

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
А.В. Бурмистров  
«29» июня 2020 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1020  
Подписал Проректор по учебной работе А.В. Бурмистров  
Дата 29.06.2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине «СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»

|                          |                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | 09.03.02 Информационные системы и технологии              |
| Профиль:                 | Информационные системы и технологии                       |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр                                                  |
| Форма обучения:          | Заочная                                                   |
| Институт:                | Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна |
| Факультет:               | Факультет дизайна и программной инженерии                 |
| Кафедра-разработчик:     | Кафедра «Информатики и прикладной математики»             |
| Курс; семестр            | 4; 11, 12                                                 |

| Вид нагрузки                                                       | Часы | Зачётные единицы |
|--------------------------------------------------------------------|------|------------------|
| Лекция                                                             | 4    | 0,11             |
| Лабораторная работа                                                | 8    | 0,22             |
| Контроль самостоятельной работы                                    | 20   | 0,56             |
| Самостоятельная работа                                             | 139  | 3,86             |
| Форма аттестации: Контрольная работа (12 сем),<br>Экзамен (12 сем) | 9    | 0,25             |
| Всего                                                              | 180  | 5                |

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 926 от 19.09.2017) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии для профиля «Информационные системы и технологии» на основании учебных планов набора обучающихся 2020 года.

Разработчик программы:

Доцент

В.А. Богомолов

Доцент

Е.А. Печеный

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатики и прикладной математики», протокол от 11.05.2020 г. № 6.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Н.К. Нуриев

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Системное программное обеспечение» являются:

- а) актуализация знаний об операционных системах;
- б) получение теоретических знаний, которые могут быть использованы при использовании операционных систем;
- в) получение навыков работы с операционными системами

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Системное программное обеспечение» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Информационные системы и технологии» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Системное программное обеспечение» обучающийся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- 1. Информатика
- 2. Теория информационных процессов и систем
- 3. Технологии программирования

Дисциплина «Системное программное обеспечение» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

- 1. Корпоративные информационные системы
- 2. Моделирование физических процессов

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ПК-2 Способен оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов**

ПК-2.1. Знает техники тестирования; основы работы в операционной системе; понимание среды применения разрабатываемого программного продукта

ПК-2.2. умеет понимать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта; проводить сравнительный анализ; сопоставлять и анализировать информацию

ПК-2.3. владеет навыками выполнения необходимых видов тестирования в соответствии с планом тестирования; навыками анализа полученных результатов

**ПК-5 Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций**

ПК-5.1. знает принципы построения, назначение, структуру, функции, эволюцию информационных систем (в том числе сетевых), процессов и потоков, принципы эффективности, безопасности, диагностики, восстановления, мониторинга и оптимизации операционных систем

ПК-5.2. умеет строить модели архитектуры информационной системы, оценивать качество проектных решений

ПК-5.3. Владеет навыками обслуживания сетей и инфокоммуникаций

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

модели и структуры операционных систем;

основные современные операционные системы;

перспективы развития операционных систем

принципы построения операционных систем;

основные принципы организации и функционирования операционных систем;

**Уметь:**

диагностировать операционную систему;

эксплуатировать операционную систему

правильно выбрать операционную систему для конкретных задач;

**Владеть:**

администрированием операционных систем;

теорией операционных систем

командами оболочек операционных систем;

**4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

| № п/п | Раздел дисциплины                                 | Семестр   | Виды учебной работы (в часах) |                      |              |           |            | Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации |
|-------|---------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------------|--------------|-----------|------------|----------------------------------------------------------------------|
|       |                                                   |           | Лекция                        | Практические занятия | Лабораторные | КСР       | СРС        |                                                                      |
| 1     | 2                                                 | 3         | 4                             | 5                    | 6            | 7         | 8          | 9                                                                    |
| 1.    | История. Назначение.                              | 11        | 2                             |                      |              |           | 3          | Контрольная работа                                                   |
| 2.    | Системные вызовы. Структура операционных систем   | 11        |                               |                      |              |           | 4          |                                                                      |
|       | <b>Итого по семестру</b>                          | <b>11</b> | <b>2</b>                      |                      |              |           | <b>7</b>   |                                                                      |
| 1.    | Файловые системы                                  | 12        | 2                             |                      | 2            |           |            | Лабораторная работа                                                  |
| 2.    | Примеры файловых систем                           | 12        |                               |                      |              | 6         | 30         |                                                                      |
| 3.    | Процессы и потоки                                 | 12        |                               |                      | 2            | 6         | 36         |                                                                      |
| 4.    | Управление памятью                                | 12        |                               |                      | 2            | 4         | 36         |                                                                      |
| 5.    | Устройства и программное обеспечение ввода-вывода | 12        |                               |                      | 2            | 4         | 30         | Контрольная работа;<br>Лабораторная работа;<br>Экзамен               |
|       | <b>Итого по семестру</b>                          | <b>12</b> | <b>2</b>                      |                      | <b>8</b>     | <b>20</b> | <b>132</b> | <b>Контрольная работа, Экзамен</b>                                   |

**5. Содержание лекционных занятий по темам**

| № п/п | Раздел дисциплины    | Часы | Тема лекционного занятия | Индикаторы достижения компетенции                        |
|-------|----------------------|------|--------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1     | 2                    | 3    | 4                        | 5                                                        |
| 1.    | История. Назначение. | 2    | История. Назначение      | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 2.    | Файловые системы     | 2    | Файловые системы         | ПК-2.1                                                   |

| №<br>п/п | Раздел дисциплины | Часы     | Тема лекционного занятия | Индикаторы<br>достижения<br>компетенции        |
|----------|-------------------|----------|--------------------------|------------------------------------------------|
| 1        | 2                 | 3        | 4                        | 5                                              |
|          |                   |          |                          | ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
|          | <b>ВСЕГО</b>      | <b>4</b> |                          |                                                |

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

## 7. Содержание лабораторных занятий

| №<br>п/п | Раздел дисциплины                                 | Часы     | Тема занятия                     | Индикаторы<br>достижения<br>компетенции                  |
|----------|---------------------------------------------------|----------|----------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                 | 3        | 4                                | 6                                                        |
| 1.       | Файловые системы                                  | 2        | Создание файловых систем         | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 2.       | Процессы и потоки                                 | 2        | Управление процессами и потоками | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 3.       | Управление памятью                                | 2        | Управление памятью               | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 4.       | Устройства и программное обеспечение ввода-вывода | 2        | Устройства ввода-вывода          | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
|          | <b>ВСЕГО</b>                                      | <b>8</b> |                                  |                                                          |

## 8. Самостоятельная работа

| №<br>п/п | Темы, выносимые на самостоятельную работу       | Часы | Форма СРС                       | Индикаторы<br>достижения<br>компетенции                  |
|----------|-------------------------------------------------|------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                               | 3    | 5                               | 6                                                        |
| 1.       | История. Назначение                             | 3    | подготовка к контрольной работе | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 2.       | Системные вызовы. Структура операционных систем | 4    | подготовка к контрольной работе | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1                     |

| №<br>п/п | Темы, выносимые на самостоятельную<br>работу         | Часы       | Форма СРС                                                            | Индикаторы<br>достижения<br>компетенции                  |
|----------|------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                    | 3          | 5                                                                    | 6                                                        |
|          |                                                      |            |                                                                      | ПК-5.2<br>ПК-5.3                                         |
| 3.       | Примеры файловых систем                              | 30         | подготовка к лабораторной работе                                     | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 4.       | Процессы и потоки                                    | 36         | подготовка к лабораторной работе                                     | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 5.       | Управление памятью                                   | 36         | подготовка к лабораторной работе                                     | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 6.       | Устройства и программное обеспечение<br>ввода-вывода | 30         | подготовка к контрольной работе,<br>подготовка к лабораторной работе | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
|          | <b>ВСЕГО</b>                                         | <b>139</b> |                                                                      |                                                          |

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

| №<br>п/п | Темы, выносимые на самостоятельную<br>работу         | Часы      | Форма КСР                                                 | Индикаторы<br>достижения<br>компетенции                  |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                    | 3         | 5                                                         | 6                                                        |
| 1.       | Файловые системы                                     | 6         | прием лабораторной работы                                 | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 2.       | Процессы и потоки                                    | 6         | прием лабораторной работы                                 | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 3.       | Управление памятью                                   | 4         | прием лабораторной работы                                 | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 4.       | Устройства и программное обеспечение<br>ввода-вывода | 4         | прием лабораторной работы, проверка<br>контрольной работы | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
|          | <b>ВСЕГО</b>                                         | <b>20</b> |                                                           |                                                          |

