

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Д.Ш. Султанова
«07» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 07.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»

Специальность:	10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере
Специализация:	Технологии защиты информации в правоохранительной сфере
Квалификация выпускника:	Специалист по защите информации
Форма обучения:	Очная
Институт:	Инженерный химико-технологический институт
Факультет:	Факультет экологической, технологической и информационной безопасности
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Информатики и прикладной математики»
Курс; семестр	3; 5

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	9	0,25
Лабораторная работа	18	0,5
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	27	0,75
Форма аттестации: Зачет (5 сем)		
Всего	72	2

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1461 от 22.11.2020) по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере для специализации «Технологии защиты информации в правоохранительной сфере» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

В.А. Богомолов

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатики и прикладной математики», протокол от 20.05.2021 г. № 5.

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 обязательной части ООП и формирует у обучающихся по специализации «Технологии защиты информации в правоохранительной сфере» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Системное программное обеспечение» обучающийся по специальности 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Информатика (школьный курс)

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

1. Защита информационных процессов в компьютерных системах
2. Защита операционных систем
3. Структуры и алгоритмы обработки данных

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-7 Способен применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач

ОПК-7.1. Знает методы алгоритмизации и языки программирования, пригодные для практического применения в области профессиональных задач

ОПК-7.2. Умеет применять технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий

ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- принципы построения операционных систем;
- основные принципы организации и функционирования операционных систем;
- модели и структуры операционных систем;
- основные современные технологии программирования, системное программное обеспечение;
- перспективы развития операционных систем.

Уметь:

- правильно выбрать операционную систему для решения конкретных задач;
- диагностировать операционную систему;
- грамотно применять и эксплуатировать операционную систему для решения профессиональных задач.

Владеть:

- командами оболочек операционных систем;

- администрированием операционных систем;
- теорией операционных систем.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ 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	5	1			2	6	Лабораторная работа; Тест
2.	Системные вызовы. Структура операционных систем	5	1		3	2	2	
3.	Диски	5	1			2	2	
4.	Файловые системы	5	1		3	2	2	
5.	Примеры файловых систем	5	1		3	2	4	
6.	Процессы и потоки	5	1		3	2	4	
7.	Управление памятью	5	1		2	2	4	
8.	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода	5	2		4	4	3	
Итого по семестру		5	9		18	18	27	Зачет

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	1	История. Назначение	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.	Системные вызовы. Структура операционных систем	1	Системные вызовы. Структура операционных систем	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
3.	Диски	1	Диски	ОПК-7.3
4.	Файловые системы	1	Файловые системы	ОПК-7.3
5.	Примеры файловых систем	1	Примеры файловых систем	ОПК-7.3
6.	Процессы и потоки	1	Процессы и потоки	ОПК-7.3
7.	Управление памятью	1	Управление памятью	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
8.	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода	2	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
ВСЕГО		9		

6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Системные вызовы. Структура операционных систем	3	Системные вызовы. Структура операционных систем	ОПК-7.3
2.	Файловые системы	3	Файловые системы	ОПК-7.3
3.	Примеры файловых систем	3	Примеры файловых систем	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
4.	Процессы и потоки	3	Процессы и потоки	ОПК-7.3
5.	Управление памятью	2	Управление памятью	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
6.	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода	4	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода	ОПК-7.3
	ВСЕГО	18		

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	История. Назначение	6	подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.	Системные вызовы. Структура операционных систем	2	подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.3
3.	Диски	2	подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.3
4.	Файловые системы	2	подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
5.	Примеры файловых систем	4	подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.3
6.	Процессы и потоки	4	подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.3
7.	Управление памятью	4	подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.3
8.	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода	3	подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.3
	ВСЕГО	27		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	История. Назначение	2	прием лабораторной работы, проверка тестирования	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.	Системные вызовы. Структура операционных систем	2	прием лабораторной работы, проверка тестирования	ОПК-7.3
3.	Диски	2	прием лабораторной работы, проверка тестирования	ОПК-7.3
4.	Файловые системы	2	прием лабораторной работы, проверка тестирования	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
5.	Примеры файловых систем	2	прием лабораторной работы, проверка тестирования	ОПК-7.3
6.	Процессы и потоки	2	прием лабораторной работы, проверка тестирования	ОПК-7.3
7.	Управление памятью	2	прием лабораторной работы, проверка тестирования	ОПК-7.3
8.	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода	4	прием лабораторной работы, проверка тестирования	ОПК-7.3
	ВСЕГО	18		

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
5-й семестр			
Лабораторная работа	6	36	60
Тест	1	24	40
Итого		60	100

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	http://www.iprbookshop.ru/71882.html 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	http://www.iprbookshop.ru/89430.html 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	http://www.iprbookshop.ru/73730.html 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»
Я. А. Седова, Разработка расширений для CMS Joomla [Прочее] : Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428977 Режим доступа: по подписке 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	http://www.iprbookshop.ru/75495.html 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	http://www.iprbookshop.ru/69432.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. М. Сидельников, Теория кодирования [Прочее] : Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2008	http://znanium.com/go.php?id=544713 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	http://www.iprbookshop.ru/72341.html 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

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: 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>

электронная база данных JSTOR: <http://> <https://www.jstor.org/>

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.

13. Образовательные технологии

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

- работа в малых группах;

- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения.