

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Факультет гуманитарных и социальных наук

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины:

Высшая математика

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

47.03.01 Философия

Направленность программы (профиль)

Философия

1. Цели и задачи дисциплины: Преподавание математики имеет целью

- овладение основными понятиями и методами следующих разделов: теория пределов, дифференциальное исчисление функций одной и многих переменных, интегралы, ряды, дифференциальные уравнения,
- выработку навыков решения задач по указанным разделам математики,
- развитие логического мышления

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина **Высшая математика** относится к базовой части блока Б.1.Б.14 учебного плана. Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины **Высшая математика** в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции			
1	УК-1		логика, онтология и теория познания, аналитическая философия, философия и методология науки
...			
Общепрофессиональные компетенции			
1	ОПК-5		Онтология и теория познания логика, аналитическая философия, философия и методология науки

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)

УК-1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез

информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-5. Способность использовать различные методы **научного** и философского исследования в сфере своей профессиональной деятельности.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- базовые основы в области математики;
- корректные постановки классических задач.

Уметь:

- понять поставленную задачу;
- формулировать результат;
- на основе анализа увидеть и корректно сформулировать результат;
- самостоятельно увидеть следствия сформулированного результата;
- грамотно пользоваться языком предметной области;
- ориентироваться в постановках задач;
- точно представить математические знания в устной форме.

Владеть:

- проблемно-задачной формой представления математических знаний;
- обретением опыта самостоятельного различения типов знания.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (модули)			
		2(3)			
Аудиторные занятия (всего)	36	36			
В том числе:					
<i>Лекции</i>	18	18			
<i>Практические занятия</i>	18	18			
<i>Семинары</i>	-	-			

<i>Лабораторные работы</i>		-	-			
Самостоятельная работа (всего)		72	72			
Общая трудоемкость	3 з.е.	108	108			
	108 ак.час.					

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Введение. Множества. Функция. Предел. Непрерывность функции	Множества. Понятие функции. Понятие бесконечно-малых. Определение предела функции, примеры. Непрерывность функции. Закон больших чисел.
2.	Производная и ее смысл, применение	Производная и ее свойства. Ее геометрический смысл. Таблица производных. Производная суммы, произведения, частного. Производная сложной функции. Исследование функций и построение графиков.
3.	Неопределенный интеграл как первообразная	Определение, основные свойства, таблица неопределенных интегралов, основные методы интегрирования.
4.	Определенный интеграл и его геометрический смысл	Определение, формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Приложения определенного интеграла.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Семинары	Самостоятельная работа студента	Всего часов
1.	Введение. Множества. Функция. Предел. Непрерывность функции	4	4			18	26
2.	Производная и ее смысл, применение	4	6			20	30
3.	Неопределенный интеграл как первообразная	6	6			17	29
4.	Определенный интеграл и его	4	2			17	23

геометрический смысл							
----------------------	--	--	--	--	--	--	--

6. Лабораторный практикум (при наличии) не предусмотрен

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1.			
.....			

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	1	Графики элементарных функций.	2
2.	1	Вычисление пределов	2
3.	2	Вычисление производных. Таблица производных.	2
4	2	Производная от произведения, отношения функций	2
5	2	Вычисление производной сложной функции. Построение графиков функций с помощью производных.	2
6	3	Неопределенные интегралы, таблица. Метды вычисления неопределенных интегралов.	2
7	3	Метод замены переменных. Поверка.	2
8	3	Метод вычисления неопределенного интеграла по частям.	2
9	4	Определенный интеграл. Правило Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла.	2

Образцы заданий размещаются преподавателями по семинарским занятиям на учебном портале.

Итоговый контроль знаний Зачёт.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

учебная аудитория для проведения семинарских занятий, аудитория для чтения лекций, ноутбук - 1 шт., проектор - 1 шт., экран - 1 шт., ксерокс - 1 шт., принтер - 1 шт., сканер - 1 шт.

9. Информационное обеспечение дисциплины

Интернет-сервис. Презентации. ТУИС

а) программное обеспечение

- MS DOS, IBM PC DOS,
 - MS Windows (98, XP, 7, 8)
- б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
- Google - русская страница. ...
 - Яндекс - основной конкурент Google среди русскоязычных **ПОИСКОВЫХ СИСТЕМ**.
 - Yahoo!
 - Поиск@Mail.ru - **поисковая система** mail.ru.
 - bing - **поисковая система** Microsoft.
 - Nigma.ru - научный проект "Интеллектуальная **поисковая система** Nigma.ru" МГУ им. МВ Ломоносова

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

Библиотечный фонд РУДН обладает достаточным объемом рекомендованной литературы для обеспечения учебного процесса.

