15	4	3	2,5	2	-	11,5
16	4	3	2,5	2	-	11,5
17	4	3	2,5	2		
18	второй рубежный контроль				8	
Всего:	64	48	40	32	16	200
Итоговый контроль (экзамен)					100	100
Итого:	64	48	40	32	116	300

Формула вычисления результатов дистанционного контроля и итоговой формы контроля по дисциплине за семестр **для студентов 4-х курсов**:

$$ИБ = \left[\frac{(P_1 + P_2)}{2} \right] \cdot 0,49 + Эи \cdot 0,51$$

, где ИБ – итоговый балл, P_1 - итоги первого рейтинга, P_2 - итоги второго рейтинга, Эи – результаты итоговой формы контроля (экзамен)

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа позволяет оптимально сочетать теоретическую и практическую составляющие обучения. При этом обеспечивается упорядочивание теоретических знаний, что, в конечном счёте, приводит к повышению мотивации обучающихся в их освоении. Самостоятельная работа планируется и организуется с целью углубления и расширения теоретических знаний, формирования самостоятельного логического мышления. Организация этой работы позволяет оперативно обновлять содержание образования, создавая предпосылки для формирования базовых (ключевых) компетенций категории интеллектуальных (аналитических) и обеспечивая, таким образом, качество подготовки специалистов на конкурентоспособном уровне. Из всех ключевых компетенций, которые формируются в процессе выполнения самостоятельных работ, следует выделить следующие: умение учиться, умение осуществлять поиск и интерпретировать информацию, повышение ответственности за собственное обучение.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать справочную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов;
- творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

По дисциплине «История и методология математики» используется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

К основным аудиторным видам относятся:

- Активная работа на лекциях
- Активная работа на практических занятиях
- Контрольно-обучающие программы тестирования (КОПТ).
- Выполнение контрольных работ.

Внеаудиторная работа проводится в следующих видах:

- Проработка лекционного материала,
- Подготовка к практическим занятиям,
- Подготовка к аудиторным контрольным работам,
- Выполнение ИДЗ,
- Подготовка к защите ИДЗ,
- Подготовка к зачету, экзамену.

4.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «История и методология математики» включает в себя:

Таблица 6

№ п/п	Объем СРС в ч.	Тема СРС	Форма и вид СРС	Форма контроля
1	4	Первые математические понятия (числа) и эволюция их возникновения.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
2	4	Предпосылки возникновения математики как науки. Математика Древнего Египта и Востока.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
3	4	Три ветви математики: арифметика, алгебра и геометрия.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
4	4	Математика Древней Греции. Три ветви математики: арифметика, алгебра и геометрия. Логистика - начало арифметики и алгебры. Школа Пифагора (570-500 г. до н.э.).	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
5	4	"Начала" Гиппократы (5 век до н.э.). Открытие иррациональных чисел - первая революция в математике. Аксиоматическое построение геометрии. "Начала" Евклида (3 век до н.э.).	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
6	4	Связь с геометрией реального мира.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
7	4	Возникновение и развитие классического математического анализа. Развитие арифметики до 18 века. Развитие алгебры в средние века от Диофанта до Аль-Хорезми.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
8	4	Развитие алгебры в средние века от Тарталья и Кардано до Виета. Великая теорема Ферма.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
9	4	Развитие геометрии в средние века.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
10	6	Р. Декарт и его метод координат. Идеи Декарта. Возникновение и развитие классического математического анализа. Г. Лейбниц исчисление дифференциалов, и И. Ньютон - теория флюксий.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы

4.2. Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Индивидуальные домашние задания (ИДЗ) по дисциплине «История и методология математики» предназначены для студентов очной форм обучения нематематических факультетов, изучающих курс математики в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) по соответствующим направлениям подготовки. Работа содержит 12 индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) по 30 вариантов в каждом, содержащих различные задания по дисциплине «История и методология математики».

Целью настоящего комплекта ИДЗ является ознакомление студентов с основами линейной алгебры и началами математического анализа. При решении заданий по линейной алгебре учащиеся отрабатывают навыки действий с определителями и матрицами, а также решения систем неоднородных и однородных линейных алгебраических уравнений. При решении заданий по математическому анализу студенты осваивают технику вычисления пределов функции, получают навыки исследования функций одной переменной с применением аппарата дифференциального исчисления.

