МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет

УТВЕРЖДАЮ

2021 г.

# Автоматизация обработки экспериментальных данных

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Приборостроения**

Учебный план b12030130_19_1приб.plx
12.03.01 Приборостроение

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 35,6

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 4

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Недель | 17 2/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Лабораторные | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Контактная | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| В том числе | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Итого ауд. | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Контактная | 36,4 | 36,4 | 36,4 | 36,4 |
| Сам. работа | 35,6 | 35,6 | 35,6 | 35,6 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Программу составил(и):
*ст.преподаватель, Воронова Г.С.* _____

Рецензент(ы):
*д.т.н., зав.каф., Шамсутдинов М.М.;* _____

Рабочая программа дисциплины
**Автоматизация обработки экспериментальных данных**

разработана в соответствии с ФГОС 3+:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №945)

составлена на основании учебного плана:
Направление 12.03.01 - РФ, 680100 - КР Приборостроение
утвержденного учёным советом вуза от 29.06.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
**Приборостроения**

Протокол от 29.06 2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Рагрин Н.А.

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС
13.09 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **Приборостроения**

Протокол от 28.08 2022 г. № 1
Зав. кафедрой Рагрин Н.А.

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС
05.09. 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024учебном году на заседании кафедры механики и приборостроения им.Я.И. Рудаева

Протокол от 30.08 2023 г. № 1
Зав. кафедрой Джаманкулов А.К.

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС
03.09. 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры механики и приборостроения им.Я.И. Рудаева

Протокол от 26.08 2024 г. № 1
Зав. кафедрой Джаманкулов А.К..

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС
22.09 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры механики и приборостроения им.Я.И. Рудаева

Протокол от 28-08 2025 г. № 1
Зав. кафедрой Джаманкулов А.К..

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | Целями освоения дисциплины в области обучения, воспитания и развития, соответствующие целям ООП |
| 1.2 | являются цели: |
| 1.3 | 1.2 • способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических |
| 1.4 | наук при решении социальных и профессиональных задач, способность анализировать социально значимые |
| 1.5 | процессы и явления; |
| 1.6 | 1.3 • способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических |
| 1.7 | наук при решении социальных и профессиональных задач, способность анализировать социально значимые |
| 1.8 | процессы и явления; |
| 1.9 | 1.4 • способность проводить исследования, обрабатывать и представлять экспериментальные данные; |
| 1.10 | 1.5 • овладеть навыками создания специализированного программного обеспечения на языках высокого |
| 1.11 | уровня для информационных систем и систем управления технологическим оборудованием. |
| 1.12 | 1.6 • участвовать в разработке и отладке программного обеспечения для управляющих и измерительных |
| 1.13 | приборов на основе микропроцессоров и микроконтроллеров; |
| 1.14 | 1.7 • иметь представление о программном устройстве персонального компьютера на уровне основных |
| 1.15 | модулей, портов и регистров; |
| 1.16 | 1.8 • иметь способность разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для |
| 1.17 | решения отдельных задач приборостро |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.2 | 1. Является пререквизитом дисциплины «Информатика». |
| 2.1.3 | 2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как |
| 2.1.4 | предшествующее: |
| 2.1.5 | 3. Дисциплина является необходимой для освоения последующих специальных дисциплин: «Основы |
| 2.1.6 | проектирования приборов и систем», «Расчет и конструирование |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Дисциплина является необходимой для освоения последующих специальных дисциплин: «Основы |
| 2.2.2 | проектирования приборов и систем», «Расчет и конструирование |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| **ПК-3: Способен к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике** | |
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | Основную специфику способности использовать основы экономических знаний в различных сферах |
| Уровень 2 | Основные направления формирования способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности |
| Уровень 3 | Знать проблематику способности использовать основы экономических знаний в различных сфер |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | Раскрыть смысл специфики способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности |
| Уровень 2 | Уметь провести сравнение различных концепций формирования способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности |
| Уровень 3 | Уметь отметить практическую ценность способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | Навыками основ способности к проведению измерений и исследования различныхобъектов по заданной методике |
| Уровень 2 | Приемами способности к проведению измерений и исследования различныхобъектов по заданной методике |
| Уровень 3 | Владеть способностью формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| | |
|---|---|
| **3.1** | **Знать:** |
| 3.1.1 | устройство персонального компьютера особенности портов ввода/вывода |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | • работать с файловой системой персонального компьютера, |
| 3.2.2 | • составлять алгоритмы |
| 3.2.3 | • программировать на языке Паскаль |
| **3.3** | **Владеть:** |
| 3.3.1 | работы с персональным компьютером |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Раздел 1. Введение в программирование** | | | | | | |
| 1.1 | Системы счисления – даются основные понятия си-стем счисления и перевода из одной системы в другую /Лек/ | 4 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 | 0 | |
| 1.2 | Стандарты языков программирования /Лек/ | 4 | 2 | ПК-3 | | 2 | |
| 1.3 | Понятие низкоуровневого программирования /Лек/ | 4 | 2 | ПК-3 | | 0 | |
| 1.4 | Низкоуровневое программирование /Лаб/ | 4 | 2 | ПК-3 | | 2 | |
| 1.5 | ВВЕДЕНИЕ В НИЗКОУРОВНЕВОЕ программирование /Ср/ | 4 | 18 | ПК-3 | | 0 | |
| | **Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯЗЫКОВ** | | | | | | |
| 2.1 | Общие сведения /Лек/ | 4 | 4 | ПК-3 | | 2 | |
| 2.2 | Синтаксис /Лек/ | 4 | 4 | ПК-3 | | 0 | |
| 2.3 | Директивы /Лек/ | 4 | 4 | ПК-3 | | 0 | |
| 2.4 | Создание программ /Лаб/ | 4 | 16 | ПК-3 | | 6 | |
| 2.5 | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯЗЫКОВ /Ср/ | 4 | 17,6 | | | 0 | |
| 2.6 | /КрТО/ | 4 | 0,4 | | | 0 | |

