Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Таганрогский институт имени А. П. Чехова (филиал) «РГЭУ (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____ А.Ю.Голобородько
«10» 06 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.6. Основы математической обработки информации

Направление (специальность) подготовки

44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль (специализация, магистерская программа)

44.03.01.05 профиль *«История»*

Уровень образования

бакалавриат

Таганрог
2016

ФАКУЛЬТЕТ	2	Истории и филологии
КАФЕДРА	2	информатики

(код) (наименование)

ОБЩИЙ ОБЪЕМ* работы обучающихся в час.	уч. план	Очная форма	Заочная форма
	72 часов по учебному плану	5лет	4г 06 м
Всего аудиторных занятий, час., в том числе:			8
- лекций,			4
по семестрам			У
- лабораторные работы,			2
по семестрам			семестр1
- практические занятия,			2
по семестрам			семестр1
В интерактивной форме, час			2
Всего самостоятельной работы, час., в том числе:			60
- контрольные работы по семестрам			–
- курсовые работы по семестрам			–
- курсовые проекты по семестрам			–
- др. виды работы по семестрам			32 -У 28-семестр 1
КСР			–
Изучено и переаттестовано, час.			72
Зачеты, по семестрам, час			4 -семестр1
Экзамены, по семестрам, час			–
Всего ЗЕТ по учебному плану			2

* Объем часов по всем видам работ переносится из учебного плана.

ОСНОВАНИЕ

ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (квалификация «бакалавр») утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04декабря 2015 г. N 1426

Учебный план 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль 44.03.01.05 «История» одобрен Ученым советом вуза 31.05.2016 г. протокол № 11.

АВТОР (Ы) канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры информатики		Заика И.В.	02.06.2016
(ученая степень, звание, должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
ОБСУЖДАЛАСЬ И СОГЛАСОВАНА Кафедрой информатики		Ромм Я.Е.	02.06.2016
(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
Факультет истории и филологии		Волвенко А.А.	09.06.2016
(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. **Целями**изучения дисциплины «Основы математической обработки информации», являются изучение: понятия информации, общей характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технических и программных средств реализации информационных процессов; моделей решения функциональных и вычислительных задач; локальных и глобальных сетей ЭВМ; основ защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методов защиты информации.

1.2. **Задачи:**

− раскрыть содержание базовых понятий, закономерностей протекания информационных процессов, принципов организации средств обработки информации;

− ознакомить с основами организации вычислительных систем;

− развивать у студентов информационную культуру, а также культуру умственного труда;

− прививать осознание значимости приобретаемых знаний и умений для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. **Цикл (раздел) ОП:**Б1.Б.5.

2.2. **Связь с другими дисциплинами учебного плана**

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин, видов работ
	Б1.Б.6 Информационные технологии в образовании Б1.В.ДВ.3. 1 Технические и аудиовизуальные технологии обучения

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент должен знать:

- основные способы математической обработки информации(ОК-3);
- современные информационные технологии используемые в образовании (ПК-2).

Студент должен уметь:

- проводить практические расчеты по имеющимся экспериментальным данным при использовании статистических таблиц и компьютерной поддержки (включая пакеты прикладных программ) (ОК-3);
- применять современные информационные технологии в учебном процессе, в контексте повышения качества обучения (ПК-2).

Студент должен владеть:

- навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения (ОК-3);
- типовыми современными средствами ИКТ, используемыми в профессиональной деятельности педагога (ПК-2)

У студента должны быть сформированы элементы следующих компетенций:

ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

ПК-2: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Аудиторные занятия − заочная форма обучения

Неделя	Кол.час	в том числе в интерактивной форме, час.	Вид занятия, модуль, тема и краткое содержание	Формируемые компетенции
1-2	***4***	–	**Лекции**	
1-2	***2***	–	**Модуль 1 «Математические средства представления информации. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования»**	
1	*1*	–	Тема 1.1. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	ОК-3 ПК-2
1	*1*	–	Тема 1.2. Позиционные системы счисления.	ОК-3 ПК-2
1	***2***	–	**Модуль 2 «Элементы математической логики»**	
2	*2*	–	Тема 2.1. Объекты и операции алгебры логики. Тождественные преобразования. Законы алгебры логики.	ОК-3 ПК-2
1	***4***	–	**Практические занятия**	
1	***2***	–	**Модуль 5 «Информация в виде схем, диаграмм, графиков, таблиц в области технических наук»**	
1	*1*	–	Тема 5.1 Редактор MicrosoftWord. Применение автотекста, автозамены и макрокоманд. Таблицы, сортировка таблиц, вычисление в таблицах	ОК-3 ПК-2
1	*1*	–	Тема 5.2 Редактор электронных таблиц MicrosoftExcel. Простейшие электронные таблицы. Тема 5.5 Редактор электронных таблиц MicrosoftExcel. Сводные таблицы	ОК-3 ПК-2
1	***2***	***2***	**Лабораторные работы**	
1	*2*	*2*	Тема 5.6. Принятие решений	ОК-3 ПК-2

3.2. Самостоятельная работа студента – заочная форма обучения

Неделя	Кол.час	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку, тематика рефератной работы, контрольных работ, рекомендации по использованию литературы, ЭВМ и др.	Формируемые компетенции
1-11	**32**	**Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку**	
1	14	Работа с учебной литературой. **Тема** «Математические модели и методы их расчёта. Классификация и принципы построения математических моделей. Элементы теории графов. Типы графов» **Тема** Принципы построения и основные топологии вычислительных сетей, коммуникационное оборудование; Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет	ОК-3 ПК-2
2	2	**Задания ИДЗ**: **1.** По выборке примера1 вычислить оценку исправленной дисперсии ,используя функции КВАДРОТКЛ, ДИСП. **2.** Вычислить величины использую я функции: ***Функция МОДА (***вычисляет наиболее часто встречающееся значение в заданных аргументах функции, т.е. значение, встречающееся в выборке с максимальной частотой.);***Функция МЕДИАНА (***вычисляет значение выборки, приходящееся на середину упорядоченной выборочной совокупности. Если выборка имеет четное число элементов, то значение функции будет равно среднему двух значений, находящихся по середине упорядоченной выборочной совокупности. Например, медиана выборки (200, 236, 250, 305, 337, 220) будет равна (236 + 250) / 2 = 243)	ОК-3 ПК-2

3	2	Работа с учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям. **ИДЗ по теме "**Решение уравнений и задач оптимизации средствами программы Excel" **1.** Для заданного набора пар значений независимой переменной и функции определить наилучшие линейное приближение в виде прямой с уравнением $y=ax+b$ и показательное приближение в виде линии с уравнением $y=b*a^x$ с помощью программных средств Excel. **2**. Интерполировать или экстраполировать оптимальную кривую без явного определения ее параметров, используя функции в Excel ТЕНДЕНЦИЯ (для линейной зависимости) и РОСТ (для показательной зависимости). **3.**Найти решение уравнения $x^3 - 3x^2 + x = -1$.использую программные средства Excel	ОК-3 ПК-2
4	14	Работа с учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям. **Тема** «Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Шифрование данных. Электронная подпись»	ОК-3 ПК-2
1-3	**28**	**Темы и вопросы, определяемые преподавателем с учетом интересов студента** *Темы рефератов* Проблема информации в современной науке. 2. Передача информации. 3.Системы счисления Древнего мира. 4. Римская система счисления. Представление чисел и решение арифметических задач. 5. История десятичной системы счисления. 6. Применение в цифровой электронике двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления. 7.Системы обработки текстов в MS DOS. 8.Текстовый редактор Лексикон 9.Текстовый процессор Word. 10.Настольная издательская система PageMarker. 11. Табличный процессор Exel. 12.Различные виды триггеров и их сопоставление. 13. Операционные узлы ЭВМ. 14. История формирования всемирной сети Internet. Современная статистика Internet. 15.Структура Internet. Руководящие органы и стандарты Internet. 16.Каналы связи и способы доступа в Internet. 17. Модемы и протоколы обмена.	ОК-3 ПК-2
	60	**Общая трудоемкость самостоятельной работы (час)**	

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Список вопросов к зачету

1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации.
2. Системы передачи информации
3. Меры и единицы количества и объема информации. Кодирование дискретной информации.
4. Позиционные системы счисления. Правила перевода.
5. Логические основы ЭВМ. Логические функцию
6. Таблицы истинности. Законы алгебры логики.
7. Математические модели и методы их расчёта. Классификация и принципы построения математических моделей
8. Линейные неравенства. Системы линейных уравнений. Примеры задач линейных уравнений.
9. Элементы теории графов. Типы графов.
10. Технологии обработки текстовой информации
11. Электронные таблицы
12. Анализ с помощью программы Excel экспериментальных данных с использованием математических методов, построение графиков нужных приближений.
13. Решение уравнений средствами программы Excel.

14. Решение задач математической статистики в табличном процессоре Excel. Вычисление точечных оценок в Excel.

4.2. **Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная и дополнительная литература

№	Выходные данные	Количество экземпляров[1]
Основная литература[2]		
1	Астанин С.В. Компьютерные образовательные технологии. 2008, Таганрог: ТГПИ	20
2	Белоконова С.С, Гуревич М.Ю. Информатика. Таганрог 2010	10
Дополнительная литература[3]		
1	Селевко Г.К. Современные образовательные технологи. 1998, Москва: Народное образование	7
2	Киселев С.В. Современные офисные технологии: учеб.пособие для 10-11 кл. 2004, М.: Академия	1

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Выходные данные
1	http://window.edu.ru/window –Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
2	http://poiskknig.ru – электронная библиотека учебников Мех-Мата МГУ, Москва
3	E-library.ru, Intuit.ru

5.3. Перечень программного обеспечения

№	Наименование программного обеспечения[4]
1	MS Office

5.4. Перечень информационно-справочных систем

№	Наименование информационно-справочных систем
1	http://elibrary.ru
2	http://biblioclub.ru
3	http://www.intuit.ru

[1] Указывается в соответствии с фактическим наличием в библиотеке РГЭУ (РИНХ). Для определения количества экземпляров следует воспользоваться программой «Книгообеспеченность», установленной на кафедре.

[2] Указывается не более пяти источников. Год издания должен соответствовать требованиям образовательного стандарта.

[3] Перечень дополнительной литературы не ограничен по числу источников и году издания.

[4] Указываются только лицензионные программные средства

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий необходимы оборудованные аудитории, оснащенные современным оборудованием (компьютер, видеопроектор, интерактивная доска), которое позволяет проводить лекционные занятия на высоком профессиональном уровне. Для проведения практических и лабораторных работ – компьютерный класс.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.