В целом, самостоятельное решение индивидуальных заданий позволяет углубить теоретические знания, отработать практические навыки решения задач по дисциплине. Во введении к работе приведены примеры решения типовых заданий по теме с необходимыми методическими указаниями.

Накопление большого количества оценок за ИДЗ, самостоятельные и контрольные работы в аудитории позволяет контролировать учебный процесс, управлять им, оценивать качество усвоения изучаемого материала.

4.3. Требования к предоставлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Данный элемент должен содержать описание целей выполнения задания студентом, в соответствии с которыми ставятся задачи, которые предстоит ему решить. Должны быть указаны правила выбора варианта, структура работы, требования к представлению и оформлению результатов (если нет методических инструкций и других руководств для выполнения), этапы выполнения.

ИДЗ (индивидуальное домашнее задание) выполняется на отдельной тетради по математике в рукописной форме. Тетрадь должна быть в клетку, желательно 48 листов. Все записи в тетрадях делать синей пастой, при необходимости выделить текст, можно использовать другие цвета. Рисунки выполняются простыми карандашами. Писать и рисовать в тетради только с разрешения преподавателя.

Решение должно быть написано в полном объеме и в понятной форме. Готовое решенное задание должно быть предоставлено преподавателю в срок сдачи. На титульном листе тетради должны быть указаны Ф.И.О. студента, направление, курс и группа.

4.4. Критерии оценки выполнения самостоятельной работы по дисциплине «История и методология математики»

Критериями для оценки самостоятельной работы могут служить:

- точность ответа на поставленный вопрос;
- формулировка целей и задач работы;

- раскрытие (определение) рассматриваемого понятия (определения, проблемы, термина);
- четкость структуры работы;
- самостоятельность, логичность изложения;
- наличие выводов, сделанных самостоятельно.

5. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. *Максимова, О. Д.* История математики [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова, Д. М. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 319 с.
2. *Вечтомов, Е. М.* Философия математики: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Е. М. Вечтомов. – 2 изд. -Москва [Электронный ресурс]: Издательство Юрайт, 2022. - 306 с.
3. *Сухотин, А. М.* Высшая математика. Альтернативная методология преподавания: учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. М. Сухотин, Т. В. Тарбокова. - Москва [Электронный ресурс]: Издательство Юрайт, 2022. - 223 с.
4. *Минашкин, В. Г.* Статистика: учебник для академического бакалавриата / В. Г. Минашкин [Электронный ресурс]; под редакцией В. Г. Минашкина. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 448 с.
5. *Вечтомов, Е. М.* Философия математики : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Е. М. Вечтомов. – 2 изд.- Москва [Электронный ресурс]: Издательство Юрайт, 2020. - 306 с.

5.2. Дополнительная литература

1. Бурбаки Н. Очерки по истории математики. - М.: Изд-во иностр. Лит-ры, 1963.
2. История математики. В 3-х томах. /Под ред. Юшкевича А.П. - М.: Наука, 1970-1972.
3. Стройк Д.Я. Краткий очерк истории математики. - М.: Наука, 1990.
4. Юшкевич А.П. История математики в средние века. - М.: Физматгиз, 1961.
5. Юшкевич А.П. История математики в России до 1917 г. - М.: Наука, 1968.

Интернет-ресурсы:

1. <http://webmath.exponenta.ru>
2. <http://mirknig.com>
3. <http://www.toehelp.ru>
4. <http://e.lanbook.com>

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Работа с литературой – 1 час в неделю;

Подготовка к практическому занятию – 1 час;

Подготовка к зачету – 5 часов;

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. В течение недели выбрать время для работы с литературой по высшей и элементарной математике.

2. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и теоремы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, или из методического пособия, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

Основная часть теоретического материала курса дается в ходе практических занятий, хотя часть материала может изучаться и самостоятельно по учебной литературе. При изучении теоретического материала следует обратить внимание на следующие моменты.

Понятие функции часто встречается в школьном курсе математики и хорошо знакомо учащимся. Умение находить область определения и множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства и монотонности, точки экстремума – залог успешного решения задач единого экзамена. Можно выделить два обобщенных умения, связанных с исследованием свойств функций:

1) уметь «читать» график функции и переводить его свойства с графического языка на алгебраический и наоборот;

2) уметь работать с формулой, задающей функцию, обосновывая или проверяя наличие указанных свойств, что связывает задачи данного блока и с другими темами школьного курса (решение уравнений и неравенств, вычисление производных и др.)

В подготовке к решению подобных заданий поможет таблица, в которой перечислены свойства функций и дан их перевод на язык графиков.

Другим важным умением является умение оперировать с формулой, задающей функцию. Причем работа с формулой связывает задания данного блока с другими темами курса алгебры и начала анализа.

Например, при нахождении нулей функции нужно решать уравнения; при определении промежутков знакопостоянства функции - решать неравенства; при поиске области определения функции - находить области определения выражения.

Рекомендуется использовать текст лекций преподавателя (если он имеется), пользоваться рекомендациями по изучению дисциплины; использовать литературу, рекомендуемую составителями программы; использовать вопросы к зачету, примерные контрольные работы. Учесть требования, предъявляемые к студентам и критерии оценки знаний.

При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и теоремы по теме домашнего задания. При выполнении

упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, или из методического пособия, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

Учебно-методический комплекс (УМК) призван помочь студенту понять специфику изучаемого материала, а в конечном итоге – максимально полно и качественно его освоить.

В первую очередь студент должен осознать предназначение комплекса: его структуру, цели и задачи. Для этого он знакомится с преамбулой, оглавлением УМК, говоря иначе, осуществляет первичное знакомство с ним.

Далее студент внимательно прочитывает и осмысливает тот раздел, задания которого ему необходимо выполнить.

Выполнение *всех* заданий, определяемых содержанием курса, предполагает работу с научными исследованиями (монографиями и статьями). Перед работой с научными источниками студенту следует обратиться к основной учебной литературе – учебным пособиям и хрестоматиям. Это позволит ему сформировать общее представление о существе интересующего вопроса.

Системный подход к изучению предмета предусматривает не только тщательное чтение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента (СРС и НИРС), поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит студенту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать научными категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода *работа с литературой* обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории Естественного факультета, в которых проводятся занятия по дисциплине «История и методология математики» оснащены проектором для проведения презентаций, чтобы сделать более наглядными и понятными доказательства теорем, методики и алгоритмы решения задач и примеров, иллюстрирующих теоретические выводы и их прикладную направленность. Также в университете имеется обширный библиотечный фонд, не только печатных, но и электронных изданий, с которыми студенты могут ознакомиться в открытом доступе.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для обеспечения доступности получения образования по образовательным программам инвалидами и ЛОВЗ в образовательном процессе используется специальное оборудование. Практически все аудитории университета оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран, ПК), что позволяет доступно и наглядно осуществлять обучение студентов, в том числе студентов с нарушением слуха и зрения. Используемые современные лабораторные комплексы обладают высокой мобильностью, что позволяет

использовать их для организации образовательного процесса для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы условия для беспрепятственного доступа на прилегающую территорию, в здания университета, учебные аудитории, столовые и другие помещения, а также безопасного пребывания в них. На территории университета есть возможность подъезда к входам в здания автомобильного транспорта, выделены места парковки автотранспортных средств. Входы в университет оборудованы пандусами, беспроводной системой вызова помощи. Информативность доступности нужного объекта университета для людей с ограниченной функцией зрения достигается при помощи предупреждающих знаков, табличек и наклеек. Желтыми кругами на высоте 1,5 м от уровня пола оборудованы стеклянные двери. Первые и последние ступени лестничных маршей маркированы желтой лентой. Для передвижения по лестничным пролетам инвалидов – колясочников приобретен мобильный подъемник – ступенькоход. В учебном корпусе оборудована универсальная туалетная комната в соответствии с требованиями, предъявляемыми к подобным помещениям.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Форма итоговой аттестации зачет в 8 семестре

Форма промежуточной аттестации (1 и 2 рубежный контроль) проводится путем выполнения самостоятельного задания.

Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов

Таблица 7

Оценка по буквенной системе	Диапазон соответствующих наборных баллов	Численное выражение оценочного балла	Оценка по традиционной системе
A	10	95-100	Отлично
	9	90-94	
B+	8	85-89	Хорошо
B	7	80-84	
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	Удовлетворительно
C	4	65-69	
C-	3	60-64	
D+	2	55-59	
D	1	50-54	
Fx	0	45-49	Неудовлетворительно
F	0	0-44	

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

ФОС по дисциплине является логическим продолжением рабочей программы учебной дисциплины. ФОС по дисциплине прилагается.