## 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Системное программное обеспечение» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

| Оценочные средства  | Кол-во | Мин.баллов | Макс.баллов |
|---------------------|--------|------------|-------------|
| <b>12-й семестр</b> |        |            |             |
| Лабораторная работа | 4      | 24         | 44          |
| Экзамен             | 1      | 24         | 40          |
| Контрольная работа  | 1      | 12         | 16          |
| <b>Итого</b>        |        | <b>60</b>  | <b>100</b>  |

#### **10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

#### **11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины**

##### **11.1. Основная литература**

При изучении дисциплины «Системное программное обеспечение» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

| Основные источники информации                                                                                                                                                                                             | Количество экземпляров                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| А. Р. Ванютин, А. П. Алексеев, И. А. Королькова [и др.], Современные информационные технологии [Электронный ресурс] Учебное пособие: Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/71882.html">http://www.iprbookshop.ru/71882.html</a><br>Режим доступа: по подписке КНИТУ                                     |
| А. В. Кудряшев,, П. А. Светашков,, Введение в современные веб-технологии [Прочее] учебное пособие: Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020                        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/89430.html">http://www.iprbookshop.ru/89430.html</a><br>Режим доступа: по подписке КНИТУ                                     |
| Я. А. Седова, Разработка расширений для CMS Joomla [Прочее] : Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016                                                                                                   | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428977">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428977</a><br>Режим доступа: по подписке КНИТУ |

##### **11.2. Дополнительная литература**

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

| Дополнительные источники информации                                                                                                                                                                                                                                                   | Количество экземпляров                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| , Современные информационные технологии обучения [Прочее] материалы межвузов. научно-метод. конф.: СПб. : , 2000                                                                                                                                                                      | 1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»                                                                                                |
| А. В. Хижук, А. А. Тетерина, Ю. А. Погодина [и др.], Современные информационные технологии [Электронный ресурс] Сборник трудов по материалам 3-й межвузовской научно-технической конференции с международным участием 29 сентября 2017 г.: Королёв : Научный консультант, МГОТУ, 2017 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/75495.html">http://www.iprbookshop.ru/75495.html</a><br>Режим доступа: по подписке КНИТУ |

|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| А. В. Сычев, Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений [Электронный ресурс] : Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016                                                                         | <a href="http://www.iprbookshop.ru/73730.html">http://www.iprbookshop.ru/73730.html</a><br>Режим доступа: по подписке КНИТУ |
| И. А. Журавлёва, П. К. Корнеев, Системное и прикладное программное обеспечение [Электронный ресурс] Лабораторный практикум: Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017                                                              | <a href="http://www.iprbookshop.ru/69432.html">http://www.iprbookshop.ru/69432.html</a><br>Режим доступа: по подписке КНИТУ |
| В. М. Сидельников, Теория кодирования [Прочее] : Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2008                                                                                                                     | <a href="http://znanium.com/go.php?id=544713">http://znanium.com/go.php?id=544713</a><br>Режим доступа: по подписке КНИТУ   |
| В. А. Сердюк, А. А. Савельева, С. М. Авдошин, Технологии и продукты Microsoft в обеспечении информационной безопасности [Электронный ресурс] : Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/72341.html">http://www.iprbookshop.ru/72341.html</a><br>Режим доступа: по подписке КНИТУ |

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Системное программное обеспечение» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

электронная база данных JSTOR. Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ: <http://www.jstor.org/>

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

журнал «Системная информатика» <https://www/system-informatics->

/ru/ru/research\_area/raspredelennye-sistemy;

журнал «Технологии защиты» <http://www/tzmagazine.ru/jpage.-php?uid1=378&uid2=471&uid3=484>

журнал «Parallel Computing» <https://www/journals.lsevier.com/parallel-computing>

## **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Системное программное обеспечение»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Пакет прикладных математических программ, предоставляющий открытое окружение для инженерных (технических) и научных расчётов Scilab 6.0.2.

Свободно распространяемая среда разработки Python

Свободно распространяемая база данных MySQL

Учебные аудитории Д-507а, Д 229 для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

парты,

стулья,

доска;

техническими средствами обучения:

проектор

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

персональные компьютеры, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

\* Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Системное программное обеспечение» составляет 2 ч.

В процессе освоения дисциплины «Системное программное обеспечение» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения.