Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник отдела лицензирования и

аккредитации

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Информационные технологии**

по профессионально-образовательной программе

направление 09.03.02 "Информационные системы и технологии"

профиль 09.03.02.01 "Информационные системы и технологии в бизнесе"

Для набора \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ года

Квалификация

Бакалавр

**1.Цели освоения учебной дисциплины**

Целями освоения учебной дисциплины Информационные технологии являются:

обучение студентов современным информационным технологиям и их совместному использованию в информационных проектах.

**2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Обучающийся, освоивший  программу дисциплины, должен обладать: | | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
| Номер/индекс компетенции | Содержание компетенции | знать | уметь | владеть |
| ПК-12 | Способностью разрабатывать  средства  реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) | Области применения языков программирования  для разработки  средств реализации информационных технологий | Разрабатывать средства  реализации информационных технологий | Средствами разработки информационных  технологий |
| ОПК-6 | Способностью выбирать и  оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения  поставленной  задачи | Методы  алгоритмизации,  языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в  области  информационных  систем и технологий. | Применять методы алгоритмизации, языки и  технологии программирования  при решении профессиональных задач в области информационных систем и  технологий. | Програм-  мированием,  отладкой и тестированием прототипов программно-технических комплексов  задач. |
| ОПК-2 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных  средств, в том  числе  отечественного производства, и использовать их  при решении задач профессиональной деятельности | Современные информационные технологии и программные  средства, в том  числе  отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. | Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. | Применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |

**3.Структура и содержание дисциплины**

**3.1. Трудоемкость дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Очная форма | |
| 3 семестр | |
| зач. ед | час. |
| **Аудиторные занятия:** |  |  |
| Лекции | 3 | 108 |
| Практические занятия (ПЗ) | 2 | 72 |
| Самостоятельная работа | 2 | 72 |
| **Вид контроля:** |  |  |
| Экзамен | 1 | 36 |
| **Общая трудоемкость** дисцилины по учебному плану | 8 | 288 |

**3.2.Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля)** | **Всего**  **(часы)** | В том числе | | **Самостоятельная работа,**  **часы** |
| **Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы**  из них | |
| **Занятия лекционного**  **типа** | **Практические занятия** |
| Введение в дисциплину | 12 | 6 | 6 |  |
| Основы информационных технологий обработки экспериментальных данных | 20 | 8 | 10 | 2 |
| Основы теории случайных  процессов и линейных систем | 36 | 16 | 10 | 10 |
| Параметрические модели данных | 18 | 8 | 6 | 4 |
| Методы спектрального оценивания | 36 | 16 | 6 | 14 |
| Методы теории информации в  обработке данных (начало) | 5 | 3 | 1 | 1 |
| Промежуточная аттестация  (зачёт, экзамен) | 36 |  |  |  |
| Методы теории информации в  обработке данных (продолжение) | 5 | 3 | 1 | 1 |
| Задачи реконструкции данных | 23 | 8 | 6 | 9 |
| Некорректные обратные задачи реконструкции данных | 36 | 15 | 8 | 13 |
| Методы регуляризации некорректных  задач | 36 | 15 | 8 | 13 |
| Статистические методы решения некорректных задач | 25 | 10 | 6 | 9 |
| Итого | 288 | 108 | 72 | 72 |

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа групповых и индивидуальных консультаций*.*

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме - экзамен.

**4.Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по**

**дисциплине (модулю),**

включающий:

**4.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)** | **Шкала оценивания сформированности компетенций** | | | | | | |
| **плохо** | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **очень хорошо** | **отлично** | **превосходно** |
| Не зачтено | | зачтено | | | | |
| Знания | Отсутствие знаний теоретического материала.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. |
| Умения | Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме. | Продемонстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки | Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов. | Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач. |

**Шкала оценки при промежуточной аттестации**

| **Оценка** | | **Уровень подготовки** |
| --- | --- | --- |
| зачтено | Превосходно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно» |
| Отлично | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично» |
| Очень хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо» |
| Хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо» |
| Удовлетворительно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно» |
| незачтено | Неудовлетво-  рительно | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо» |
| Плохо | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо» |

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) основная литература:

1. Кривошеев В. И. - Цифровая обработка сигналов: учеб. пособие. - Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2006. - 207 с. 31 экз
2. Оппенгейм А., Шафер Р., Цифровая обработка сигналов. М.: Техносфера, 2006. 8 экз
3. Оппенгейм, А. Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс] : учеб. / А. Оппенгейм, Р. Шафер. — Москва :Техносфера, 2012. — 1048 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/73524.
4. Хорн Р., Джонсон И., Матричный анализ. М.: Мир, 1989 6экз
5. Лифшиц, М.А. Случайные процессы — от теории к практике [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71720>.
6. Шахтарин, Б.И. Методы спектрального оценивания случайных процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.И. Шахтарин, В.А. Ковригин. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2011. — 256 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/11848.
7. Тихонов, В.И. Случайные процессы. Примеры и задачи. Том 4 [Электронный ресурс] / В.И. Тихонов, Б.И. Шахтарин, В.В. Сизых. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 400 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94570.

б) дополнительная литература:

1. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов. СПб: Питер. 2003.
2. Марпл С.Л. Цифровой спектральный анализ и его приложения. М.: Мир, 1990.
3. Тихонов А.Н., Арсенин В.Я. Методы решения некорректных задач. М.: Наука, 1979.
4. Дженкинс Г.Д., Ваттс Д. Спектральный анализ и его приложения (т.1, т.2). М.: Мир, 1971.
5. Стренг. Г. Линейная алгебра и ее приложения. М.: Мир, 1980.
6. Каханер Д., Моулер К., Нэш С. Численные методы и программное обеспечение. М.: Мир, 2001.
7. Василенко Г.И., Тараторин А.М. Восстановление изображений. М.: Радио и связь, 1986. 1 экз

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

* 1. INSPEC, Information Service for Physics, Electronics and Computing. <http://search.ebscohost.com>
  2. Computers &Applied Science Complete (CASC)

<http://search.ebscohost.com>

**7.Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные персональными компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.