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**5.1. Контрольные вопросы и задания**

1.Архитектура БИС управления параллельным вводом – выводом.
2. Классификация ассемблерных команд.
3. Определить базовый адрес LPT1 .
4. Физическая организация внешней памяти ЭВМ.
5. Доступ к устройствам ввода- вывода на ассемблерном уровне.
6. Работа с GAME портом по прерываниям.
7. Канальная организация устройств ввода – вывода.
8. Таблица ассемблерных команд.
9. Вычислить 10010010 and 10100110 =
10. Определение конфигурации ЭВМ.
11. Виды адресации памяти на ассемблере.
12. Определить базовый адрес COM2 .
13. Архитектура БИС управления последовательным вводом – выводом.
14. Сегментация памяти ЭВМ
15. Преобразовать число 231 из десятичной в шестнадцатеричную.
16. Назначение USB - порта и область применения.
17. Определение адресов LPT – портов.
18. Преобразовать число 3ABC из шестнадцатеричной в десятичную.
19. Назначение GAME - порта и область применения.
20. Организация обращения к байту и слову ячеек памяти.
21. Преобразовать число 10010010 из двоичной в шестнадцатеричную.
22. Логическая организация внешней памяти ЭВМ.
23. Программирование COM – порта.

24. Преобразовать число 2FBA из шестнадцатеричной в двоичную.
25. Инициализация последовательного порта ввода – вывода.
26. Формирование временных интервалов - задержек.
27. Вычислить 10010010 xor 10100110 =
28. Типы устройств внешней памяти.
29. Определение адресов LPT – портов.
30. Выполнить задержку на 20000 циклов.
31. Инициализация параллельного порта ввода – вывода.
32.Виды адресации данных на ассемблере.
33. Преобразовать число 10100101 из двоичной в десятичную.
34. Архитектура БИС управления таймером – счетчиком.
35. Программирование GAME– порта.
36. Вычислить 10010010 or 10100110 =
37. Назначение интерфейсных БИС управления вводом –выводом .
38. Преобразование логического адреса в физический.
39. Работа с GAME портом через регистр.
40. Назначение LPT - порта и область применения.
41. Измерение временных интервалов.
42. Преобразовать число 245 из десятичной в двоичную.
43. Назначение BIOS и его работа.
44. Для чего производится сегментация памяти
45. Определить базовый адрес COM1 .
46. Устройство и принцип работы игрового (GAME) порта .
47. Логическая и физическая адресация памяти.
48. Вычислить 10010010 + 100110 =
49. Непосредственная организация устройств ввода – вывода.
50. Регистры общего назначения.
51. Выполнить задержку с помощью GAME порта.
52. Организация и назначение шины ISA
53. Проверка 7 бита регистра 0379 внешнего устройства на 1.

**5.2. Темы курсовых работ (проектов)**

**5.3. Фонд оценочных средств**

При изучении дисциплины студенты выполняют лабораторные и контрольные работы, защищают реферат

**5.4. Перечень видов оценочных средств**

Реферат

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|---|---|---|---|
| Л1.1 | Э. Таненбаум | Архитектура компьютера | Санкт-Петербург.: Питер 2005 |
| Л1.2 | Э. Таненбаум | Компьютерные сети | Санкт-Петербург.: Питер 2007 |
| Л1.3 | В. Э. Фигурнов | IBM PC для пользователя. Краткий курс | Москва .: ИНФРА-М 2003 |
| Л1.4 | В.Э. Фигурнов | IBM PC для пользователя | Москва .: ИНФРА-М 2006 |

### 6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

#### 6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

| | |
|---|---|
| 6.3.1.1 | 1.Роль и значение контроля качества и диагностики в промышленности-лекция "исследование" |
| 6.3.1.2 | 2.Значение общегуманитарных дисциплин для специальности - лекция "Обобщение" |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

| | |
|---|---|
| 6.3.2.1 | www.lib.krsu.edu.kg |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|---|
| 7.1 | Освоение дисциплины производится на базе учебно-научной лаборатории кафедры «Приборостроение» ауд. |
| 7.2 | 3/109. Лаборатория оснащена современным оборудованием, позволяющим проводить лекционные, практические |
| 7.3 | и лабораторные занятия. Выполнение лабораторных работ, а также самостоятельной работы студентов |

| | |
|---|---|
| 7.4 | осуществляется на рабочих местах, оснащенных лабораторными стендами. |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1.ВВЕДЕНИЕ В НИЗКОУРОВНЕВОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Текущий контроль: активность, посещаемость, конспект- 5 - 10
Рубежный контроль:Контрольная работа - 10 - 20

Раздел 2.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯЗЫКОВ АССЕМБЛЕРА

Текущий контроль: активность, посещаемость, конспект- 5 - 10
Рубежный контроль:реферат - 20 - 30
зачет - 30

**5.4. Перечень видов оценочных средств**

1. Посещаемость
2. Активность
3. Умение выделить главную мысль
4. Конспект
5. Самостоятельность при выполнении работы
6. Правильность выполнения заданий
7. Качество рефератов и докладов
8. Грамотность выполнения
9. Соответствие требованиям оформления
10. Умение довести содержание до аудитории (доклад)
11. Презентация (доклад)

1. Аналитическая шкала оценивания лекций
   Диапазон баллов от 10 до 25

| | Оценка в процентах | | | | | оценка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (0-30)% | (31-50)% | (50-69)% | (70-84)% | (85-100)% | |
| Посещаемость | не посещал | пропустил больше половины занятий | пропустил более трех занятий | не более трех пропусков | не пропускал | |
| Активность | не активен | слабая активность | имеет замечания от преподавателя | активен но но иногда ошибается в ответе | активен, ясно и правильно выражает свои мысли | |
| Умение выделить главную мысль | не умеет выделить главную мысль | затрудняется выделить главную мысль | пытается выделить главную мысль, но не последователен в формулировке | выделяет главную мысль и четко ее формулирует | Умеет обосновать собственную позицию к главной мысли лекции | |
| Конспект | нет конспекта | отсутствует большая часть лекций | отсутствует более трех лекций | в наличии все лекции, но не в полном объеме | выполнены аккуратно и в полном объеме | |
| **Итоговая оценка** | | | | | | |

2. Аналитическая шкала оценивания практических и лабораторных занятий
Диапазон баллов от 10 до 25

| | Оценка в процентах | | | | | оценка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (0-30)% | (31-50)% | (50-69)% | (70-84)% | (85-100)% | |
| Посещаемость | не посещал | пропустил больше половины занятий | пропустил более трех занятий | не более трех пропусков | не пропускал | |
| Активность | не активен | слабая активность | имеет замечания от преподавателя | активен но иногда ошибается в ответе | активен, ясно и правильно выражает свои мысли | |
| самостоятельность при выполнении работы | отсутствует | ниже среднего | пытается проявить самостоятельность, но требуется поддержка преподавателя | самостоятелен в выполнении заданий, но не всегда точен в выполнении | умеет обосновать собственную позицию в выполнении заданий | |
| правильность выполнения заданий | отсутствует | имеет грубые ошибки | отсутствует последовательность и ясность изложения | правильно выполняет задания и в полном объеме | Способен предоставить несколько вариантов выполнения задания | |
| уровень подготовки к занятиям | отсутствует | низкий уровень подготовки | готовится к занятиям, но непоследователен в изложении | готов к занятиям, но не способен к самооценке уровня подготовки | способен к самооценке уровня подготовки к занятиям | |
| **Итоговая оценка** | | | | | | |

3. Аналитическая шкала оценивания самостоятельной работы.Критерии оценки: качество самостоятельно выполненных рефератов и докладов, грамотность и правильность выполнения.Диапазон баллов от 10 до 20

| | Оценка в процентах | | | | | оценка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (0-30)% | (31-50)% | (50-69)% | (70-84)% | (85-100)% | |
| Качество рефератов и докладов | отсутствует | не полностью раскрыта тема | тема раскрыта, но отсутствуют выводы по работе | тема раскрыта, но отсутствует логическая связь задач и выводов | приведено сравнение нескольких концепций решения поставленных задач | |
| Грамотность выполнения | отсутствует | имеет грубые ошибки | имеет замечания от преподавателя | работа выполнена грамотно | активен, ясно и правильно выражает свои мысли | |
| Соответствие требованиям оформления | не соответствует | имеет грубое несоответствие требованиям к оформлению | отклонения имелись, но исправлены после консультации с преподавателем | имеет незначительные отклонения от требований к оформлению | соответствуют полностью | |
| Умение довести содержание до аудитории (доклад) | не умеет | не выделена главная мысль доклада | Отсутствует последовательность и ясность изложения | не ясно выражены выводы | Содержание полностью раскрыто и доведено до аудитории | |
| Презентация (доклад) | отсутствует | низкий уровень исполнения | Отсутствуют иллюстрации | иллюстрации низкого качества | выполнена на высоком уровне | |
| **Итоговая оценка** | | | | | | |