а) основная литература

1. Конспект лекций автора курса
2. Электронный курс по высшей математике. Маркова Н.В. В базе данных РУДН
3. Учебное пособие. Основы математического анализа. Маркова НВ, Подузова МА. Изд-во РУДН

б) дополнительная литература

1. Будочкина С.А. Учебно-методическое пособие по курсу «Математика». Часть 1. М.: Изд-во РУДН, 2007.
2. Ключин В.Л., Коршунов Ю.С. Основы высшей математики. М.: Изд-во РУДН, 2013.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Оценка успеваемости студента проводится с использованием балльно-рейтинговой системы, позволяющей учесть качество работы в течение модуля, а также оценку, полученную студентом на итоговой аттестации. Предусмотрено две контрольные работы. Максимальный балл, который может быть получен по дисциплине, составляет 100 баллов. К рубежной аттестации может быть получено 40 баллов, среди них: 8 баллов – за выполнение домашних работ, 16 баллов – за посещение и активную работу на семинарах, 16 баллов – за контрольную работу. На вторую часть модуля отводятся 60

баллов, среди них: 28 баллов – за контрольную работу, 16 баллов – за посещение и активную работу на семинарах, 8 баллов – за выполнение домашних работ, 8 баллов – за посещение лекций. Студенты, получившие менее 51 балла за модуль, сдают *итоговую* аттестацию.

Домашние задания – в обязательном порядке. Результаты домашней работы показываются преподавателю регулярно, на следующем занятии.

Задания для самостоятельной работы по темам формулируются как домашние задания преподавателя, ведущего семинары, на основе пройденного материала.

Контроль знаний и компетенций студента.

1. Описание балльно-рейтинговой системы.

1.1. Оценка работы студентов на семинарах определяется по контрольным и самостоятельным работам, а также интерактивной работе. Шкала оценок составляет от 0 до 50 баллов. Распределение баллов по видам работ определяют преподаватели, ведущие семинарские занятия.

1.2. Оценка работы студентов по усвоению лекционного курса определяется на зачете (итоговом контроле знаний) – от 0 до 50 баллов.

1.3. Итоговая оценка ставится в соответствии со шкалой Положения о БРС, именно, сумма баллов за работу в семестре и за итоговый контроль знаний дают следующие оценки:

86-100 баллов - итоговая оценка "отлично";

69-85 баллов - итоговая оценка "хорошо";

51-68 баллов - итоговая оценка "удовлетворительно";

0-50 баллов - итоговая оценка "неудовлетворительно".

В ведомость по итоговому контролю выставляется также оценка по европейскому стандарту, в соответствии со следующей таблицей:

93-100 баллов - итоговая оценка "А";

84-92 балла - итоговая оценка "В";

74-83 балла - итоговая оценка "С";

63-73 балла - итоговая оценка "D";

51-62 балла - итоговая оценка "Е"

31-50 баллов - итоговая оценка "Fх"

0-30 баллов - итоговая оценка "F".

1.4. Если студент получил оценку "неудовлетворительно", но количество баллов, набранных в течение семестра и на итоговом контроле, больше 30, то студент имеет право пересдавать экзамен в сроки, устанавливаемые деканатом. При этом баллы, полученные студентом на первом экзамене (итоговом контроле) не учитываются, - учитываются только баллы, набранные в семестре (модуле).

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Материалы для оценки уровня усвоения учебными материалами дисциплины Высшая математика (оценочные материалы), включающие в себя все темы, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице в ТУИС РУДН.

Тестовые задания по темам (для текущего контроля) заключается в следующем:

1. Промежуточная аттестация студента осуществляется на основе результатов контрольной работы по темам проведенных практических занятиях.
2. Тренинговые задания. В течение модуля студент выполняет домашние задания.
3. Перечень вопросов итоговой аттестации по курсу.
 1. Множества. Понятие функции. Элементарные функции. Графики элементарных функций.
 2. Определение предела переменной величины, предела функции, примеры.
 3. Предел суммы, произведения, частного.
 4. Непрерывность функции.
 5. Производная и ее свойства. Ее геометрический смысл.
 6. Таблица производных.
 7. Производная суммы, произведения, частного. Производная сложной функции.
 8. Исследование функций и построение графиков
 9. Неопределенный интеграл. Определение, основные свойства.

10. Таблица неопределенных интегралов, основные методы интегрирования.

12. Определенный интеграл. Основные свойства. Приложения определенных интегралов (вычисление площади криволинейной трапеции).

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчик:

Н.В. Маркова
Доцент, к.ф.-м.н.
Математический
институт

должность, название кафедры



подпись

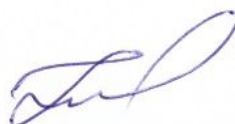
Маркова НВ

инициалы, фамилия

Руководитель программы

профессор,
кафедра истории
философии

должность, название кафедры



подпись

Н.С. Кирабаев

инициалы, фамилия

**Директор
Математического
института**

название кафедры



подпись

**А.Л.
Скубачевский**

инициалы, фамилия